



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ»

**Στατιστική μελέτη του ρυθμού θανάτων από ισχαιμικά καρδιακά επεισόδια
στην Ευρώπη**

A statistical study on death rate from ischaemic heart diseases in Europe

Ιωάννα Παρασκευή Τσιμπίδα

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιβλέπων καθηγητής

Ιωάννης Σ. Τριανταφύλλου

Λαμία, 2017



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ**

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΡΟΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ

**Στατιστική μελέτη του ρυθμού θανάτων από ισχαιμικά καρδιακά
επεισόδια στην Ευρώπη**

**A statistical study on death rate from ischaemic heart diseases in
Europe**

Ιωάννα Παρασκευή Τσιμπίδα

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιβλέπων καθηγητής

Ιωάννης Σ. Τριανταφύλλου

Λαμία, 2017

«Υπεύθυνη Δήλωση μη λογοκλοπής και ανάληψης προσωπικής ευθύνης»

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, και γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα και ενυπογράφως ότι η παρούσα εργασία με τίτλο [«τίτλος εργασίας»] αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές από τις οποίες χρησιμοποίησα δεδομένα, ιδέες, φράσεις, προτάσεις ή λέξεις, είτε επακριβώς (όπως υπάρχουν στο πρωτότυπο ή μεταφρασμένες) είτε με παράφραση, έχουν δηλωθεί κατάλληλα και ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή. Αναλαμβάνω πλήρως, ατομικά και προσωπικά, όλες τις νομικές και διοικητικές συνέπειες που δύναται να προκύψουν στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής.

Η ΔΗΛΟΥΣΑ

Ημερομηνία

Υπογραφή

**Στατιστική μελέτη του ρυθμού θανάτων από ισχαιμικά καρδιακά επεισόδια
στην Ευρώπη**

A statistical study on death rate from ischaemic heart diseases in Europe

Τσιμπίδα Ιωάννα Παρασκευή

Τριμελής Επιτροπή:

Τριανταφύλλου Ιωάννης (Επιβλέπων)

Πλαγιανάκος Βασίλειος

Μπάγκος Παντελεήμων

Επιστημονικός Σύμβουλος:

....

Περίληψη

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η στατιστική ανάλυση του ρυθμού εμφάνισης ισχαιμικών καρδιακών επεισοδίων και ο εντοπισμός των παραγόντων που ενδεχομένως επηρεάζουν το υπό μελέτη φαινόμενο. Η δομή της παρούσας εργασίας περιγράφεται ακολούθως. Αρχικά παρατίθενται οι βασικές έννοιες που σχετίζονται με τα ισχαιμικά επεισόδια, όπως η δομή και η λειτουργία της καρδιάς καθώς και η περιγραφή την ανάπτυξης ενός ισχαιμικού επεισοδίου. Κατόπιν, παρουσιάζεται συνοπτικά βιβλιογραφική ανασκόπηση του υπό μελέτη φαινομένου. Στην καταγραφή των άρθρων δόθηκε έμφαση στο μέγεθος του δείγματος δεδομένων που μελετήθηκε, στις μεθόδους στατιστικής ανάλυσης που εφαρμόστηκαν και στα συμπεράσματα που εξήχθησαν.

Βασικός στόχος της παρούσας έρευνας ήταν η αναζήτηση δεδομένων για τα ισχαιμικά καρδιακά επεισόδια και τους παράγοντες που μπορούν να τα επηρεάζουν. Η βάση δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε είναι η *European Community Health Indicators (ECHI)* της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Αυτή εντοπίζεται στον ιστότοπο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και συγκριμένα στο τμήμα της Δημόσιας Υγείας της Γενικής Διεύθυνσης Υγείας και Ασφάλειας των Τροφίμων, όπου συγκεντρώνονται οι Ευρωπαϊκοί Βασικοί Δείκτες Υγείας.

Πιο συγκεκριμένα, αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων, ο ρυθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από καρδιακά ισχαιμικά επεισόδια καθώς και στοιχεία για συγκεκριμένους παράγοντες που βιβλιογραφικά εμφανίζονται ως πιθανοί παράγοντες που επιδρούν στον προαναφερθέντα ρυθμό, όπως για παράδειγμα το ποσοστό πληθυσμού μόρφωσης σε τρία επίπεδα (χαμηλό - μεσαίο - υψηλό), το ποσοστό πληθυσμού σε βραχυχρόνια και μακροχρόνια ανεργία, το ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο της φτώχειας, το ποσοστό πληθυσμού με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης και το ποσοστό Α.Ε.Π. που αφιερώνεται στην Υγεία. Η διερευνητική ανάλυση πραγματοποιήθηκε σε σύνολο 8 χωρών (Γερμανία, Ισπανία, Ελλάδα, Λιθουανία, Μάλτα, Ρουμανία, Κροατία και Κύπρος) και για χρονική περίοδο που περιλαμβάνει τα έτη από το 2000-2012.

Το στατιστικό πακέτο που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση δεδομένων είναι το πρόγραμμα έκδοσης *IBM SPSS v23*. Αρχικά, παρουσιάζεται μία πλήρης περιγραφική στατιστική ανάλυση του συνόλου των δεδομένων του δείγματος, με τον υπολογισμό και ερμηνεία των βασικών μέτρων κεντρικής τάσης, διασποράς, ασυμμετρίας και κύρτωσης. Σε συνδυασμό με τα παραπάνω, η κατασκευή των αντίστοιχων ιστογραμμάτων και θηκογραμμάτων βοηθά στην αναπαράσταση των συμπερασμάτων.

Σε επόμενη ενότητα, εφαρμόστηκαν κατάλληλες μέθοδοι επαγωγικής στατιστικής με σκοπό τη διατύπωση γενικών συμπερασμάτων που αφορούν τις υπό μελέτη χώρες. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που επιβεβαιώθηκε στατιστικά ότι συμβάλλουν στη διαμόρφωση του αριθμού των θανάτων ανά 100000 κατοίκους από καρδιακά ισχαιμικά επεισόδια είναι το ποσοστό πληθυσμού με μεσαίο και υψηλό μορφωτικό επίπεδο, το ποσοστό του Α.Ε.Π. που δαπανάται για την Υγεία, το ποσοστό πληθυσμού σε βραχυχρόνια ανεργία. Πρόσθετα, η χρονική στιγμή καταγραφής των δεδομένων επηρεάζει στατιστικά σημαντικά τον υπό μελέτη ρυθμό. Τέλος, με τη μέθοδο ανάλυσης συστάδων επιχειρείται ομαδοποίηση των 8 χωρών σε δύο κατηγορίες με γνώμονα τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια.

Abstract

The main aim of the present Thesis is to study the ischemic heart disease and to detect those factors that affect the corresponding rate of events. This study is divided into some sub-sections as follows. First of all, some general information about heart structure, heart operation and ischemic episode are briefly described. Next, a short literature review of the respective scientific field is presented. The size of the data set, the variety of the statistical methods that have been applied and the main conclusions are all given for each reference.

The main subject of the present research refers to a dataset of ischemic heart events. The data have been drawn from the European Community Health Indicators (ECHI) produced by the European Commission. The rate of deaths from ischemic heart events and further specific factors that are considered to affect the aforementioned rate are drawn from the database. Factors that may affect the number of deaths per 100,000 inhabitant of ischemic heart disease are the percentage of population educated in three levels (low - medium - high), the percentage of population in the short and long-term unemployment, the percentage of population below the poverty line, the percentage of population with weakness to achieve medical treatment and the percentage of the GDP spent for the health system. Data analysis focused on eight European countries (Germany, Spain, Greece, Lithuania, Malta, Romania, Croatia and Cyprus) for a 12 year period between 2000 to 2012.

The statistical data analysis package used is the IBU SPSS statistics 23 lmk. Initially, each independent variable affecting the rate of deaths from ischemic events was analyzed separately. Mean, median and Mode values have been produced for the mentioned variables, also std-deviation, range and coefficient variance has been examined. Moreover, skewness and kurtosis check has been illustrated. These has been implemented for all the 8 countries included to the research. Then histograms and box-plots has been produced for the variables. The same measures, statistical tests and graphs were produced for the dependent variable, ie the number of deaths of ischemic heart disease per 100000 inhabitants.

Descriptive statistics for the aforementioned group of data have been produced and some graphs are presented in order to implement the conclusions. The independent variables that have been proved statistically to contribute to the number of deaths per 100000 inhabitants of ischemic heart events are the percentage of population with medium and high educational level, the proportion of GDP spent on health system, the population rate in the short term unemployment and the data acquisition period. Cluster analysis is also applied in order to categorize the countries into two sub groups.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω την εκτίμηση και τις θερμές μου ευχαριστίες προς τον επιβλέποντα της διπλωματικής μου εργασίας, κ. Τριανταφύλλου Ιωάννη, Λέκτορα του Τμήματος Πληροφορικής με εφαρμογές στη Βιοϊατρική για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με το παρόν θέμα, καθώς και για την καθοδήγηση που μου προσέφερε.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον σύζυγο μου Κωνσταντίνο που από την έναρξη της διπλωματικής μου εργασίας τον είχα δίπλα μου.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους γονείς μου, Γεώργιο και Αικατερίνη που με παρότρυναν να παρακολουθήσω το συγκεκριμένο μεταπτυχιακό και τις αδερφές μου, για την στήριξη που μου παρείχαν.

Πίνακας Περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	18
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	18
1.1. Βασικές έννοιες και ορισμοί	18
1.2.Βιβλιογραφική ανασκόπηση	28
1.3.Το δείγμα της παρούσας έρευνας	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	43
ΒΑΣΙΚΕΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ.....	43
2.1 Ορισμοί, τύποι των μέτρων θέσεων ή κεντρικής τάσης	43
2.2 Ορισμοί, τύποι των μέτρων διασποράς	43
2.3 Μέτρα μορφής	45
2.4 Ιστόγραμμα Θηκόγραμμα	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	47
ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	47
3.1. Εισαγωγή.....	47
3.2. Ποσοτικά χαρακτηριστικά για το σύνολο του δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.....	47
3.3. Ρυθμός θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και ποσοστό κάτω από το όριο της φτώχειας για τα έτη 2000-2012 ανά χώρα.....	64
3.4. Ρυθμός θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και ποσοστό κάτω από το όριο της φτώχειας για τα έτη 2000-2012 ανά έτος	97
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	147
4.1. Εισαγωγή.....	147
4.2. Διαφορές μεταξύ των χωρών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια	147
4.3. Διαφορές μεταξύ των ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια	148
4.4. Συσχέτιση ποσοτικών στοιχείων των χωρών με τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια	148
4.5. Μοντέλα Γραμμικής Παλινδρόμησης	151
4.6. Ομαδοποίηση των χωρών βάσει του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια	154
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	157
ΣΥΝΟΨΗ	157
ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	159
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	161
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ.....	161

Λίστα Εικόνων

Εικ. 1. Τα τμήματα της καρδιάς.....	19
Εικ. 2. Η θέση της καρδιάς	19
Εικ. 3. Δίκτυο Στεφανιαίων Αρτηριών	24
Εικ.4. Φυσιολογική όψη τοιχώματος αρτηρίας.....	25
Εικ. 5. Αρχικό στάδιο ανάπτυξης αφρωδών κυττάρων.....	26
Εικ. 6. Αφρώδη κύτταρα	26
Εικ. 7. Αθηρωματική πλάκα	26
Εικ. 8. Αθηρωματική πλάκα	27
Εικ. 9α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων	62
Εικ. 9β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων	62
Εικ. 10α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης	62
Εικ. 10β. Θηκόγραμμα με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης	62
Εικ. 11α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης	62
Εικ. 11β. Θηκόγραμμα με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης	62
Εικ. 12α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης	63
Εικ. 12β. Θηκόγραμμα με υψηλό επίπεδο μόρφωσης	63
Εικ. 13α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με μακροχρόνια ανεργία	63
Εικ. 13β. Θηκόγραμμα με μακροχρόνια ανεργία	63
Εικ. 14α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με βραχυχρόνια ανεργία	63
Εικ. 14β. Θηκόγραμμα με βραχυχρόνια ανεργία	63
Εικ. 15α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας	64
Εικ. 15β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας	64
Εικ. 16α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης	64
Εικ. 16β. Θηκόγραμμα με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης	64
Εικ. 17α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων Α.Ε.Π. για την Υγεία	64
Εικ. 17β. Θηκόγραμμα Α.Ε.Π. για την Υγεία	64
Εικ. 18α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για την Γερμανία	68
Εικ. 18β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για την Γερμανία	68
Εικ. 19α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας για την Γερμανία	69

Εικ. 19β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας για την Γερμανία	69
Εικ. 20α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για την Ισπανία	72
Εικ. 20β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για την Ισπανία.....	72
Εικ. 21α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας για την Ισπανία	73
Εικ. 21β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας για την Ισπανία	73
Εικ. 22α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για την Ελλάδα	76
Εικ. 22β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για την Ελλάδα	76
Εικ. 23α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας για την Ελλάδα	77
Εικ. 23β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας για την Ελλάδα	77
Εικ. 24α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για την Λιθουανία	80
Εικ. 24β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για την Λιθουανία	80
Εικ. 25α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας για την Λιθουανία	81
Εικ. 25β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας για την Λιθουανία	81
Εικ. 26α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για την Μάλτα	84
Εικ. 26β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για την Μάλτα	84
Εικ. 27α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας για την Μάλτα.....	85
Εικ. 27β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας για την Μάλτα	85
Εικ. 28α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για την Ρουμανία	88
Εικ. 28β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για την Ρουμανία	88
Εικ. 29α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας για την Ρουμανία	89
Εικ. 29β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας για την Ρουμανία	89
Εικ. 30α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για την Κροατία	92
Εικ. 30β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για την Κροατία	92
Εικ. 31α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας για την Κροατία	93
Εικ. 31β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας για την Κροατία	93
Εικ. 32α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για την Κύπρο	96
Εικ. 32β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για την Κύπρο	96
Εικ. 33α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας για την Κύπρο	97
Εικ. 33β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας για την Κύπρο	97
Εικ. 34α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2000	100
Εικ. 34β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2000	100

Εικ. 35α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2001	103
Εικ. 35β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2001	103
Εικ. 36α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2002	106
Εικ. 36β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2002	106
Εικ. 37α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2003	109
Εικ. 37β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2003	109
Εικ. 38α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2004.....	113
Εικ. 38β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2004	113
Εικ. 39α. Ιστογράμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας 2004	113
Εικ. 39β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας 2004	113
Εικ. 40α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2005	117
Εικ. 40β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2005	117
Εικ. 41α. Ιστογράμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας 2005	117
Εικ. 41β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας 2005	117
Εικ. 42α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2006	121
Εικ. 42β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2006	121
Εικ. 43α. Ιστογράμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας 2006	121
Εικ. 43β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας 2006	121
Εικ. 44α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2007	125
Εικ. 44β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2007	125
Εικ. 45α. Ιστογράμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας 2007	125
Εικ. 45β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας 2007	125
Εικ. 46α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2008	129
Εικ. 46β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2008	129
Εικ. 47α. Ιστογράμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας 2008	129
Εικ. 47β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας 2008	129
Εικ. 48α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2009	133
Εικ. 48β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2009	133
Εικ. 49α. Ιστογράμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας 2009	133
Εικ. 49β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας 2009	133
Εικ. 50α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2010	137

Εικ. 50β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2010	137
Εικ. 51α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας 2010	137
Εικ. 51β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας 2010	137
Εικ. 52α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2011	141
Εικ. 52β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2011	141
Εικ. 53α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας 2011	141
Εικ. 53β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας 2011	141
Εικ. 54α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων για το έτος 2012	145
Εικ. 54β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων για το έτος 2012	145
Εικ. 55α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας 2012	145
Εικ. 55β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας 2012	145
Εικ. 56. Γράφημα διασποράς των σφαλμάτων του Μοντέλου I	152

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1. Μέτρα κεντρικής τάσης για το σύνολο των χωρών του δείγματος	48
Πίνακας 2. Μέτρα διασποράς για το σύνολο των χωρών του δείγματος	50
Πίνακας 3. Μέτρα μορφής για το σύνολο των χωρών του δείγματος	58
Πίνακας 4. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Γερμανία του δείγματος	65
Πίνακας 5. Μέτρα διασποράς για την Γερμανία του δείγματος	65
Πίνακας 6. Μέτρα μορφής για την Γερμανία του δείγματος	67
Πίνακας 7. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Ισπανία του δείγματος	69
Πίνακας 8. Μέτρα διασποράς για την Ισπανία του δείγματος	70
Πίνακας 9. Μέτρα μορφής για την Ισπανία του δείγματος	71
Πίνακας 10. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Ελλάδα του δείγματος	73
Πίνακας 11. Μέτρα διασποράς για την Ελλάδα του δείγματος	74
Πίνακας 12. Μέτρα μορφής για την Ελλάδα του δείγματος	75
Πίνακας 13. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Λιθουανία του δείγματος	77
Πίνακας 14. Μέτρα διασποράς για την Λιθουανία του δείγματος	78
Πίνακας 15. Μέτρα μορφής για την Λιθουανία του δείγματος	79
Πίνακας 16. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Μάλτα του δείγματος	81
Πίνακας 17. Μέτρα διασποράς για την Μάλτα του δείγματος	82
Πίνακας 18. Μέτρα μορφής για την Μάλτα του δείγματος	83
Πίνακας 19. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Ρουμανία του δείγματος	85
Πίνακας 20. Μέτρα διασποράς για την Ρουμανία του δείγματος	86
Πίνακας 21. Μέτρα μορφής για την Ρουμανία του δείγματος	87
Πίνακας 22. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Κροατία του δείγματος	89
Πίνακας 23. Μέτρα διασποράς για την Κροατία του δείγματος	90
Πίνακας 24. Μέτρα μορφής για την Κροατία του δείγματος	91
Πίνακας 25. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Κύπρο του δείγματος	93
Πίνακας 26. Μέτρα διασποράς για την Κύπρο του δείγματος	94
Πίνακας 27. Μέτρα μορφής για την Κύπρο του δείγματος	95
Πίνακας 28. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2000 του δείγματος	97
Πίνακας 29. Μέτρα διασποράς για το έτος 2000 του δείγματος	98

Πίνακας 30. Μέτρα μορφής για την το έτος 2000 του δείγματος	99
Πίνακας 31. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2001 του δείγματος	100
Πίνακας 32. Μέτρα διασποράς για το έτος 2001 του δείγματος	101
Πίνακας 33. Μέτρα μορφής για την το έτος 2001 του δείγματος	102
Πίνακας 34. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2002 του δείγματος	103
Πίνακας 35. Μέτρα διασποράς για το έτος 2002 του δείγματος	104
Πίνακας 36. Μέτρα μορφής για την το έτος 2002 του δείγματος	105
Πίνακας 37. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2003 του δείγματος	106
Πίνακας 38. Μέτρα διασποράς για το έτος 2003 του δείγματος	107
Πίνακας 39 . Μέτρα μορφής για την το έτος 2003 του δείγματος	108
Πίνακας 40. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2004 του δείγματος	109
Πίνακας 41. Μέτρα διασποράς για το έτος 2004 του δείγματος	110
Πίνακας 42. Μέτρα μορφής για την το έτος 2004 του δείγματος	112
Πίνακας 43. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2005 του δείγματος	113
Πίνακας 44. Μέτρα διασποράς για το έτος 2005 του δείγματος	114
Πίνακας 45. Μέτρα μορφής για την το έτος 2005 του δείγματος	116
Πίνακας 46. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2006 του δείγματος	117
Πίνακας 47. Μέτρα διασποράς για το έτος 2006 του δείγματος	118
Πίνακας 48. Μέτρα μορφής για την το έτος 2006 του δείγματος	120
Πίνακας 49. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2007 του δείγματος	121
Πίνακας 50. Μέτρα διασποράς για το έτος 2007 του δείγματος	122
Πίνακας 51. Μέτρα μορφής για την το έτος 2007 του δείγματος	124
Πίνακας 52. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2008 του δείγματος	125
Πίνακας 53. Μέτρα διασποράς για το έτος 2008 του δείγματος	126
Πίνακας 54. Μέτρα μορφής για την το έτος 2008 του δείγματος	128
Πίνακας 55. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2009 του δείγματος	129
Πίνακας 56. Μέτρα διασποράς για το έτος 2009 του δείγματος	130
Πίνακας 57. Μέτρα μορφής για την το έτος 2009 του δείγματος	132
Πίνακας 58. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2010 του δείγματος	133
Πίνακας 59. Μέτρα διασποράς για το έτος 2010 του δείγματος	134
Πίνακας 60. Μέτρα μορφής για την το έτος 2010 του δείγματος	136

Πίνακας 61. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2011 του δείγματος	137
Πίνακας 62. Μέτρα διασποράς για το έτος 2011 του δείγματος	138
Πίνακας 63. Μέτρα μορφής για την το έτος 2011 του δείγματος	140
Πίνακας 64. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2012 του δείγματος	142
Πίνακας 65. Μέτρα διασποράς για το έτος 2012 του δείγματος	142
Πίνακας 66. Μέτρα μορφής για την το έτος 2012 του δείγματος	144
Πίνακας 67. Αριθμός Θανάτων ανά 100000 κατοίκους στις 8 χώρες	148
Πίνακας 68. Έλεγχος κανονικότητας στις ποσοτικές μεταβλητές	149
Πίνακας 69. Συσχέτιση του αριθμού θανάτων με λοιπά δειγματικά χαρακτηριστικά	150
Πίνακας 70. Μεταβλητές που εισέρχονται στο γραμμικό μοντέλο πρόβλεψης του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια (Μοντέλο I)	152
Πίνακας 71. Μεταβλητές που εισέρχονται στο γραμμικό μοντέλο πρόβλεψης του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια (Μοντέλο II)	154

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Βασικές έννοιες και ορισμοί

Στην παρούσα εργασία θα ασχοληθούμε με το ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά καρδιακά επεισόδια και τους παράγοντες που τα προκαλούν, σύμφωνα με πραγματικά δεδομένα που αφορούν ευρωπαϊκές χώρες. Κρίνεται αναγκαίο πρώτα από όλα να δώσουμε τους ορισμούς βασικών εννοιών που σχετίζονται με το υπό μελέτη φαινόμενο και να σχολιάσουμε το κύριο βιβλιογραφικό του αποτύπωμα.

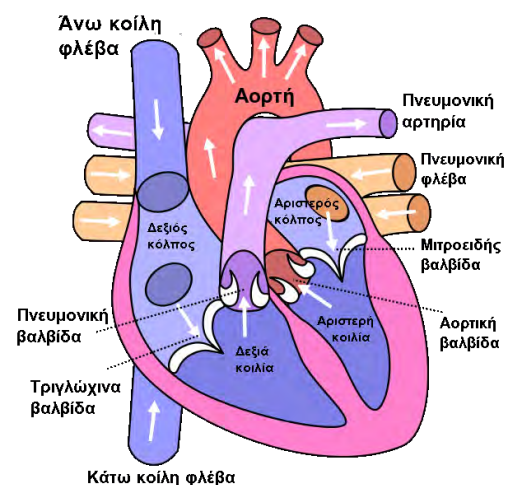
Αρχικά αντιμετωπίζουμε τον όρο «ισχαιμία» με τον οποίο ορίζεται ο περιορισμός της παροχής αίματος στους ιστούς, προκαλώντας περιορισμό του οξυγόνου και της γλυκόζης που χρειάζεται το σύστημα μεταβολισμού των κυττάρων ώστε να κρατηθούν ζωντανοί οι ιστοί. Η ισχαιμία προκαλείται συνήθως από προβλήματα στην κυκλοφορία των αιμοφόρων αγγείων, με αποτέλεσμα την βλάβη ή δυσλειτουργία των ιστών. Αναφέρεται επίσης και στην περίπτωση της αναιμίας σε τμήματα του οργανισμού που επέρχεται από περιστατικά θρόμβωσης, αγγειοσυστολής ή εμβολής. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί στο γεγονός ότι η ισχαιμία δεν αναφέρεται μόνο σε περιπτώσεις ελλιπούς παροχής οξυγόνου στους ιστούς αλλά και στην ελλιπή παροχή θρεπτικών συστατικών στα κύτταρα και την μη ομαλή απομάκρυνση των μεταβολιτών (ενδιάμεσα προϊόντα των διεργασιών του μεταβολισμού στο εσωτερικό του κυττάρου που επηρεάζονται από διάφορα ένζυμα). Για περισσότερες λεπτομέρειες, ο ενδιαφερόμενος αναγνώστης παραπέμπεται στην ηλεκτρονική πηγή *News Medical–Life Sciences and Medicin*. Η ισχαιμία διαχωρίζεται σε δύο είδη: α) τη σιωπηρή – ασυμπτωματική όπου ο ασθενής δεν παρουσιάζει συμπτώματα και β) συμπτωματική όπου ο ασθενής παρουσιάζει συμπτώματα κυρίως πόνου ανάλογα με το σημείο στο οποίο θα συμβεί (βλ. *Texas Heart Institute Heart Information Center, The free dictionary by Farlex–Medical dictionary*).

Το φαινόμενο της ισχαιμίας οδηγεί στην εμφάνιση εγκεφαλικών ή/και καρδιακών επεισοδίων, γνωστών και ως ισχαιμικών. Αναζητώντας στην ελληνική βιβλιογραφία τον όρο ισχαιμικά επεισόδια, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ο συγκεκριμένος όρος τείνει να ταυτιστεί με τα επεισόδια ελλιπούς αιμάτωσης τμήματος του εγκεφάλου ή τα κοινώς γνωστά εγκεφαλικά επεισόδια, πράγμα το οποίο δεν είναι σωστό διότι η έννοια είναι

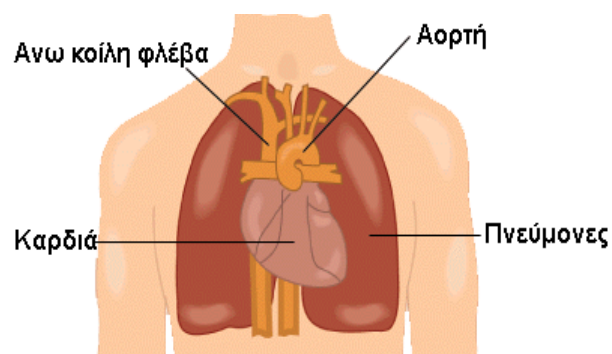
γενικότερη. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη, λοιπόν, προσοχή διότι ο όρος ισχαιμικά επεισόδια είναι ένας γενικός όρος, και κατά τέτοιο τρόπο θα πρέπει να αντιμετωπίζεται, καθώς περιγράφει την κατάσταση ελαττωμένης ροής αίματος σε οποιοδήποτε τμήμα του οργανισμού μπορεί να συμβαίνει.

Θα επικεντρωθούμε, λοιπόν, στην καρδιακή ισχαιμική ασθένεια η οποία εμφανίζεται με καρδιακά ισχαιμικά επεισόδια. Η «ισχαιμική καρδιακή ασθένεια», επίσης γνωστή και ως «νόσος στεφανιαίας αρτηρίας», είναι μία κατάσταση κατά την οποία επηρεάζεται η τροφοδοσία του αίματος στη καρδιά. Τα αιμοφόρα αγγεία εμποδίζονται, περιορίζονται και τελικά μπλοκάρονται μη μπορώντας να ακολουθήσουν την φυσιολογική ροή εντός των αρτηριών του ανθρώπινου σώματος και ειδικότερα της καρδιάς. Αυτό συμβαίνει διότι τα αιμοφόρα αγγεία προσκολλώνται στα τοιχώματα των αρτηριών οι οποίες έχουν υποστεί στένωση. Αυτό ελαττώνει την παροχή οξυγόνου και θρεπτικών συστατικών που είναι ζωτικής σημασίας για την ορθή λειτουργία της καρδιάς, έχοντας ως συνέπεια τη δυσλειτουργία στους μύες αυτής. Η καρδιά τελικά στερείται από την απαραίτητη ποσότητα αίματος με αποτέλεσμα την αδρανοποίηση – «θάνατο» μιας περιοχής του καρδιακού ιστού (βλ. SRS Pharmaceuticals Pvt Ltd).

Στη συνέχεια, θα ασχοληθούμε με τις βασικές αρχές και τη δομή λειτουργίας της καρδιάς. Η καρδιά είναι ένα όργανο που διοχετεύει αίμα σε όλο το ανθρώπινο σώμα μέσω του κυκλοφορικού συστήματος το οποίο παρέχει οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά στους ιστούς και απομακρύνει το διοξείδιο και άλλα απορρίμματα του οργανισμού. Η καρδιά παίρνει το από-οξυγονωμένο αίμα διαμέσου των φλεβών και το μεταφέρει στους πνεύμονες για οξυγόνωση. Κατόπιν το οδηγεί μέσω των αρτηριών στους ιστούς. Η καρδιά βρίσκεται στη θωρακική κοιλότητα, ενδιάμεσως των πνευμόνων και πίσω από το στέρνο του θώρακα.



Εικ. 1. Τα τμήματα της καρδιάς



Εικ. 2. Η θέση της καρδιάς

Να σημειωθεί ότι οι Εικόνες 1 και 2 έχουν αντληθεί από την ηλεκτρονική πηγή *InnerBody*.

Η καρδιά έχει σχήμα ανεστραμμένης πυραμίδας με την κορυφή προς τα κάτω και αριστερά και τη βάση προς τα πάνω. Βρίσκεται τοποθετημένη όπως προαναφέραμε στο μεσοθωράκιο και στηρίζεται στο διάφραγμα. Βρίσκεται πίσω από το στέρνο και συγκεκριμένα στους πλευρικούς χόνδρους του 3ου και 6ου πλευρού. Το ύψος της θέσης της ως προς τους θωρακικούς σπονδύλους ορίζεται ανάμεσα στον 6ο και 9^ο σπόνδυλο. Η βάση της καρδιάς τοποθετείται στο επίπεδο των τρίτων στερνοchonδρικών διαρθρώσεων. Η κορυφή της καρδιάς τοποθετείται στο 5ο αριστερό μεσοπλεύριο διάστημα επί της μεσοκλειδικής γραμμής. Η καρδιά περιβάλλεται από ένα υμένα αποτελούμενο από δύο φύλλα, το περικάρδιο, ενώ οι εσωτερικές της κοιλότητες καλύπτονται από μια λεπτή μεμβράνη, το ενδοκάρδιο. Ανάμεσα στο περικάρδιο και ενδοκάρδιο βρίσκεται το παχύτερο τοίχωμα της καρδιάς που ονομάζεται μυοκάρδιο και αποτελείται από δυνατές μυϊκές ίνες. Το χρώμα της καρδιάς είναι βαθύ κόκκινο. Παρουσιάζει επίσης κίτρινες ραβδώσεις οι οποίες οφείλονται στη συσσώρευση λίπους. Το μέγεθος της καρδιάς ποικίλλει από άτομο σε άτομο. Οι διαστάσεις της στον ενήλικα είναι κατά μέσον όρο οι εξής:

Μήκος: 98 χιλιοστά.

Πλάτος: 105 χιλιοστά.

Περιφέρεια: 230 χιλιοστά.

Οι γυναίκες κατά μέσο όρο έχουν μικρότερη καρδιά από τους άνδρες. Το βάρος της καρδιάς ενός άνδρα κυμαίνεται από 280 έως 340 γραμμάρια ενώ μία γυναικεία καρδιά από 230 έως 280 γραμμάρια. Η καρδιά, και συγκεκριμένα το ενδοκάρδιο, διαιρείται σε δύο τμήματα, ένα δεξιό και ένα αριστερό, τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους με ένα μυώδες διάφραγμα που ονομάζεται μεσοκοιλιακό διάφραγμα. Καθένα από τα τμήματα αυτά αποτελείται από δύο κοιλότητες: την επάνω, που λέγεται κόλπος και την κάτω, που λέγεται κοιλία. Ο κόλπος και η κοιλία συγκοινωνούν μεταξύ τους με το λεγόμενο κολποκοιλιακό στόμιο. Η καρδιά λοιπόν χωρίζεται σε τέσσερες κοιλότητες: τον αριστερό κόλπο και την αριστερά κοιλία, τον δεξιό κόλπο και τη δεξιά κοιλία. Ενώ ο κόλπος και η κοιλία της ίδιας πλευράς επικοινωνούν μεταξύ τους, δεν υπάρχει καμιά επικοινωνία με τις κοιλότητες της άλλης πλευράς δηλαδή το αίμα του αριστερού τμήματος της καρδιάς δεν ανακατώνεται με το αίμα του δεξιού τμήματος.

Από τις τέσσερις κοιλότητες της καρδιάς σπουδαιότερη θεωρείται η αριστερή κοιλία. Αυτό συμβαίνει διότι η αριστερή κοιλία παρέχει τη μεγάλη ωστική δύναμη που χρειάζεται το αίμα για να κυκλοφορήσει σε όλο το αρτηριακό δίκτυο μέχρι τα τριχοειδή αγγεία και να επιστρέψει πάλι, μέσω των φλεβών, στο δεξιό κόλπο. Η κυκλοφορία αυτή ξεκινά από την καρδιά με το αίμα από την αριστερή κοιλία να εξωθείται στην αορτή με σημαντική πίεση, 100-140 mmHg, όση δηλαδή είναι η συστολική πίεση της αριστερής κοιλίας και της αορτής. Η αρτηριακή συστολική πίεση είναι μικρότερη όσο απομακρυνόμαστε από την καρδιά, μειούμενη στα 25-30 mm Hg στα τριχοειδή αγγεία. Πρόσθετα, η συστολική πίεση είναι μικρότερη στις φλέβες και ελαχιστοποιείται, περίπου μηδενίζεται, στο δεξιό κόλπο.

Ο δεξιός κόλπος δέχεται το αίμα από την κάτω κοίλη φλέβα ερχόμενη από το κεφάλι και τα άνω άκρα, καθώς και από την κάτω κοίλη φλέβα ερχόμενη από το κάτω τμήμα του σώματος. Ο δεξιός κόλπος συγκοινωνεί με τη δεξιά κοιλία μέσω του δεξιού κολποκοιλιακού στομίου. Εκεί υπάρχει η δεξιά κολποκοιλιακή βαλβίδα που ονομάζεται και τριγλώχινα επειδή αποτελείται από τρία τριγωνικά βαλβιδικά τμήματα (γλωχίνες). Η λειτουργία της βαλβίδας είναι να επιτρέπει τη δίοδο του αίματος από τον κόλπο στην κοιλία και να εμποδίζει την επαναφορά του αίματος από την κοιλία στον κόλπο. Το αίμα, λοιπόν, που επιστρέφει από τις φλέβες στον δεξιό κόλπο ωθείται στη δεξιά κοιλία. Από την δεξιά κοιλία το αίμα ωθείται στην πνευμονική αρτηρία η οποία μεταφέρει το αίμα στους πνεύμονες. Η δεξιά κοιλία και η πνευμονική αρτηρία επικοινωνούν μέσω της πνευμονικής βαλβίδας η οποία εμποδίζει το αίμα να επιστρέψει από την πνευμονική αρτηρία στην δεξιά κοιλία (μιτροειδής βαλβίδα). Η κυκλοφορία γίνεται με σχετικά μικρή συστολική πίεση 15-30 mm Hg κοντά στη δεξιά κοιλία - αρχή πνευμονικής αρτηρίας η οποία είναι αρκετή για να κυκλοφορήσει το αίμα στο χαμηλών αντιστάσεων αγγειακό δίκτυο των πνευμόνων και να φθάσει με πολύ χαμηλή πίεση 4-12 mm Hg στον αριστερό κόλπο. Κατόπιν, αριστερός κόλπος δέχεται το αίμα που στάλθηκε από την δεξιά κοιλία στους πνεύμονες και οξυγονώθηκε. Το οξυγονωμένο αίμα επιστρέφει στην καρδιά και συγκεκριμένα στον αριστερό κόλπο από τις τέσσερες πνευμονικές φλέβες.

Ο αριστερός κόλπος επικοινωνεί με την αριστερά κοιλία μέσω του αριστερού κολποκοιλιακού στομίου. Στο σημείο αυτό υπάρχει μια βαλβίδα, ή μιτροειδής βαλβίδα όπως ονομάζεται, που αποτελείται από δύο μόνο τριγωνικά βαλβιδικά τμήματα. Η βαλβίδα αυτή λέγεται μιτροειδής επειδή έχει σχήμα επισκοπικής ανεστραμμένης μίτρας. Τέλος, το αίμα που κατέληξε στην αριστερή κοιλία μέσω της μιτροειδούς βαλβίδας διοχετεύεται στη

μεγαλύτερη αρτηρία του ανθρώπινου οργανισμού, την αορτή. Το στόμιο της αορτής κλείνει και αυτό όπως και της πνευμονικής με μια βαλβίδα, που ονομάζεται αορτική βαλβίδα και επιτελεί την ίδια λειτουργία με την βαλβίδα της πνευμονικής αρτηρίας, δηλ. εμποδίζει την επιστροφή του αίματος από την αορτή στην κοιλία.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η καρδιά αποτελείται από μύες. Οι μύες διαχωρίζονται σε γραμμωτούς και λείους. Οι γραμμωτοί είναι εκείνοι που συγκροτούν τους τομείς του οργανισμού που ο άνθρωπος κινεί με τη θέλησή του (π.χ. χέρια, πόδια), ενώ οι λείοι είναι εκείνοι που συγκροτούν πραγματικά τομείς του οργανισμού που λειτουργούν πέρα από τον νοητό έλεγχο του ανθρώπου (π.χ. σπλάχνα). Σε εξαίρεση του παραπάνω κανόνα η καρδιά αποτελείται από γραμμωτές μυϊκές ίνες. Ο καρδιακός μυς αποτελείται από πολλές συνενωμένες μυϊκές ίνες. Αυτό είναι επίσης ένα ιδιαίτερο γνώρισμα της καρδιάς σε σχέση με τους άλλους μύες και γι' αυτό δημιουργείται η εντύπωση ότι η καρδιά είναι ένας μοναδικός μυς και όχι ένα σύνολο από ανεξάρτητες μυϊκές ίνες. Ο καρδιακός μυς ονομάζεται μυοκάρδιο.

Μέσα στο μυοκάρδιο βρίσκονται τέσσερις ινώδεις δακτύλιοι, που αποτελούν τον ινώδη σκελετό της καρδιάς. Όπως έχουμε αναφέρει, ο καρδιακός μυς περιβάλλεται από ένα ινώδη θύλακα, που λέγεται περικάρδιο το οποίο δεν είναι προσκολλημένο στο μυοκάρδιο. Το περικάρδιο αποτελείται από δύο μέρη το περισπλάγχνιο, που εφάπτεται στο μυοκάρδιο και το περίτονο, που καλύπτει εξωτερικά το προηγούμενο μέρος. Ανάμεσα στα δυο μέρη του περικαρδίου υπάρχει ένας χώρος που ονομάζεται περικαρδιακή κοιλότητα. Η κοιλότητα αυτή επιτρέπει στο μυοκάρδιο να διαστέλλεται και να συστέλλεται ελεύθερα. Οι καρδιακές κοιλότητες καλύπτονται και αυτές από μία μεμβράνη, το ενδοκάρδιο. Το ενδοκάρδιο αναδιπλώνεται ανάμεσα στον κόλπο και την κοιλία και σχηματίζει τις κολποκοιλιακές βαλβίδες. Κατά τον ίδιο τρόπο ανάμεσα στις κοιλίες και τις αρτηρίες (πνευμονική και αορτή) το ενδοκάρδιο αναδιπλώνεται και πάλι για να σχηματίσει τις μηνοειδείς βαλβίδες.

Για να επιτελέσει οι καρδιά το έργο της σαν αντλία πρέπει να διογκώσει τις κοιλότητές της ώστε να απορροφήσουν και να γεμίσουν με αίμα από τις φλέβες και έπειτα να τις συρρικνώσει ώστε η ποσότητα του αίματος που απορροφήθηκε να διοχετευτεί προς τις αρτηρίες. Η διεύρυνση των κοιλοτήτων της καρδιάς λέγεται διαστολή και η συρρίκνωση αυτών συστολή. Οι κινήσεις αυτές δεν γίνονται ταυτόχρονα σε όλες τις καρδιακές κοιλότητες. Όπως προαναφέρθηκε ο δεξιός κόλπος δέχεται το αίμα των φλεβών από όλο το σώμα και ο αριστερός κόλπος το αίμα των πνευμονικών φλεβών. Οι κόλποι συστέλλονται (κολπική συστολή) και το αίμα ωθείται προς τις κοιλίες μέσω των κολποκοιλιακών

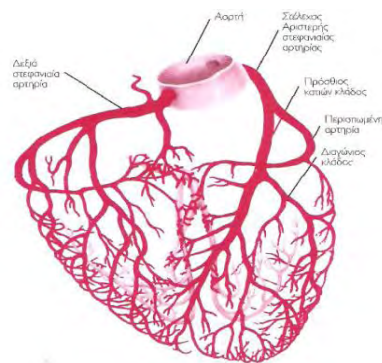
βαλβίδων οι οποίες κλείνουν μόλις τελειώσει η κολπική συστολή. Κατόπιν ακολουθεί η σύσπαση των κοιλιών και το αίμα ωθείται προς τις αρτηρίες. Η πνευμονική αρτηρία δέχεται το αίμα από τη δεξιά κοιλία, ενώ η αορτή το αίμα από την αριστερά κοιλία. Η κοιλιακή σύσπαση ανοίγει τις μιτροειδής βαλβίδες (πνευμονική και αορτική βαλβίδα). Για να επιτευχθεί αυτή η άντληση είναι απαραίτητο το κλείσιμο των κολποκοιλιακών βαλβίδων, καθώς σε διαφορετική περίπτωση το αίμα θα επανερχόταν στους κόλπους. Όταν τελειώσει η κοιλιακή σύσπαση οι μηννοειδείς βαλβίδες κλείνουν, για να εμποδίσουν το αίμα να επανέλθει στις κοιλίες. Υπάρχει και μία φάση η οποία ονομάζεται καρδιακή ανάπαυλα κατά την οποία η καρδιά ξεκουράζεται. Στον ανθρώπινο οργανισμό γίνονται κατά μέσον όρο 80 καρδιακές συστολές, αλλά αυτό διαφέρει από ηλικία σε ηλικία, άτομο σε άτομο αλλά και κατάσταση οργανισμού. Οι χτύποι της καρδιάς γίνονται αντιληπτοί με διάφορους τρόπους όπως με το στηθοσκόπιο, ακούγοντας τον παλμό απευθείας ακουμπώντας το όργανο στο στήθος πάνω από τη θέση της καρδιάς, αλλά και έμμεσα μέσω του σφυγμού σε διάφορα σημεία του σώματος όπου οι αρτηρίες βρίσκονται πολύ κοντά στο δέρμα όπως στον καρπό ή στο λαιμό.

Χρονικά η διαδικασία συστολής και διαστολής κόλπων και κοιλιών μπορεί να συνοψισθεί ως ακολούθως. Όταν οι καρδιακοί κόλποι συστέλλονται, οι κοιλίες της καρδιάς βρίσκονται σε διαστολή και αντίστροφα. Συνεπώς, η καρδιά συσπάται στο πάνω μισό μέρος όπου βρίσκονται οι κόλποι και διευρύνεται στο κάτω μισό όπου βρίσκονται οι κοιλίες, κατά την πρώτη φάση του καρδιακού χτύπου, όταν δηλ. το αίμα περνά από τους κόλπους στις κοιλίες. Κατά την δεύτερη φάση, που το αίμα περνά στις αρτηρίες από τις κοιλίες ενώ οι κόλποι δέχονται καινούργιο αίμα από τις φλέβες, γίνεται το αντίθετο, συσπάται το κάτω τμήμα, δηλ. οι κοιλίες καρδιάς ενώ διευρύνεται το πάνω μισό μέρος, δηλαδή οι κόλποι. Ενώ το αίμα επιστρέφει στην καρδιά και συγκεκριμένα στους κόλπους από τις μεγάλες φλέβες, ένα ποσοστό περί το 75% αυτού διοχετεύεται κατευθείαν στις κοιλίες πριν ακόμα φτάσουμε στον κύκλο της συστολής των κόλπων. Έπειτα λαμβάνει χώρα η συστολή των κόλπων η οποία προκαλεί μία συμπληρωματική πλήρωση των κοιλιών κατά 25%. Η καρδιά μπορεί να συνεχίσει να λειτουργεί κανονικά ακόμα και χωρίς αυτό το επιπρόσθετο 25% της αποτελεσματικότητας, γιατί διαθέτει την ικανότητα για άντληση 300-400% περισσότερο από αυτό που χρειάζεται το σώμα για να συντηρηθεί.

Η κυκλοφορία του αίματος είναι συνεχής μέσα στο σώμα και εναλλάσσεται από αρτηριακό σε φλεβικό ανάλογα αν μεταφέρει οξυγόνο ή τα απορρίμματα των κυττάρων αντίστοιχα. Επίσης μέσω της καρδιάς αλλάζει δίκτυο κυκλοφορίας μεταβαίνοντας από το

κεντρικό δίκτυο του οργανισμού στο πνευμονικό. Ειδικότερα, το φλεβικό αίμα, που παραλαμβάνει τις άχρηστες ουσίες από τα κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού συγκεντρώνεται στην κάτω κοίλη φλέβα και την άνω κοίλη φλέβα οι οποίες εκβάλλουν χωριστά ή καθεμιά στο δεξιό κόλπο. Από τον δεξιό κόλπο το αίμα περνά στη δεξιά κοιλία και από εκεί στην πνευμονική αρτηρία ή οποία και το μεταφέρει στους πνεύμονες. Εδώ το αίμα αποβάλλει το διοξείδιο του άνθρακα και εμπλουτίζεται με οξυγόνο. Έτσι από φλεβικό γίνεται αρτηριακό, και μέσω των πνευμονικών φλεβών επιστρέφει στον αριστερό κόλπο και κατεβαίνει στην αριστερά κοιλία. Από εκεί, μέσω της αορτής, μεταφέρεται σε ολόκληρο το σώμα αφήνοντας το οξυγόνο και τις θρεπτικές ουσίες και παραλαμβάνοντας τα άχρηστα προϊόντα και το διοξείδιο του άνθρακα. Ο κύκλος αρχίζει και πάλι αφού το αίμα επιστρέφει ως φλεβικό στον δεξιό κόλπο. Για περισσότερες λεπτομέρειες ο ενδιαφερόμενος αναγνώστης παραπέμπεται στις ηλεκτρονικές πηγές *Live Science-Health*, *Incardiology*, *InnerBody* και *Sudden arrhythmic death syndrome*.

Η καρδιά ως ένα όργανο του οργανισμού, τα κύτταρά της έχουν και αυτά την ανάγκη να δεχτούν θρεπτικά συστατικά και να απορρίψουν προϊόντα του μεταβολισμού τους. Συνεπώς, η καρδιά διατρέχεται και αυτή από ένα δίκτυο αρτηριών και φλεβών για την υποστήριξη των κυττάρων της. Οι αρτηρίες που αιματώνουν την καρδιά ονομάζονται στεφανιαίες και ξεκινούν από την αορτή, η οποία αποτελεί την κεντρική αρτηρία του σώματος, που μεταφέρει το αίμα από την καρδιά σε όλα τα υπόλοιπα όργανα μέσω δικτύου αρτηριών. Τα στόμια των στεφανιαίων αρτηριών βρίσκονται στην αρχή της αορτής, ακριβώς στο σημείο που αυτή ξεκινάει από την καρδιά και μετά την μιτροειδή βαλβίδα.



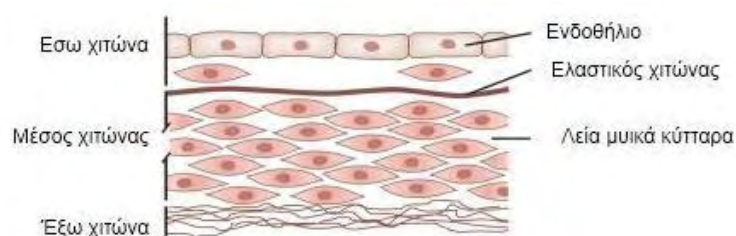
Εικ. 3. Δίκτυο Στεφανιαίων Αρτηριών

Να σημειωθεί ότι η Εικόνα 3 έχει αναπαραχθεί από την ηλεκτρονική πηγή *Incardiology*. Η αριστερή στεφανιαία αρτηρία ξεκινά από την αορτή και περί τα δύο εκατοστά μετά ξεκινά να διακλαδώνεται σε δυο μεγάλους κλάδους, τον πρόσθιο κατιόντα και την περισπωμένη αρτηρία. Το τμήμα πριν από τη διακλάδωση της στεφανιαίας ονομάζεται στέλεχος της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας και είναι πολύ σημαντικό γιατί τροφοδοτεί πάνω από το

75% της καρδιάς και συγκεκριμένα την περιοχή της αριστερής κοιλίας με αίμα. Ο πρόσθιος κλάδος αιματώνει το μεγαλύτερο μέρος της αριστερής κοιλίας της καρδιάς. Το υπόλοιπο αιματώνεται από την περισπωμένη και τη δεξιά στεφανιαία αρτηρία. Οι στεφανιαίες αυτές αρτηρίες παρουσιάζουν ιδιαίτερη σημασία διότι συμμετέχουν στην αιμάτωση του κατώτερου και πλάγιου τοιχώματος της αριστερής κοιλίας της καρδιάς. Ο πρόσθιος κατιόντας θεωρείται σημαντικότερος από τις άλλες δύο στεφανιαίες αρτηρίες, ακριβώς λόγω της αυξημένης συμμετοχής του στην τροφοδοσία της αριστερής κοιλίας της καρδιάς η οποία είναι ιδιαίτερα σημαντική για την αιμάτωση όλου του οργανισμού.

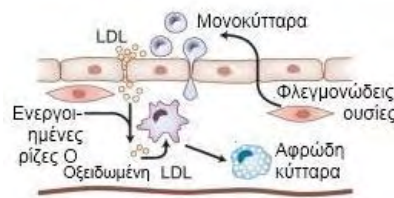
Οι αρτηρίες του ανθρώπου υφίστανται αλλαγές με την πάροδο της ηλικίας. Η αύξηση του πάχους των αρτηριών είναι μια φυσιολογική διαδικασία και συμβαίνει σε όλους τους ανθρώπους. Αναπόφευκτη επίσης είναι και η σκλήρυνση των αρτηριών σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό με την πάροδο του χρόνου. Παρόλα αυτά οι αλλαγές που συμβαίνουν με την πάροδο της ηλικίας στις αρτηρίες δεν εμποδίζουν κατά κανόνα την κύρια αποστολή τους που είναι να μεταφέρουν το οξυγόνο και τις θρεπτικές ουσίες σε όλα τα σημεία του σώματος.

Το φαινόμενο της σκλήρυνσης του εσωτερικού των αρτηριών ονομάζεται αρτηριοσκλήρωση. Αυτή εκδηλώνεται με αύξηση του πάχους μιας αρτηρίας η οποία οφείλεται στη δημιουργία μιας πλάκας στο εσωτερικό του αγγείου και ονομάζεται αθηρωματική πλάκα. Πολλά παραδείγματα συναντώνται που παρομοιάζουν τις αρτηρίες ως σωληνώσεις νερού που σιγά σιγά συσσωρεύουν άλατα στο εσωτερικό τους και καταλήγουν στο τέλος στην πλήρη απόφραξη αυτών και τη διακοπή παροχής νερού. Κατά παρόμοιο τρόπο λειτουργεί και η αρτηριοσκλήρωση. Γενικά μιλώντας, υλικό από λιπαρές ουσίες, χοληστερίνη και άλλα προϊόντα του μεταβολισμού των κυττάρων που κυκλοφορούν στις αρτηρίες επικάθονται στα τοιχώματα των αγγείων και σιγά σιγά προκαλούν στένωση, με αποτέλεσμα να μειωθεί η παροχή αίματος προς το όργανο που υποστηρίζει η αρτηρία. Στην ακόλουθη εικόνα εμφανίζεται η υφή του τοιχώματος μίας αρτηρίας



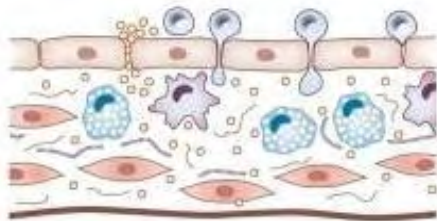
Εικ.4. Φυσιολογική όψη τοιχώματος αρτηρίας

(η Εικόνα 4 έχει αναπαραχθεί από την ηλεκτρονική πηγή *Incardiology*). Η εικόνα παρουσιάζει τη φυσιολογική όψη του τοιχώματος μιας αρτηρίας και εμφανίζει ξεκάθαρα τους τρεις μεγάλους χιτώνες του τοιχώματος της αρτηρίας, τον έσω, μέσο και έξω χιτώνα. Το πρόβλημα του σχηματισμού της αθηρωματικής πλάκας ξεκινά με τις αρχικές αλλοιώσεις και τη δυσλειτουργία του ενδοθηλίου από διάφορους παράγοντες που θα παρουσιαστούν εκτενέστερα παρακάτω. Το πρόβλημα εκδηλώνεται με μειωμένη παραγωγή νιτρικού οξειδίου (NO) και στη συνέχεια με τη διείσδυση στον υπενδοθηλιακό χώρο του έσω χιτώνα μονοκυττάρων-μακροφάγων και μορίων LDL (κακής) χοληστερίνης τα οποία και οξειδώνονται. Η οξειδωμένη LDL παραλαμβάνεται από τα μακροφάγα, τα οποία μετά σχηματίζονται σε αφρώδη κύτταρα γεμάτα με LDL χοληστερίνη (βλ. Εικόνα 5).

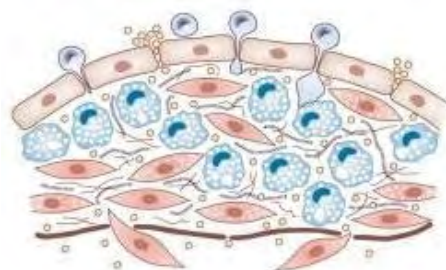


Εικ. 5. Αρχικό στάδιο ανάπτυξης αφρωδών κυττάρων

(η Εικόνα 5 έχει αναπαραχθεί από την ηλεκτρονική πηγή *Incardiology*). Η συνέχιση των παραπάνω διεργασιών οδηγεί στην παραγωγή ουσιών όπως οι μεσολαβητές κυτταρικού πολλαπλασιασμού και χημειοτακτικοί παράγοντες, κυτοκίνες, οι οποίες αποτελούν μεσολαβητές που εμπλέκονται με διεργασίες φλεγμονής και ανοσίας, και που οδηγούν τελικά οδηγούν σε περαιτέρω πρόσληψη μονοκυττάρων-μακροφάγων από το πλάσμα. Στη συνέχεια προκαλείται μετανάστευση και πολλαπλασιασμός των λείων μυϊκών κυττάρων εκ των οποίων μερικά συσσωρεύουν LDL και μετατρέπονται και αυτά σε αφρώδη κύτταρα (βλ. Εικ.6). Όλο αυτό προκαλεί σύνθεση νέου κολλαγόνου με τελικό αποτέλεσμα το σχηματισμό της αθηρωματικής πλάκας (Εικ.7)



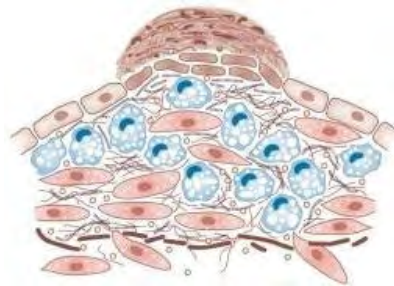
Εικ. 6. Αφρώδη κύτταρα



Εικ. 7. Αθηρωματική πλάκα

(οι Εικόνες 6 και 7 έχουν αναπαραχθεί από την ηλεκτρονική πηγή *Incardiology*). Στο τελευταίο στάδιο σχηματισμού επέρχεται νέκρωση των αφρωδών κυττάρων, παράγονται

μεταλλοπρωτεϊνάσες και δημιουργείται μια ευάλωτη πλάκα αποτελούμενη από μια λεπτή ινώδη κάψα που περιέχει νεκρωτικά υλικά (βλ. Εικ 8). Κάποια ρήξη στην αθηρωματική πλάκα μπορεί να προκαλέσει θρόμβωση η οποία με τη σειρά της δύναται να προκαλέσει απόφραξη σε κάποιο αγγείο.



Εικ. 8. Αθηρωματική πλάκα

(η Εικόνα 8 έχει αναπαραχθεί από την ηλεκτρονική πηγή Incardiology). Με την πάροδο των ετών αυξάνεται η συγκέντρωση των λιποειδών στα τοιχώματα των αρτηριών και στα σημεία αυτά μαζεύονται και άλλα κύτταρα. Επέρχεται επίσης εναπόθεση ασβεστίου με αποτέλεσμα τη διεύρυνση του φαινομένου δημιουργίας της αθηρωματικής πλάκας, η οποία προκαλεί στένωση στην αρτηρία. Αυτή η στένωση της αρτηρίας την εμποδίζει να τροφοδοτεί με αίμα τα διάφορα όργανα όπως την καρδιά, τον εγκέφαλο, τα πόδια. Συχνότερα όμως η αρτηριοσκλήρωση εντοπίζεται στις στεφανιαίες αρτηρίες, με αποτέλεσμα ένα ισχαιμικό καρδιακό επεισόδιο. Αν η αθηρωματική πλάκα αναπτυχθεί στις καρωτίδες, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι ένα ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο λόγω περιορισμού της ροής αίματος προς τον εγκέφαλο. Αν το φαινόμενο εμφανιστεί στις αρτηρίες που μεταφέρουν αίμα στα κάτω άκρα, έχουμε την εμφάνιση του φαινομένου της «διαλείπουσας χωλότητας».

Η εξέλιξη του προβλήματος της αρτηριοσκλήρωσης ακολουθεί διαφορετικούς τρόπους. Άλλες φορές οι πλάκες μεγαλώνουν σιγά σιγά με αποτέλεσμα να περιορίζουν όλο και περισσότερο το αίμα προς τον καρδιακό μυ. Εμφανίζεται λοιπόν μια σταδιακή επιδείνωση της στηθάγχης, με συχνότερα και πιο παρατεταμένης διάρκειας επεισόδια πόνου.

Άλλη μορφή εκδήλωσης του φαινομένου είναι η αιμορραγία των πλακών στο εσωτερικό τους οπότε και αναπτύσσεται θρόμβος (πήγμα αίματος) στην επιφάνειά τους. Το αποτέλεσμα θα είναι η ολική απόφραξη της αρτηρίας. Στην περίπτωση αυτή διακόπτεται τελείως η ροή αίματος προς μια περιοχή της καρδιάς, η οποία, μη λαμβάνοντας οξυγόνο, νεκρώνεται. Η νέκρωση ενός μέρους του μυοκαρδίου είναι το έμφραγμα ή **ισχαιμικό καρδιακό επεισόδιο**.

Το **ισχαιμικό καρδιακό επεισόδιο** ή έμφραγμα του μυοκαρδίου εκδηλώνεται αιφνιδίως και είναι από τις σοβαρότερες και τις πιο επικίνδυνες καταστάσεις για τον οργανισμό αλλά η νόσος που το προκαλεί, δηλαδή η αρτηριοσκλήρυνση, έχει αρχίσει πολύ νωρίτερα και εκδηλώνεται με αρκετά αργό ρυθμό. Στην πραγματικότητα τα πρώτα στάδια της αρτηριοσκλήρωσης μπορούν να κάνουν την εμφάνισή τους ακόμα και από την παιδική ηλικία.

1.2.Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Στη συγκεκριμένη ενότητα θα παρατεθούν ερευνητικές εργασίες, οι οποίες ασχολούνται με ισχαιμικά επεισόδια αλλά και σχετικά ιατρικά προβλήματα. Επιλέχθηκαν όχι τυχαία αλλά σε πλήρη αντιστοιχία με την παρούσα διπλωματική εργασία ώστε να περιλαμβάνουν στατιστική μελέτη σε δεξαμενή δεδομένων και λήψη συμπερασμάτων με τη χρήση κατάλληλων στατιστικών μεθόδων. Ακολουθώς περιγράφονται συνοπτικά οι τεχνικές, το μέγεθος του δείγματος και το στατιστικό πακέτο που χρησιμοποιήθηκε στην κάθε μελέτη. Άλλοι ερευνητές επέλεξαν αξιόπιστες τράπεζες δεδομένων, ενώ κάποιοι συγκέντρωσαν πληροφορίες μέσω ερωτηματολογίων. Αυτός είναι και ο λόγος που παρατηρούνται διαφορές ως προς τα μεγέθη των δειγμάτων που εισάγονται σε κάθε έρευνα.

Η πρώτη ομάδα ερευνών που θα παρατεθεί αποτελείται από στατιστικές μελέτες που ασχολούνται με πάσης φύσης ισχαιμικά επεισόδια. Οι έρευνες θα ομαδοποιηθούν και θα σχολιαστούν με βάση το μέγεθος του δείγματος, τη στατιστική μέθοδο και το είδος του υπό μελέτη ιατρικού προβλήματος. Αρχικά θα δούμε έρευνες οι οποίες ασχολήθηκαν με σχετικά μεγάλο δείγμα δεδομένων ισχαιμικών επεισοδίων και χρησιμοποίησαν κυρίως τις μεθόδους *T-test* και *X-τετράγωνο*.

Η πρώτη έρευνα που θα σχολιαστεί είναι των Burns, Höfer, Curry και των συνεργατών τους (2014). Η έρευνα βασίστηκε σε εκτεταμένο αριθμό δειγματικών μονάδων. Η έρευνα έχει ως στόχο τη δημιουργία κλίμακας άγχους και κατάθλιψης σε ασθενείς με ισχαιμική καρδιακή νόσο. Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε στη στατιστική ανάλυση αποτελείται από 54 περιοχές, 22 χωρών όπου χρησιμοποιούνται 15 διαφορετικές γλώσσες. Οι περιοχές αυτές καλύπτουν όλες τις ηπείρους του πλανήτη. Το μέγεθος του δείγματος ανθρώπων που παρουσίασαν ισχαιμικά επεισόδια και συμμετείχαν στην καταγραφή είναι 6109 άτομα, ενώ η καταγραφή εντάσσεται στο γενικότερο έργο *HeartQoL Project*. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε είναι το *HADS* που παρέχει μία κλίμακα τεσσάρων επιπέδων κατάθλιψης μέσω συμπλήρωσης ερωτηματολογίου. Η στατιστική μέθοδος

επεξεργασίας των αποτελεσμάτων είναι η επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων (Confirmatory Factor Analysis (CFA)) με τη βοήθεια του προγράμματος AMOS έκδοση 21.0. Η επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων επιστρατεύτηκε για να επιβεβαιώσει την επιλογή του καταλληλότερου μοντέλου. Τα δεδομένα που παράγονται από το εργαλείο *HADS* εξετάζονται ως προς την αλληλεξάρτησή τους. Προέκυψαν αρκετές εξαρτήσεις σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό ανάμεσα στους παράγοντες άγχους και κατάθλιψης και αναπτύχθηκε σχετικό μοντέλο πρόβλεψης.

Οι Klabbers, Bosma, Van Lenthe και οι συνεργάτες τους (2009), χρησιμοποίησαν μεγάλο δείγμα δεδομένων, ενώ πραγματοποίησαν την ανάλυση με *X-τετράγωνο* και *T-test*. Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν η κατανόηση της επίδρασης που έχει η επιθετικότητα ή τα συμπτώματα κατάθλιψης στην εμφάνιση ισχαιμικών επεισοδίων. Η έρευνα βασίστηκε σε ένα αρκετά μεγάλο δείγμα ατόμων και συγκεκριμένα σε 18.973 άτομα με ηλικίες 17-74 χρονών τα οποία προέρχονταν από τη Γερμανία και αποδέχτηκαν να υποβληθούν σε συνέντευξη όπου και έγινε καταγραφή δεδομένων μέσω κατάλληλου ερωτηματολογίου. Η καταγραφή διήρκησε περίοδο 7 ετών και πιο συγκεκριμένα από 1991 έως 1997. Εφαρμόστηκαν μέθοδοι αποκλεισμού ατόμων που δεν παρείχαν πλήρη στοιχεία και άτομα που ήδη είχαν παρουσιάσει ισχαιμικά επεισόδια και τελικά προέκυψε ένα δείγμα 2374 ατόμων. Εξετάστηκαν παράγοντες όπως το εισόδημα, η μόρφωση, το φύλο, η οικογενειακή κατάσταση, η ηλικία, το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ, η υπερένταση, η παχυσαρκία και η επιθετικότητα. Οι παράγοντες εξετάστηκαν ως προς το βαθμό επηρεασμού τους στην εμφάνιση ισχαιμικών επεισοδίων με την εφαρμογή κατάλληλων στατιστικών τεχνικών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στους άνδρες αποτελεί μεγαλύτερο κίνδυνο για εμφάνιση ισχαιμικών καρδιακών επεισοδίων το κάπνισμα, το αλκοόλ και ο διαβήτης, ενώ στις γυναίκες το σύνδρομο κατάθλιψης. Γενικά, όμως, τα συμπτώματα κατάθλιψης και επιθετικότητας αποδείχτηκε, βάσει της έρευνας, ότι επηρεάζουν την εμφάνιση καρδιακών ισχαιμικών επεισοδίων.

Άλλη μία ερευνητική εργασία σχετική με τα ισχαιμικά επεισόδια που χρησιμοποίησε μεγάλο δείγμα είναι εκείνη των Cheng, Wu και Cao (2013). Το άρθρο ασχολείται με την εμφύτευση ενδομυοκαρδιακών κυττάρων ως θεραπεία σε ασθενείς με καρδιακά ισχαιμικά επεισόδια που έχουν προκαλέσει ενδοκυτταρικές βλάβες. Τα στοιχεία αντλήθηκαν από δύο μεγάλες βάσεις δεδομένων σε Μινεσότα και Νέα Υόρκη από ομάδες ατόμων που είχαν υποστεί καρδιακά ισχαιμικά επεισόδια. Τα διχοτομημένα δεδομένα συγκεντρώθηκαν και υπολογίστηκαν τα σχετικά διαστήματα εμπιστοσύνης 95%, ενώ τα συνεχή δεδομένα

επεξεργάστηκαν με την σταθμισμένη μέση διαφορά. Μεταξύ των συμπερασμάτων, διατυπώνεται ο ισχυρισμός ότι η ενδομυοκαρδιακή ένεση κυττάρων απέτυχε να βελτιώσει την υγεία σε ασθενείς με ισχαιμική καρδιακή ανεπάρκεια ενώ παρουσίασε θετικά αποτελέσματα σε άλλες ομάδες ασθενών.

Οι Scheitz, Mochmann, Erdur και οι συνεργάτες τους (2014) οι οποίοι στην έρευνα τους χρησιμοποίησαν αρκετά μεγάλο δείγμα αναλύοντας το με την μέθοδο Ανάλυσης Παλινδρόμησης. Σκοπός την έρευνας ήταν να εκτιμηθεί η προγνωστική βαρύτητα των επιπέδων καρδιακής τροπονίνης T (cTnT) και οι αλλαγές της, όπως αυτή μετριέται με μία μέθοδο ανίχνευσης υψηλής ευαισθησίας κατά την επίδραση οξέων ισχαιμικών επεισοδίων. Το δείγμα αποτελείται από 1016 ασθενείς με οξύ ισχαιμικό αγγειακό επεισόδιο που εισήχθησαν στη Νευρολογική Κλινική του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου στο πάρκο Franklin. Αξιοποιήθηκαν οι μετρήσεις που έγιναν για τα επίπεδα τροπονίνης στο αίμα. Οι μετρήσεις αφορούσαν την λήψη τιμών κατά την εισαγωγή αλλά και κατά την επόμενη μέρα. Η έρευνα έδειξε ότι άτομα με αυξημένες τιμές τροπονίνης εμφάνιζαν εντονότερα προβλήματα εξαιτίας του ισχαιμικού επεισοδίου. Η στατιστική ανάλυση περιελάμβανε την ανάπτυξη αρκετών μοντέλων ώστε να ελεγχθεί με ανάλυση παλινδρόμησης – παρεμβολής ο βαθμός επίδρασης που παρουσιάζουν διάφοροι συντελεστές για δυσμενή έκβαση του ισχαιμικού επεισοδίου. Το *Kruskal–Wallis* τεστ ή το *Mann–Whitney-U* τεστ χρησιμοποιήθηκαν για τους γραμμικούς συντελεστές ενώ το *X-τετράγωνο* τεστ για κατηγοριοποιημένους συντελεστές. Μεταξύ των συντελεστών επηρεασμού που εισήχθησαν στα μοντέλα περιλαμβάνονται η ηλικία, το φύλο, η σοβαρότητα του εγκεφαλικού επεισοδίου και το μέγιστο επίπεδο *cTnT* του εκάστοτε ασθενή. Πρόσθετα, ελέγχθηκαν παράγοντες δυναμικών μεταβολών στα επίπεδα τροπονίνης και ο επηρεασμός των μεταβολών στις περιπτώσεις ατυχούς έκβασης του περιστατικού. Το αποτέλεσμα έδειξε ότι οι υψηλές τιμές τροπονίνης ή οι αιφνίδιες μεταβολές αυτής θέτουν τον ασθενή σε μεγαλύτερο κίνδυνο.

Οι Doig, Hobson, Müller και οι συνεργάτες τους (2016) εφάρμοσαν Ανάλυση Παλινδρόμησης σε δεδομένα ασθενών με ισχαιμικά επεισόδια σε μικρό δείγμα ασθενών σε σχέση με τις προηγούμενες έρευνες. Η έρευνα συγκρίνει δύο μεθόδους αντιμετώπισης ισχαιμικού επεισοδίου που εμφανίζεται συγκεκριμένα με στένωση της αρτηρίας των καρωτίδων. Οι δύο μέθοδοι αντιμετώπισης που συγκρίνονται στο άρθρο είναι η τοποθέτηση STENT και η ενδοαρτηριακτομή. Εξετάστηκε δείγμα 231 ατόμων από τους οποίους συμπεριλήφθησαν τελικά μόνο οι 115 στην έρευνα διότι μόνο για αυτούς υπήρχαν δεδομένα

επαρκούς αξιολόγησης ανατομικών χαρακτηριστικών. Καταγράφηκαν παράγοντες κινδύνου αγγειακών επεισοδίων όπως η πίεση, ο διαβήτης, η παχυσαρκία, ο βαθμός στένωσης των αρτηριών καθώς και δημογραφικοί παράγοντες όπως για παράδειγμα η ηλικία και το φύλο. Οι παράγοντες αναλύθηκαν ως προς το συσχετισμό τους με τη μέθοδο της Ανάλυσης Διωνυμικής Παλινδρόμησης και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπάρχει κανένας συσχετισμός ανάμεσα στην ανατομία της αρτηρίας των καρωτίδων και την εμφάνιση εγκεφαλικών δυσλειτουργιών μετά από την υποβολή των ασθενών σε διάνοιξη των αρτηριών με την μέθοδο τοποθέτησης *STENT*.

Μία ομάδα ερευνητών που μελέτησε στατιστικά ένα σύνολο δεδομένων από μικρό δείγμα ατόμων με ισχαιμικά επεισόδια είναι οι He, Wang, Bao και οι συνεργάτες τους (2016). Οι συγγραφείς με δεδομένο ότι η σκληροστίνη και το *Dkk-1* είναι ανταγωνιστές της Wnt σηματοδότησης και πιθανόν να παίζουν σημαντικό ρόλο στις μυοκαρδιακές παθήσεις, μελέτησαν στατιστικά αν ο ορός σκληροστίνης και τα επίπεδα *Dkk-1* σχετίζονται με τα ισχαιμικά επεισόδια. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν είναι η Ανάλυση Διακύμανσης κατά έναν ή και περισσότερους παράγοντες. Το δείγμα αποτελούνταν από 62 άτομα με βαρύ αρτηριοσκληρωτικό επεισόδιο στα οποία μετρήθηκε ο ορός σκληροστίνης και το *Dkk-1* από την 1η έως της 6η μέρα μετά από το ισχαιμικό επεισόδιο. Επίσης, μετρήθηκαν τα ίδια μεγέθη σε 62 άτομα που ταίριαζαν σε φύλλο και ηλικία μετά από ελαφρύ ισχαιμικό επεισόδιο μία μέρα μετά από αυτό. Τέλος, σε 62 υγιή άτομα τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η σκληροστίνη και το *Dkk-1* σχετίζονται με τα ισχαιμικά επεισόδια καθώς τα μεγέθη τους είναι υψηλότερα στους ασθενείς με βαρύ, αλλά και με ελαφρύ, ισχαιμικό επεισόδιο. Παρόλα αυτά οι τιμές τους δεν μπορούν να αποτελέσουν δείκτη για τη σοβαρότητα του επεισοδίου ή για τα αποτελέσματά του.

Άλλη μία μελέτη που περιλαμβάνει στατιστική μελέτη σε περιορισμένο δείγμα ασθενών με ισχαιμικά επεισόδια είναι των Salem, Sayers, Bown και των συνεργατών τους (2012). Το δείγμα των ασθενών για την έρευνα ήταν 158 άτομα που έπασχαν από καρωτιδική ενδαρτηρεκτομή (*CEA*). Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να προσδιοριστεί αν η ιστολογία ή τα υπερηχογραφικά χαρακτηριστικά σε αυτούς τους ασθενείς κατά κάποιο τρόπο διαφέρουν ανάμεσα σε αυτούς που αναμένουν χειρουργική επέμβαση και σε άλλους πρόσφατα συμπτωματικούς ασθενείς. Η στατιστική ανάλυση έγινε με χρήση των ελέγχων *T-test* και *X-τετράγωνο* ελέγχου και πραγματοποιήθηκε σύγκριση μεταξύ των ασθενών με υποτροπιάζοντα συμβάντα και εκείνων χωρίς. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη χρήση του στατιστικού πακέτου *SPSS*. Μέσα σε μια ομάδα ασθενών που

παρουσιάζουν με την πρόσφατη έναρξη εγκεφαλικά ισχαιμικά επεισόδια που υποβάλλονται σε CEA, οι πλάκες των ασθενών με υποτροπιάζοντα γεγονότα μετά την εισαγωγή στο νοσοκομείο είχε αποδείξεις ένα μεγάλο πυρήνα των λιπιδίων και χαμηλό GSM.

Οι Zandbergen, Hijdra, de Haan και οι συνεργάτες τους (2006) χρησιμοποίησαν τον στατιστικό έλεγχο ανεξαρτησίας *X-τετράγωνο* σε περιορισμένο δείγμα δεδομένων. Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν 56 ασθενείς με ανοξικό-ισχαιμικό κώμα. Η συμφωνία μεταξύ παρατηρητών για την διμερή απουσία του N20 υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας το στατιστικό μέτρο *K*, το οποίο εκφράζει το ποσοστό της συμφωνίας για κάθε ζεύγος των παρατηρητών. Η συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου του θορύβου και της διακύμανσης μεταξύ παρατηρητών αναλύθηκε με κατάλληλες στατιστικές τεχνικές.

Η δεύτερη ομάδα ερευνών που θα αναφερθούμε και θα σχολιάσουμε είναι εκείνη που αναφέρεται στη στεφανιαία νόσο και τη σύνδεση της με εμφάνιση ισχαιμικών επεισοδίων. Οι έρευνες θα ομαδοποιηθούν και θα σχολιαστούν με βάση το μέγεθος του δείγματος και τις στατιστικές μεθόδους που χρησιμοποίησαν. Οι στατιστικές μέθοδοι που κυρίως χρησιμοποίησαν είναι το *Q-τεστ*, η Ανάλυση Παλινδρόμησης και ο *X-τετράγωνο* έλεγχος ανεξαρτησίας.

Οι Healy, Carroll, Clarke Moloney και συνεργάτες τους (2013) αναφέρονται στη στεφανιαία νόσο και την προδιάθεση ισχαιμικού επεισοδίου. Η έρευνα εξετάζει ένα σύνολο στοιχείων που υποδηλώνουν ότι τα εμφράγματα του μυοκαρδίου που σχετίζονται με την διαδερμική στεφανιαία παρέμβαση (*PCI*) είναι δυνατόν να προδιαγνωστούν αλλά δεν είναι σίγουρο ότι η απομακρυσμένη ισχαιμική προδιάθεση (*RIPC*) προσφέρει καρδιοπροστασία την ώρα της διαδερμικής στεφανιαίας παρέμβασης. Έγιναν δοκιμές σε 1119 ασθενείς και πολλοί παρουσίασαν αποτελέσματα υπέρ της απομακρυσμένης ισχαιμικής προδιάθεσης. Συγκεντρωτικές αναλογίες πιθανοτήτων (*OR*) χρησιμοποιήθηκαν για να υπολογιστεί η επίδραση της *RIPC* σε θετικά γεγονότα τροπονίνης. Χρησιμοποιήθηκαν μοντέλα τυχαίων επιδράσεων κατά *Cochran*.

Οι King, Dieberg και Smart (2016) ασχολούνται με την επίδραση της απομακρυσμένης ισχαιμικής ανάταξης η οποία μειώνει τις επιπλοκές της θεραπείας ισχαιμικών επεισοδίων με τη μέθοδο της διαδερμικής στεφανιαίας παρέμβασης. Πρόκειται για μια συγκέντρωση εννέα μελετών – ερευνών που έγινε σε διάφορες χώρες όπως η Αίγυπτος, η Γερμανία, η Ελλάδα, οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Κίνα και το Ιράν. Στα δεδομένα συμπεριλήφθηκαν 1253 ενήλικα άτομα και των δύο φύλων με στεφανιαία νόσο αλλά που δεν άνηκαν σε ομάδες υψηλού κινδύνου. Επίσης,

αποκλείστηκαν από το δείγμα άτομα που υποβλήθηκαν εκτάκτως σε διαδερμική στεφανιαία παρέμβαση. Μελετήθηκαν παράγοντες όπως ο λόγος περί-επεμβατικών εμφραγμάτων του μυοκαρδίου, η θνησιμότητα, η οξεία νεφρική ανεπάρκεια, τα επίπεδα τροπονίνης *T*, η *C* αντιδρούσα πρωτεΐνη κ.α. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη μέθοδο αναλογιών πιθανοτήτων για διχοτομημένα δεδομένα και υπολογίζοντας τη μέση διαφορά σε δεδομένα μεταξύ παρέμβασης και ομάδες ατόμων που προέρχονται από μετα-παρέμβαση. Το μοντέλο που δημιουργήθηκε ελέγχθηκε ως προς ετερογένεια με το *Cochran Q* τεστ. Το αποτέλεσμα της συγκεκριμένης έρευνας έδειξε ότι η απομακρυσμένη ισχαιμική ανάταξη μείωσε σημαντικά τον κίνδυνο περι-διαδικαστικών εμφραγμάτων, *ST*-απόκλισης, μεγάλων καρδιακών επεισοδίων και οξείας νεφρικής βλάβης.

Ο Rothwell (2004) συνέλεξε ένα δείγμα της τάξεως των 1208 ασθενών με ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Η καρωτιδική αρτηρία ακαμψίας, το πάχος του έσω-μέσου χιτώνα και το σχηματισμό πλάκας στις αρχές είναι χρήσιμοι δείκτες πρόβλεψης του κινδύνου τόσο ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου και στεφανιαίας νόσου σε ασυμπτωματικούς πληθυσμούς. Πρόωρη καρωτιδική νόσος αρτηριακού τοιχώματος προβλέπει στεφανιαία νόσο σε αγγειογραφία και την επακόλουθη στεφανιαίων αγγειακών επεισοδίων σε πληθυσμούς σε κίνδυνο στεφανιαίας νόσου. Καρωτιδική στένωση και επιφανειακή μορφολογία της πλάκας προβλέπει τόσο ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και στεφανιαίας αγγειακά συμβάματα.

Οι White, Tonkin και Simes (2014) τυχαιοποίησαν στο πλαίσιο της μελέτης *LIPID* (*Long-Term Intervention With Pravastatin in Ischaemic Disease*) ασθενείς με επίπεδα χοληστερόλης από 155 έως 271 mg/dl, από 3 έως 36 μήνες, μετά το έμφραγμα μυοκαρδίου (myocardial infarction – MI) ή την ασταθή στηθάγχη σε εικονικό φάρμακο ή στην πραβαστατίνη των 40 mg ανά μέρα. Τα επίπεδα της τροπονίνης (*troponin I*, *TNI*) μετρήθηκαν κατά την έναρξη και μετά από 1 έτος σε 7.863 ασθενείς. Η ενδιάμεση παρακολούθηση ήταν στα 6 έτη. Η αλλαγή στα επίπεδα της τροπονίνης (*TNI*) ορίστηκε, μετακινώντας προς τα πάνω ή προς τα κάτω 1 τρίτημόριο ή αλλαγή 50%. Ασθενείς, ηλικίας 31-75 ετών, με έμφραγμα μυοκαρδίου (*MI*) ή με εισαγωγή στο νοσοκομείο για ασταθή στηθάγχη, από 3 έως 36 μήνες προηγουμένως, εισήλθαν στη μελέτη *LIPID*, εάν η συνολική χοληστερόλη του πλάσματος τους ήταν 4,0 - 7,0 mmol/l (155 έως 271 mg/dl) και τα τριγλυκερίδια τους ήταν μικρότερα από 5.0 mmol/l (<445 mg/dl). Οι ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια αποκλείστηκαν. Στο σχέδιο της στατιστικής ανάλυσης, ορίστηκε να μοντελοποιηθούν όλες οι συνεχείς μεταβλητές, χρησιμοποιώντας κατηγορίες, λόγω της

«λοξής» φύσης των περισσότερων προγνωστικών παραγόντων. Ο εκτιμώμενος ρυθμός της σπειραματικής διήθησης και της συστολικής αρτηριακής πίεσης αναλύθηκαν σε τεταρτημόρια, ενώ η ηλικία αναλύθηκε σε 4 κατηγορίες: ηλικία μικρότερη από 55 έτη, από 55 έως 64 έτη, από 65 έως 69 έτη και 70 έτη. Όσον αφορά τις αναλύσεις των κατηγοριών, αυτές πραγματοποιήθηκαν, χρησιμοποιώντας τη Λογιστική Παλινδρόμηση. Για τα συνεχή δεδομένα, η ανάλυση διεξήχθη, χρησιμοποιώντας ένα γραμμικό μοντέλο, ενώ οι επιδράσεις της πραβαστατίνης στην αλλαγή της τροπονίνης (*TNI*) εξετάστηκαν με την εφαρμογή του ελέγχου *Wilcoxon rank sum*. Ο σακχαρώδης διαβήτης, το κάπνισμα, η υπέρταση, η ηλικία, η συστολική αρτηριακή πίεση, η κολπική μαρμαρυγή, καθώς και άλλες μεταβλητές εμφανίστηκαν να είναι ανεξάρτητοι προγνωστικοί δείκτες της καρδιαγγειακής νόσου στη μελέτη *LIPID*. Η σχέση μεταξύ της αλλαγής της τροπονίνης (*TNI*) και των ακόλουθων γεγονότων αξιολογήθηκε σε ανάλυση 6.084 ασθενών σε 1 έτος, που είτε είχαν ή δεν είχαν έμφραγμα μυοκαρδίου (*MI*), εγκεφαλικό επεισόδιο ή ασταθή στηθάγχη. Μια περαιτέρω ανάλυση των βασικών αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε με προσαρμογή δύο επιπρόσθετων βιοδεικτών, ξεχωριστά: η υψηλή ευαισθησία της πρωτεΐνης C-reactive protein (*hsCRP*) και του πεπτιδίου B-type natriuretic peptide (*BNP*). Η διάκριση κάθε μοντέλου κινδύνου εκτιμήθηκε με τη χρήση του C-statistic test, του ολοκληρωμένου δείκτη διάκρισης και του αναταξινόμητου δείκτη βελτίωσης (*NRI*). Η *NRI* υπολογίστηκε, χρησιμοποιώντας περιπτώσεις πιθανοτήτων: 7,5%, 7,5% έως 10%, >10% έως 15% και >15% για τα κύρια αποτελέσματα των συμβάντων της στεφανιαίας ασθένειας *CHD* (*coronary heart disease*). Μετά από 8 εβδομάδες χρήσης μόνο εικονικού φαρμάκου, 9.014 ασθενείς έλαβαν τυχαία πραβαστατίνη των 40 mg ημερησίως ή εικονικού φαρμάκου. Και οι δύο ομάδες εξακολούθησαν να λαμβάνουν διατροφικές συμβουλές. Η ενδιάμεση παρακολούθηση ήταν στα 6 έτη. Τα επίπεδα της αρχικής τιμής της τροπονίνης (*TNI*) ήταν ανεξάρτητοι προγνωστικοί παράγοντες του θανάτου από στεφανιαία νόσο και του μη θανατηφόρου εμφράγματος του μυοκαρδίου, καθώς επίσης και της θνησιμότητας και ενός ευρέως φάσματος άλλων καρδιαγγειακών συμβάντων, συμπεριλαμβανομένων της καρδιακής ανεπάρκειας και του εγκεφαλικού επεισοδίου. Οι αυξήσεις στα επίπεδα της τροπονίνης (*TNI*) από την αρχική τιμή έως το πρώτο έτος συνδέθηκαν με την υψηλότερη συνολική θνησιμότητα και οι μειώσεις σχετίστηκαν με τη μειωμένη συνολική θνησιμότητα. Η πραβαστατίνη είχε ως αποτέλεσμα μια ελαφρώς μεγαλύτερη μείωση των επιπέδων της τροπονίνης (*TNI*) από το εικονικό φάρμακο, αλλά δεν αντιπροσώπευε οποιαδήποτε από τις επιδράσεις της πραβαστατίνης σε μείωση του αριθμού των συμβάντων των καρδιαγγειακών

ασθενειών (*cardiovascular Diseases, CVD*). Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για να διαπιστωθεί, εάν η μέτρηση των αρχικών επιπέδων και της αλλαγής της τροπονίνης (*TNI*) θα μπορούσε να καθοδηγήσει θεραπεία, για παράδειγμα, προκαλώντας πιο εντατικό κίνδυνο στην τροποποίηση των παραγόντων.

Στη συνέχεια θα γίνει αναφορά σε εργασίες με μικρό όγκο δεδομένων, στις οποίες χρησιμοποιήθηκε ο στατιστικός έλεγχος *X-τετράγωνο*, η Ανάλυση Παλινδρόμησης και Ανάλυση Διακύμανσης. Οι Hošková, Viklický, Málek και οι συνεργάτες τους (2008) ασχολήθηκαν με τη βελτίωση των μακράς διάρκειας αποτελεσμάτων μεταμόσχευσης καρδιάς. Η τοξικότητα αναστολέα καλσινευρίνης οδηγεί σε ανάπτυξη νεφρικής δυσλειτουργίας και η συγκεκριμένη μελέτη ερευνά το βαθμό κινδύνου ανάπτυξης του φαινομένου σε άτομα που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση καρδιάς. Η εμφάνιση πρόσθετων συνεπειών στα άτομα με μεταμοσχευμένη καρδιά έχει επιβεβαιωθεί με την ανάπτυξη της κυκλοσπορίνης η οποία βοηθά στην πρόγνωση καταστάσεων όπως η ανάπτυξη νεφροπάθειας ή στεφανιαίας νόσου. Το δείγμα που ερευνήθηκε αποτελείται από 310 ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση καρδιάς οι οποίοι χωρίστηκαν σε 2 ομάδες. Η πρώτη ομάδα αποτελούνταν από εκείνους με επίπεδα κρεατινίνης μικρότερα των 150μmol/l και σε μία άλλη ομάδα με αντίστοιχα επίπεδα μεγαλύτερα των 150μmol/l. Οι παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη νεφρικής δυσλειτουργίας που αναλύθηκαν είναι το φύλο, η συνήθεια του καπνίσματος, η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπερλιπιδαιμία, τα επίπεδα της κρεατινίνης και τα επίπεδα πλάσματος κυκλοσπορίνης. Τα δεδομένα αφορούσαν μετρήσεις στα επίπεδα των παραπάνω μεγεθών 5 χρόνια μετά την μεταμόσχευση. Οι μέθοδοι ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκαν περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τη μέθοδο Ανάλυσης Διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, η Ανάλυση Παλινδρόμησης και το *T-test*. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πιθανότητα ανάπτυξης νεφρικής δυσλειτουργίας μειώνεται σε άτομα με υψηλά επίπεδα κρεατινίνης ενώ τα άτομα με νεφρική ανεπάρκεια ήταν συχνότερα καπνιστές, υπερτασικοί με υψηλά επίπεδα καλσινευρίνη.

Πρόσθετα, οι ερευνητές Harcombe, Sharples, Large και οι συνεργάτες τους (1999) μελετούν μικρό αριθμό ασθενών και ερευνούν την κατανομή των αντιγόνων *HLA* σε δείγμα 413 ανθρώπων με ισχαιμική καρδιακή νόσο ή διατακτική μυοκαρδιοπάθεια που αναφέρονται για μεταμόσχευση για να καθοριστεί εάν η κατοχή ορισμένων αντιγόνων *HLA* προδιαθέτει τελικό στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας. Η σύγκριση έγινε με μια μεγάλη ομάδα ελέγχου από δότες νεφρών. Για κάθε ομάδα αντιγόνων *HLA A, B* και *DR* ήταν αποδεδειγμένη σε ένα

τόπο, στη συνέχεια, ένα κενό αποδόθηκε. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι ένα άτομο ήταν ομόζυγο σε αυτό τον τόπο, ή ότι τα αντιγόνα δεν έχουν ακόμη χαρακτηριστεί, ή ήταν πραγματικά απύσχα. Έτσι, μια περίσσεια κενά θα μπορούσαν να προκύψουν κατά την ανάλυση οπουδήποτε μεγάλο αριθμό ασθενών ήταν ομοζυγώτες για διάφορα αντιγόνα. Δεδομένου ότι ένα άτομο θα μπορούσε να έχει δύο εξειδικεύσεις σε κάθε τόπο, ο δυνητικός αριθμός των αντιγόνων που υπάρχουν στο δείγμα είναι ως εκ τούτου το διπλάσιο του αριθμού των ασθενών στην ομάδα. Εκτός εάν οι λεπτομερείς μοριακές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν δεν είναι δυνατό να αποκτήσουν πληροφορίες σχετικά με ομοζυγωτία. Η πληροφορία αυτή δεν ήταν διαθέσιμη για μεταμοσχευμένων ασθενών και τα δεδομένα αναλύθηκαν χωρίς να λάβει υπόψη της ομοζυγωτία. Για κάθε θέση *HLA A*, *B* και *DR*, η αναμενόμενη κατανομή υπολογίστηκε από τον πληθυσμό ελέγχου και σε σύγκριση με την παρατηρούμενη διανομή χρησιμοποιώντας το χ^2 -τεστ καλής προσαρμογής στατιστική. Αυτό έγινε χωριστά για ασθενείς με ισχαιμική καρδιακή νόσο και διατακτική μυοκαρδιοπάθεια. Εάν το στατιστικό αποτέλεσμα ήταν σημαντικό τότε ήταν δυνατό να συναχθεί το συμπέρασμα ότι η κατανομή των αντιγόνων ήταν διαφορετική από τον πληθυσμό ελέγχου. Τότε ήταν δυνατόν να διερευνηθεί ποια αντιγόνα προκάλεσαν τη διαφορά.

Μία πρόσθετη ομάδα ερευνών σχετίζονται με μελέτης που αφορούν βρέφη. Για παράδειγμα, οι Elstad, Liu και Thoresen (2016) ερευνήσαν την εγκεφαλοπάθεια από υποξική-ισχαιμική αίτια στα νεογνά, η οποία μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή αναπηρία. Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από μία ενιαία βάση δεδομένων καταγραφής περιστατικών *NICU*. Διερευνήθηκαν 92 περιπτώσεις βρεφών με εγκεφαλοπάθεια με πιθανά υποξικά-ισχαιμικά αίτια τα οποία αντιμετωπίστηκαν είτε με θεραπευτική υποθερμία είτε με νορμοθερμία. Τα δεδομένα κάλυπταν μία περίοδο 18 μηνών από τη γέννηση και αφορούσαν την περιοχή του Bristol. Σαν ατυχές αποτέλεσμα ορίστηκε ο θάνατος ή η μόνιμη αναπηρία. Τα δεδομένα είναι μέσοι όροι και ορίζονται σε 95% πεδία εμπιστοσύνης. Δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά συνοψίστηκαν ως μετρήσεις και ποσοστά του συνολικού αριθμού των βρεφών στις χαρακτηριστικές κατηγορίες και ως ενδιάμεσοι ή μονάδες επηρεασμού για άλλους γραμμικούς συντελεστές – παράγοντες. Οι εκτιμήσεις Hodges-Lehmann χρησιμοποιήθηκαν για να εκφραστούν οι διαφορές μεταξύ των ομάδων δεδομένων και τα αντίστοιχα *p-values* υπολογίστηκαν για σύγκριση των ομάδων δεδομένων με τη χρήση των ελέγχων *Mann-Whitney*. Οι συγγραφείς μετά την εφαρμογή των κατάλληλων στατιστικών μεθόδων διατύπωσαν γενικά συμπεράσματα για την αποτελεσματικότητα της θεραπευτικής

υποθερμίας ή νορμοθερμίας σε συνδυασμό με τη λήψη ινотροπικών φαρμάκων βασιζόμενοι σε ιστορικά δεδομένα παρακολούθησης βρεφών.

Οι ερευνητές Gardiner, Wagh, McMichael και οι συνεργάτες τους (2014) μελέτησαν την καθιερωμένη κλινική πρακτική για νεογνά με μέτρια έως σοβαρή Υποξυγοναιμίακη Ισχαιμική Εγκεφαλοπάθεια (HIE). Ο σκοπός ήταν να παρακολουθηθούν για τα δυο έτη της ζωής τους, νεογνά που κατοικούν στη Δυτική Αυστραλία και παρουσίαζαν νευροαναπτυξιακή έκβαση, ενώ συνήθως χρησιμοποιούσαν δροσερές παγοκύστες για τη θεραπεία της HIE. Στην αναδρομική μελέτη που υλοποιήθηκε, εντοπίστηκαν βάσεις δεδομένων νεογνών καθώς οι πληροφορίες ήταν συλλεγμένες από την ανασκόπηση διαγραμμάτων υγείας αυτών. Από τα 65 βρέφη που έλαβαν θεραπευτική υποθερμία, τα 13 βρέφη είχαν ήπια, τα 35 μέτρια και τα 17 σοβαρή Υποξυγοναιμίακη Ισχαιμική Εγκεφαλοπάθεια. Δεν υπήρχαν σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες που να αποδίδονται σε ψύξη. Τα 13 βρέφη με ήπια HIE επέζησαν και τα δεδομένα ανάπτυξής τους ήταν διαθέσιμα για 9 από αυτά χωρίς κανένα να παρουσιάσει σοβαρή αναπηρία. Μεταξύ των 52 βρεφών με μέτρια έως σοβαρή HIE, εμφανίστηκαν εννέα θάνατοι (17%) ενώ τα δεδομένα ανάπτυξης ήταν διαθέσιμα για 39 και η συχνότητα εμφάνισης σοβαρής αναπηρίας ήταν 23%. Ο κίνδυνος θανάτου ή σοβαρής αναπηρίας ήταν 40% σε βρέφη με μέτρια έως σοβαρή HIE. Η σωματική ανάπτυξη ήταν επαρκής στην ηλικία των δύο ετών. Άρα τα νεογνά που υποβάλλονται σε θεραπευτική υποθερμία με δροσερές παγοκύστες έχουν καλά ποσοστά επιβίωσης και μακροχρόνιας νευροαναπτυξιακής. Υπολογίστηκαν η μέση αριθμητική απόκλιση και οι τυπικές αποκλίσεις για τα δεδομένα από κανονική κατανομή. Τιμές κεντρικής τάσης και ενδοτεταρτημοριακό εύρος υπολογίστηκαν για ασύμμετρα δεδομένα.

Πρόσθετα, οι Sousa de Lima, Souza dos Santos, Duczmal και οι συνεργάτες τους (2016) μελετούν τη δυνατότητα αναγνώρισης γεωγραφικών συμπλεγμάτων και συσχετίσεων σε μοντέλα που ακολουθούν διάφορες κατανομές όπως για παράδειγμα Bernoulli, Poisson, Εκθετική, Κανονική, Weibull ή Πολυωνυμική. Τα δεδομένα είναι συνεχή με ένα εύρος τιμών από 0 έως 1. Προτείνουν χωρική στατιστική σάρωσης και η έρευνα βασίζεται σε δοκιμή ρυθμού πιθανοτήτων και επιβεβαιώνεται με την χρήση της Bootstrap p-τιμής. Η προτεινόμενη μέθοδος εφαρμόζεται με τη χρήση δεικτών για το επίπεδο βασικής μόρφωσης σε σχέση με το ρυθμό βρεφικών θανάτων στο κομμάτι του Αμαζονίου που ανήκει στη Βραζιλία. Η στατιστική ισχύς, η ευαισθησία και η θετική προβλεφθείσα τιμή του τεστ εξετάζονται μέσω προσομοίωσης. Η εφαρμογή της μεθόδου έγινε σε δεδομένα από 62 δημοτικές περιοχές του Αμαζονίου. Χρησιμοποιήθηκαν ως δείκτες ο Βασικός Δείκτης

Ανάπτυξης στην Εκπαίδευση με τιμές από 0 έως 10, και ο άμεσα σχετιζόμενος Βασικός Δείκτης Εκπαιδευτικής Αδυναμίας με τιμές 0 έως 1. Για την βρεφική θνησιμότητα αναζητήθηκαν στοιχεία και βρέθηκε να είναι ευθέως εξαρτώμενη από μεγέθη όπως ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης σε κάθε δήμο ή ο Δείκτης Μητρικού Θηλασμού σε κάθε δήμο. Η προσομοίωση έδειξε ότι η μέθοδος έχει μεγάλες δυνατότητες πρόβλεψης.

Άλλη μια έρευνα σχετική με το θέμα της παρούσας διπλωματικής διατριβής, είναι εκείνη των Spence, McGlinchey και των συνεργατών τους (2002). Το δείγμα της μελέτης αποτελούνταν από 352 άτομα και συντάχθηκε από 129 οικογένειες. Η μέθοδος της Ανάλυσης Διακύμανσης χρησιμοποιήθηκε για να συγκριθούν οι μέσες τιμές των υπό εξέταση ποσοτικών μεταβλητών και ο έλεγχος ανεξαρτησίας *X-τετράγωνο* χρησιμοποιήθηκε για τη διερεύνηση των ποιοτικών μεταβλητών. Πρόσθετα, με την Ανάλυση Πολλαπλής Παλινδρόμησης που εφαρμόστηκε διερευνήθηκαν οι επιδράσεις των διαφόρων χαρακτηριστικών στα επίπεδα ομοκυστεΐνης. Η κατανομή της ομοκυστεΐνης ήταν ασύμμετρη και λογαριθμικά κατανεμημένη. Τα αποτελέσματά είχαν ενδιαφέρον και ήρθαν μερικώς σε αντίθεση με τη συμβατική υπόθεση ότι ο πολυμορφισμός *C677T* στο γονίδιο που κωδικοποιεί το ένζυμο *MTHFR* είναι πιθανό να προσδώσει αυξημένο κίνδυνο δεδομένης της σχέσης της με αυξημένα επίπεδα ομοκυστεΐνης.

Οι ερευνητές Yasuhara, Hattori και Shigeta (2008) συνέλεξαν δείγμα 78 ασθενών. Εφαρμόστηκε αρχικά μονοπαραγοντική ανάλυση για να αξιολογηθεί η πιθανή σημαντικότητα των κλινικών μεταβλητών. Οι σημαντικές μεταβλητές επιλέχθηκαν για να συμπεριληφθούν στο αρχικό στάδιο της εφοδιαστικής ανάλυσης, ενώ χρησιμοποιήθηκαν παραμετρικοί και μη παραμετρικοί στατιστικοί έλεγχοι όπως για παράδειγμα το *T-test* ή το *Mann-Whitney test*. Η ακριβής δοκιμασία Fisher για 2×2 πίνακες συνάφειας χρησιμοποιήθηκε για μικρά υπό σύγκριση δείγματα. Συμπερασματικά, τα δεδομένα υποδεικνύουν ότι η μέση λέπτυνση των μικρών φλεβών ή *phlebosclerosis* μπορεί να είναι ένας από τους σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν την επούλωση ισχαιμικών ελκών σε τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια, αν και δεν μπορεί να αγνοηθεί η ισχυρή επιρροή του διαβήτη. Περαιτέρω μελέτη για να καθοριστεί η κύρια αιτία της φλεβικής πάχυνσης του τοιχώματος, με μια μη-διαβητική ομάδα αιμοκάθαρση χρησιμεύει ως μάρτυρας.

Οι Whiteley, Emberson, Lees και οι συνεργάτες τους (2016) έθεσαν ως στόχο τον καθορισμό αναλογικής και απόλυτης συνέπειας της *alteplase* σχετικά με τους κινδύνους της ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας, θνησιμότητας και λειτουργικής βλάβης σε διαφορετικούς τύπους ασθενών. Το δείγμα που μελετήθηκε αποτελούνταν από 6756 ασθενείς.

Χρησιμοποιήθηκε η λογιστική παλινδρόμηση για τον υπολογισμό των πιθανοτήτων καταγραφής της ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας σχετικά με την κατανομή σε alteplase, καθυστέρηση της θεραπείας, την ηλικία, και το εγκεφαλικό επεισόδιο. Παρά το γεγονός ότι η alteplase αυξάνει τον πρόωρο κίνδυνο αιμορραγικού εγκεφαλικού επεισοδίου, όταν χορηγείται μέσα σε 4-5 ώρες του οξέος ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου το αυξημένο ποσοστό των ασθενών με ένα εξαιρετικό αποτέλεσμα ξεπέρασε το αυξημένο ποσοστό θανάτου από ενδοεγκεφαλική αιμορραγία. Ο μεγαλύτερος απόλυτος κίνδυνος ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας μετά από alteplase ήταν σε ασθενείς με πιο σοβαρά εγκεφαλικά επεισόδια, μεταξύ των οποίων η έγκαιρη θεραπεία είναι απαραίτητη για την επίτευξη οφέλους.

1.3. Το δείγμα της παρούσας έρευνας

Στην ενότητα αυτή θα γίνει μία σύντομη αναφορά στο δείγμα που θα μελετηθεί στην παρούσα διπλωματική εργασία και αναλυτική περιγραφή των πηγών από τις οποίες αντλήθηκαν. Η αναζήτηση έγινε στην Βάση Δεδομένων *European Community Health Indicators (ECHI)* της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η βάση αυτή εντοπίζεται στον ισότοπο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και συγκριμένα στη Γενική Διεύθυνση Υγείας και Ασφάλειας των Τροφίμων στο τμήμα της Δημόσιας Υγείας. Σε αυτή την υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής συγκεντρώνονται οι Ευρωπαϊκοί Βασικοί Δείκτες Υγείας. Οι συγκεκριμένοι δείκτες υγείας είναι ένα σύνολο δεδομένων μορφοποιημένο σε πίνακες και γραφικές παραστάσεις, χάρτες για την κατάσταση της υγείας, τους καθοριστικούς παράγοντες για την υγεία και την υγειονομική περίθαλψη στα κράτη μέλη της ΕΕ αλλά και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Παρέχουν συνεπώς μια εικόνα για την κατάσταση στα ζητήματα υγείας σε κάθε χώρα και καθιστούν δυνατή την παρακολούθηση και τη σύγκριση ανάμεσα σε κράτη και πολιτικές ως προς την υγεία. Εύκολα μαρτυρούν τις ελλείψεις στα εθνικά συστήματα υγείας ή αποκαλύπτουν τους κύριους παράγοντες επηρεασμού της δημόσιας υγείας σε κάθε χώρα. Οι βασικοί ευρωπαϊκοί δείκτες υγείας (*ECHI*) αριθμούνται σε 80, όμως, διαθέσιμα και ευλόγως συγκρίσιμα δεδομένα υπάρχουν για σχεδόν 60 δείκτες υγείας. Οι βασικοί αυτοί δείκτες υγείας ομαδοποιούνται με βάση κάποιες κατηγορίες οι οποίες είναι: α) η δημογραφική και κοινωνικοοικονομική κατάσταση (Πληθυσμός, ποσοστό γεννήσεων, συνολική ανεργία), β) η κατάσταση υγείας (Βρεφική θνησιμότητα, *HIV/AIDS*, τραυματισμοί από τροχαία), γ) οι καθοριστικοί παράγοντες για την υγεία (Τακτικοί καπνιστές, κατανάλωση/ διαθεσιμότητα φρούτων), δ) οι παρεμβάσεις στον τομέα της υγείας

μέσω υγειονομικών υπηρεσιών (Εμβολιασμός παιδιών, νοσοκομειακές κλίνες, δαπάνες για την υγεία) και ε) οι παρεμβάσεις στον τομέα της υγείας προάγοντας αυτή (Πολιτικές για την υγιεινή διατροφή). Το εργαλείο δεδομένων που παρέχει ο ιστότοπος παρέχει πολλές δυνατότητες εμφάνισης ομαδοποίησης και παρουσίασης των δεδομένων.

Στην παρούσα εργασία θα επικεντρωθούμε σε δείκτες που αφορούν την Γερμανία, την Ισπανία, την Ελλάδα, την Λιθουανία, την Μάλτα, την Ρουμανία, την Κροατία και την Κύπρο και σε τιμές τους ανάμεσα στα έτη 2000-2012. Οι συγκεκριμένες χώρες επιλέχθηκαν λόγω του γεγονότος ότι υπέφεραν σε μεγαλύτερο βαθμό λόγω της οικονομικής κρίσης που άρχισε το 2008. Θα μπορούσε να πει κανείς ότι βρέθηκαν ανέτοιμες μπροστά σε αυτό το φαινόμενο. Θα προσπαθήσουμε να εξετάσουμε, λοιπόν, την συμπεριφορά διαφόρων δεικτών δημόσιας υγείας σε περιόδους κρίσης (2010-2012) και μη (2000-2010) ώστε να διεξαχθεί κάποιο συμπέρασμα για το αν η κατάσταση της οικονομίας επηρεάζει ευθέως την ποιότητα της υγείας του πληθυσμού. Ο βασικός δείκτης που αποτελεί αντικείμενο της στατιστικής μελέτης είναι ο ρυθμός θανάτων από ισχαιμικά καρδιακά επεισόδια στις παραπάνω χώρες. Οι βασικοί δείκτες που θα μελετηθούν θα περιγραφούν παρακάτω.

Πρώτος δείκτης είναι ο ρυθμός των θανάτων από καρδιακά ισχαιμικά επεισόδια ανά 100.000 κατοίκους επί του συνολικού πληθυσμού, ο οποίος δείχνει ένα ρυθμό με συνεχή τάση μείωσης και στις δύο χρονικές περιόδους με τιμές μικρότερες στην περίοδο 2010-2012 από την περίοδο 2000-2010. Η ίδια τάση εμφανίζεται και κατά τον διαχωρισμό του δείκτη σε άνδρες και γυναίκες για τις εν λόγω περιόδους.

Δεύτερος δείκτης εξετάζεται αυτός του μορφωτικού επιπέδου των εν λόγω πληθυσμών. Για να υπάρξει κατηγοριοποίηση του μορφωτικού επιπέδου χρησιμοποιήθηκε το Διεθνές Πρότυπο Κατηγοριοποίησης την Μόρφωσης (*ICSED-International Standard Classification of Education*). Ο δείκτης αυτός στη βάση δεδομένων *ECHI* κατηγοριοποιεί τον πληθυσμό σε 3 κατηγορίες, εκείνους με επίπεδο 0, 1 και 2, εκείνους με επίπεδο 3 και 4 και εκείνους με το επίπεδο 5 και 6. Ο δείκτης έδειξε μία συνεχή μείωση του πληθυσμού με επίπεδο 0, 1 και 2 ενώ αντίθετα παρατηρείται μία άνοδος του δείκτη του πληθυσμού με επίπεδα μόρφωσης 3,4,5 και 6.

Τρίτος δείκτης είναι ο δείκτης ανεργίας μεσοπρόθεσμος ή μακροπρόθεσμος ο οποίος μπαίνει στην έρευνα ώστε να εξεταστεί ο πιθανός επηρεασμός των θανάτων από καρδιακά ισχαιμικά επεισόδια από κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες όπως η ανεργία. Ο δείκτης αφορά τις ίδιες χώρες, για τις ίδιες περιόδους που αναφερθήκαν πιο πάνω και για το σύνολο του πληθυσμού με ηλικίες 15-74 ετών. Ο δείκτης έχει πτωτική τάση και σε Ελλάδα και σε

Ισπανία για την περίοδο 2000-2002 ενώ παρουσιάζει αυξητική τάση την περίοδο 2010-2012 με απόλυτες τιμές μεγαλύτερες από την προηγούμενη περίοδο.

Τέταρτος δείκτης ο οποίος εκφράζει κοινωνικο-οικονομικές τάσεις και θα εξεταστεί σε σχέση με τα καρδιακά ισχαιμικά επεισόδια είναι ο δείκτης πληθυσμού που ζει κάτω από το όριο της φτώχειας. Αυτός ο δείκτης εκφράζεται ως % του συνόλου του πληθυσμού οι οποίοι έχουν εισόδημα κάτω από το 60% του μέσου εισοδήματος. Αυτός ο δείκτης φαίνεται να μειώνεται από τις αρχές του 2000 μέχρι το 2010 ενώ μετέπειτα αυξάνεται με έντονους ρυθμούς ξεπερνώντας το επίπεδα στην αρχή της δεκαετίας 2000-2010.

Πέμπτος δείκτης είναι το ποσοστό του πληθυσμού που αναφέρει αδυναμία να δεχτεί ιατροφαρμακευτική περίθαλψη για διάφορους λόγους όπως η οικονομική αδυναμία να καλυφθούν τα έξοδα, η έλλειψη ασφάλισης, οι μεγάλοι χρόνοι παραγωγής και οι απαγορευτικές χιλιομετρικές αποστάσεις των ασθενών από τους χώρους περίθαλψης. Αυτός ο δείκτης αναφέρεται ως % επί του συνόλου του πληθυσμού και παρουσιάζει μεγάλη αύξηση την περίοδο 2010 έως το 2012 σε σχέση με τις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας και η αυξητική τάση είναι αρκετά μεγάλη.

Έκτος δείκτης για την διερεύνηση των θανάτων από καρδιακά ισχαιμικά επεισόδια και για τους δείκτες που τα επηρεάζουν και πως, είναι το ποσοστό του ΑΕΠ (Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν) που προϋπολογίζεται και αναλώνεται για την Υγεία και τους ασθενείς. Ο δείκτης αυτός μαρτυρά ότι, παρόλο που τα χρήματα που δαπανώνται για την υγεία το 2010-2012 είναι περισσότερα από την αρχή της προηγούμενης δεκαετίας, η τάση είναι να μειώνονται, με μικρό βέβαια ρυθμό, αυτές οι δαπάνες χρόνο με το χρόνο (βλ. ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΑΣΙΚΕΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

2.1 Ορισμοί, τύποι των μέτρων θέσεων ή κεντρικής τάσης

(α) Μέση Τιμή (\bar{X})

Μέση Τιμή ορίζουμε ως αριθμητικό μέσο των τιμών x_1, x_2, \dots, x_n της μεταβλητής X το πηλίκο του αθροίσματος των τιμών αυτών προς το πλήθος τους n .

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}.$$

(β) Διάμεσος

Διάμεσος ονομάζεται αν τοποθετήσουμε τις τιμές που παίρνει μια μεταβλητή (X) κατά αύξουσα σειρά, τότε μπορούμε να βρούμε μια τιμή, τέτοια ώστε να χωρίζει το σύνολο των τιμών σε δύο ισοπληθείς ομάδες. Επομένως το 50% του συνόλου των τιμών της μεταβλητής είναι κάτω ή ίσες με την τιμή της διαμέσου και το υπόλοιπο 50% είναι πάνω από την διάμεσο. Η διάμεσος βρίσκεται ως εξής:

- Αν το πλήθος των παρατηρήσεων είναι περιττό, διάμεσος είναι η μεσαία παρατήρηση.
- Αν το πλήθος των παρατηρήσεων είναι άρτιο, διάμεσος είναι το ημιάθροισμα των μεσαίων παρατηρήσεων.

(γ) Κορυφή ή Επικρατούσα Τιμή

Επικρατούσα τιμή (T) των παρατηρήσεων X_1, X_2, \dots, X_N είναι η τιμή της μεταβλητής που έχει τη μεγαλύτερη συχνότητα. Σε ένα πλήθος δεδομένων μπορεί και να μην υπάρχει επικρατούσα τιμή ή μπορεί να υπάρχουν περισσότερες από μια.

2.2 Ορισμοί, τύποι των μέτρων διασποράς

(α) Τυπική Απόκλιση

Η διακύμανση είναι μια αξιόπιστη παράμετρος διασποράς, αλλά έχει ένα μειονέκτημα. Δεν εκφράζεται με τις μονάδες με τις οποίες εκφράζονται οι παρατηρήσεις. Αν όμως πάρουμε τη θετική τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης, θα έχουμε ένα μέτρο διασποράς που

θα εκφράζεται με την ίδια μονάδα μέτρησης του χαρακτηριστικού, όπως ακριβώς είναι και όλα τα άλλα μέτρα θέσης, που αναφέραμε παραπάνω. Η ποσότητα αυτή λέγεται **τυπική απόκλιση** (standard deviation), συμβολίζεται με s και δίνεται από τη σχέση:

$$s = \sqrt{s^2}.$$

(β) Εύρος

Εύρος είναι η παράμετρος που δίνει τη διαφορά της μικρότερης από τη μεγαλύτερη τιμή των παρατηρήσεων.

$$\text{Εύρος } R = \text{Μεγαλύτερη παρατήρηση} - \text{Μικρότερη παρατήρηση}.$$

Ο υπολογισμός είναι απλούστατος αλλά μειονεκτεί σημαντικά γιατί εξαρτάται μόνο από τις ακραίες τιμές της κατανομής, με αποτέλεσμα να οδηγεί σε παραπλανητικά συμπεράσματα.

(γ) Τεταρτημόρια

Τεταρτημόρια (Q) ονομάζονται οι τιμές της μεταβλητής που χωρίζουν το σύνολο των τιμών σε τέσσερις ισοπληθείς ομάδες μεγέθους 25%, όταν οι τιμές της μεταβλητής τοποθετηθούν σε αύξουσα σειρά.

Το πρώτο τεταρτημόριο Q_1 είναι η τιμή της μεταβλητής κάτω από την οποία βρίσκεται το 25% των παρατηρήσεων και πάνω από αυτή το 75% των παρατηρήσεων.

Το δεύτερο τεταρτημόριο Q_2 είναι η τιμή της μεταβλητής κάτω και πάνω από την οποία βρίσκεται το 50% των παρατηρήσεων, δηλαδή η διάμεσος.

Το τρίτο τεταρτημόριο Q_3 είναι η τιμή της μεταβλητής κάτω από την οποία βρίσκεται το 75% των παρατηρήσεων και πάνω από αυτή το 25% των παρατηρήσεων.

(δ) Συντελεστής Μεταβλητότητας

Το πιο σημαντικό μέτρο σχετικής διασποράς είναι ο συντελεστής μεταβλητότητας (CV). Ο CV εκφράζεται σε %, είναι ανεξάρτητος από τις μονάδες μέτρησης που χρησιμοποιούμε και γι αυτό επιτρέπει τη σύγκριση ομοειδών αλλά και ετεροειδών κατανομών. Ο συντελεστής μεταβλητότητας είναι ίσος με:

$$CV = \frac{\text{τυπική απόκλιση}}{\text{μέση τιμή}} * 100\% = \frac{s}{\bar{x}} * 100\%.$$

το πηλίκο της τυπικής απόκλισης μιας κατανομής προς το μέσο αριθμητικό της και εκφράζει την τυπική απόκλιση ως ποσοστό (επί της εκατό) του αριθμητικού μέσου (η S είναι $K\%$ του \bar{x}).

Το μοναδικό μειονέκτημα του CV είναι οι πολύ μεγάλες τιμές που παίρνει, όταν ο αριθμητικός μέσος βρίσκεται κοντά στο μηδέν και απειρίζεται φυσικά όταν ο αριθμητικός μέσος είναι μηδέν, γι αυτό και η χρήση του σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να αποκλείεται.

2.3 Μέτρα μορφής

(α) Συντελεστής Ασυμμετρίας

Με τους δείκτες ασυμμετρίας παίρνουμε πληροφορίες για το αν οι τιμές μιας μεταβλητής τοποθετούνται συμμετρικά ή όχι και πόσο γύρω από τον αριθμητικό μέσο. Οι συντελεστές ασυμμετρίας είναι καθαροί αριθμοί, είναι δηλαδή απαλλαγμένοι από τις μονάδες μέτρησης.

- Αν το πηλίκο είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, τότε το δείγμα χαρακτηρίζεται ως συμμετρικό, δηλαδή το πλήθος των μετρήσεων που είναι μικρότερες ή ίσες από τη μέση τιμή δεν διαφέρει σημαντικά από το αντίστοιχο πλήθος των μετρήσεων που είναι μεγαλύτερες ή ίσες από τη μέση τιμή.
- Αν το πηλίκο είναι μεγαλύτερο από 2, τότε το δείγμα χαρακτηρίζεται ως θετικά ασύμμετρο, δηλαδή το πλήθος των μετρήσεων που είναι μικρότερες ή ίσες από τη μέση τιμή είναι σημαντικά μεγαλύτερο από το αντίστοιχο πλήθος των μετρήσεων που είναι μεγαλύτερες ή ίσες από τη μέση τιμή.
- Αν το πηλίκο είναι μικρότερο από -2, τότε το δείγμα χαρακτηρίζεται ως αρνητικά ασύμμετρο, δηλαδή το πλήθος των μετρήσεων που είναι μικρότερες ή ίσες από τη μέση τιμή είναι σημαντικά μικρότερο από το αντίστοιχο πλήθος των μετρήσεων που είναι μεγαλύτερες ή ίσες από τη μέση τιμή.

(β) Συντελεστής Κύρτωσης

Με την κύρτωση σε μια κατανομή μετράμε το βαθμό συγκέντρωσης των τιμών της μεταβλητής στην περιοχή του αριθμητικού μέσου και στην περιοχή των άκρων. Έτσι σε κατανομές με τον ίδιο αριθμητικό μέσο και την ίδια τυπική απόκλιση οι τιμές των μεταβλητών τους μπορεί να βρίσκονται προς τα άκρα ή προς το μέσο της κατανομής (απλά με την κύρτωση μετράμε πόσο πλατιά ή λεπτή είναι η κατανομή).

- Αν το πηλίκο είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, τότε το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο, δηλαδή ο βαθμός συγκέντρωσης των μετρήσεων γύρω από την κορυφή του δείγματος είναι κανονικός (φυσιολογικός).

- Αν το πηλίκο είναι μεγαλύτερο από 2, τότε το δείγμα χαρακτηρίζεται ως πλατύκυρτο, δηλαδή ο βαθμός συγκέντρωσης των μετρήσεων γύρω από την κορυφή του δείγματος είναι χαμηλός.
- Αν το πηλίκο είναι μικρότερο από -2, τότε το δείγμα χαρακτηρίζεται ως λεπτόκυρτο, δηλαδή ο βαθμός συγκέντρωσης των μετρήσεων γύρω από την κορυφή του δείγματος είναι υψηλός.

2.4 Ιστόγραμμα Θηκόγραμμα

Το **ιστόγραμμα συχνοτήτων** χρησιμοποιείται για τη γραφική παράσταση ενός πίνακα συχνοτήτων με ομαδοποιημένα δεδομένα και είναι ένα σύστημα συντεταγμένων, όπου στον οριζόντιο άξονα σημειώνουμε με κατάλληλη κλίμακα τα όρια των κλάσεων. Στη συνέχεια κατασκευάζουμε διαδοχικά ορθογώνια (ιστούς), καθένα από τα οποία έχει βάση ίση με το πλάτος της κλάσης και ύψος τέτοιο, ώστε το εμβαδόν του ορθογωνίου να είναι ίσο με τη συχνότητα της αντίστοιχης κλάσης. Αν θεωρήσουμε το πλάτος c ως μονάδα μέτρησης του χαρακτηριστικού στον οριζόντιο άξονα, τότε το ύψος κάθε ορθογωνίου θα είναι ίσο με τη συχνότητα της αντίστοιχης κλάσης, αφού το εμβαδόν κάθε ορθογωνίου πρέπει να είναι ίσο με την αντίστοιχη συχνότητα. Συνεπώς σε κάθε ιστόγραμμα συχνοτήτων στον κατακόρυφο άξονα σημειώνουμε τις συχνότητες. Αν στον κατακόρυφο άξονα σημειώσουμε τις σχετικές συχνότητες, τότε με ανάλογο τρόπο κατασκευάζουμε το ιστόγραμμα σχετικών συχνοτήτων.

Το **θηκόγραμμα** είναι γνωστό και ως το διάγραμμα των πέντε αριθμών. Πρόκειται για ένα ορθογώνιο με δύο κεραίες (whiskers) το οποίο κατασκευάζεται ως εξής: η κάτω βάση του ορθογωνίου βρίσκεται στο Q_1 και η πάνω στο Q_3 . Η διάμεσος δ αναπαριστάται με ένα οριζόντιο ευθύγραμμο τμήμα μέσα στο ορθογώνιο. Το μήκος των βάσεων του ορθογωνίου λαμβάνεται αυθαίρετα. Η πάνω και η κάτω κεραία που έχουν τη μορφή T και ανεστραμμένου T αντίστοιχα, εκτείνονται μέχρι τις οριακές τιμές που μπορεί να είναι: α) Η μέγιστη και η ελάχιστη παρατήρηση. β) Η μεγαλύτερη παρατήρηση που είναι μικρότερη ή ίση από το ανώτερο εσωτερικό φράγμα $Q_3 + 1,5 * (Q_3 - Q_1)$ και η μικρότερη παρατήρηση που είναι μεγαλύτερη ή ίση από το κατώτερο εσωτερικό φράγμα $Q_1 - 1,5 * (Q_3 - Q_1)$. γ) Η μεγαλύτερη παρατήρηση που είναι μικρότερη ή ίση από το ανώτερο εξωτερικό φράγμα $Q_3 + 3(Q_3 - Q_1)$ και η μικρότερη παρατήρηση που είναι μεγαλύτερη ή ίση από το κατώτερο εξωτερικό φράγμα $Q_1 - 3(Q_3 - Q_1)$.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

3.1. Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα βασικά περιγραφικά στατιστικά μέτρα για τις ποσοτικές και ποιοτικές μεταβλητές του υπό μελέτη δείγματος. Τα παραγόμενα στατιστικά αποτελέσματα θα σχολιασθούν και θα ερμηνευθούν κατάλληλα. Πρόσθετα, θα κατασκευασθούν τα αντίστοιχα διαγράμματα για την άμεση απεικόνιση τόσο μετρήσιμων όσο και κατηγορικών πληροφοριών που αντλούνται από το υπό μελέτη δείγμα.

3.2. Ποσοτικά χαρακτηριστικά για το σύνολο του δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012

Στην παρούσα παράγραφο θα παρουσιάσουμε μέτρα κεντρικής τάσης, διασποράς, ασυμμετρίας και κύρτωσης για όλα τα ποσοτικά χαρακτηριστικά του δείγματος των 8 χωρών. Στον πίνακα που ακολουθεί, περιλαμβάνονται τα βασικά περιγραφικά στατιστικά μέτρα κεντρικής τάσης για το σύνολο των ποσοτικών χαρακτηριστικών που έχουν καταγραφεί για όλες τις χώρες του υπό μελέτη δείγματος.

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	275,895	17,119	239,050	103,300
Ποσοστό πληθυσμού με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο	36,838	2,498	30,030	25,760
Ποσοστό πληθυσμού με μεσαίο μορφωτικό επίπεδο	41,206	2,298	38,310	37,300
Ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο	20,919	0,949	21,970	8,800
Ποσοστό πληθυσμού σε μακροχρόνια ανεργία	4,397	0,253	3,900	3,300
Ποσοστό πληθυσμού σε βραχυχρόνια ανεργία	9,746	0,4287	8,450	5,800
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	27,750	0,909	26,400	19,700

Ποσοστό πληθυσμού με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης	3,998	0,399	3,300	3,500
Ποσοστό Α.Ε.Π. για την Υγεία	7,887	0,270	7,400	7,2800

Πίνακας 1. Μέτρα κεντρικής τάσης για το σύνολο των χωρών του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα (εκ των υπό μελέτη 8 χωρών) είναι ίσος με 275,895 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 239,050, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 239,050 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα (εκ των υπό μελέτη 8 χωρών) είναι ίσο με 30,838%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης είναι ίση με 30,030%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης δεν ξεπερνούσε το 30,030%.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης για μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα (εκ των υπό μελέτη 8 χωρών) είναι ίσο με 41,206%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης είναι ίση με 38,310%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης δεν ξεπερνούσε το 38,310%.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης για μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα (εκ των υπό μελέτη 8 χωρών) είναι ίσο με 20,919%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης είναι ίση με 21,970%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης δεν ξεπερνούσε το 21,970%.

- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται σε μακροχρόνια ανεργία για μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα (εκ των υπό μελέτη 8 χωρών) είναι ίσο με 4,397%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται σε μακροχρόνια ανεργία είναι ίση με 3,900%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται σε μακροχρόνια ανεργία δεν ξεπερνούσε το 3,900%.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται σε βραχυχρόνια ανεργία για μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα (εκ των υπό μελέτη 8 χωρών) είναι ίσο με 9,746%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται σε βραχυχρόνια ανεργία είναι ίση με 8,450%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται σε βραχυχρόνια ανεργία δεν ξεπερνούσε το 8,450%.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα (εκ των υπό μελέτη 8 χωρών) είναι ίσο με 27,750%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 26,4%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 26,4%.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που δηλώνουν αδυναμία να καλύψουν την ιατροφαρμακευτική τους περίθαλψη για μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα (εκ των υπό μελέτη 8 χωρών) είναι ίσο με 3,998%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που δηλώνουν αδυναμία να καλύψουν την ιατροφαρμακευτική τους περίθαλψη είναι ίση με 3,3%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που δηλώνουν αδυναμία να καλύψουν την ιατροφαρμακευτική τους περίθαλψη δεν ξεπερνούσε το 3,3%.
- ένα αναμενόμενο ποσοστό του Α.Ε.Π. που επενδύεται στον κλάδο της Υγείας για μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα (εκ των υπό μελέτη 8 χωρών) είναι ίσο με 7,887%.

- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που δηλώνουν αδυναμία να καλύψουν την ιατροφαρμακευτική τους περίθαλψη είναι ίση με 7,4%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που δηλώνουν αδυναμία να καλύψουν την ιατροφαρμακευτική τους περίθαλψη δεν ξεπερνούσε το 7,4%.

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για τις 8 χώρες του υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	169,472	600,200	133,850	344,925	0,614
Ποσοστό πληθυσμού με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο	20,448	72,730	21,370	50,010	0,555
Ποσοστό πληθυσμού με μεσαίο μορφωτικό επίπεδο	18,809	53,050	21,640	60,140	0,456
Ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο	7,764	26,580	13,140	26,750	0,371
Ποσοστό πληθυσμού σε μακροχρόνια ανεργία	2,557	14,000	2,700	5,700	0,582
Ποσοστό πληθυσμού σε βραχυχρόνια ανεργία	4,372	21,300	6,825	11,675	0,461
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	7,048	27,500	22,350	32,150	0,253
Ποσοστό πληθυσμού με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης	3,066	11,700	1,600	5,400	0,767
Ποσοστό Α.Ε.Π. για την Υγεία	2,005	6,680	6,200	9,600	0,254

Πίνακας 2. Μέτρα διασποράς για το σύνολο των χωρών του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίση με 169,472 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των χωρών είναι ίση με 169,472 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 600,2 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 600,2 θανάτους.

- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 133,85 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 133,85 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 344,925 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 344,925 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσος με 0,614, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα των χωρών είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτές.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίση με 20,448 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 20,448 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 72,73 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης είναι ίση με 72,73 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 21,37 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης το πολύ ίσο με 21,37 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 50,01 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης τουλάχιστον ίσο με 50,01 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσος με 0,555, που

πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα των χωρών είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης που παρατηρούνται σε αυτές.

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίση με 20,448 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 20,448 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 72,73 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης είναι ίση με 72,73 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 21,37 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης το πολύ ίσο με 21,37 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 50,01 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης τουλάχιστον ίσο με 50,01 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσος με 0,555, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα των χωρών είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης που παρατηρούνται σε αυτές.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίση με 18,809 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων με μεσαίο μορφωτικό επίπεδο που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 18,809 μονάδες.

- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 53,05 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης είναι ίση με 53,05 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 21,64 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης το πολύ ίσο με 21,64 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 60,14 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης τουλάχιστον ίσο με 60,14 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσος με 0,456, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα των χωρών είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης που παρατηρούνται σε αυτές.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίση με 7,764 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων με υψηλό μορφωτικό επίπεδο που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 7,764 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 26,58 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης είναι ίση με 26,58 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 13,14 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης το πολύ ίσο με 13,14 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 26,75 μονάδες, που

πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης τουλάχιστον ίσο με 26,75 μονάδες.

- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσος με 0,371, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα των χωρών είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης που παρατηρούνται σε αυτές.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίση με 2,557 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων με μακροχρόνια ανεργία που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 2,557 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 14,00 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία είναι ίση με 14,00 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 2,70 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία το πολύ ίσο με 2,70 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 5,70 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία τουλάχιστον ίσο με 5,70 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσος με 0,582, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα των χωρών είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία που παρατηρούνται σε αυτές.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίση με 4,372 μονάδες, που

πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 4,372 μονάδες.

- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 21,30 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία είναι ίση με 21,30 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 6,825 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία το πολύ ίσο με 6,825 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 11,675 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία τουλάχιστον ίσο με 11,675 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσος με 0,461, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα των χωρών είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία που παρατηρούνται σε αυτές.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίση με 7,048 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 7,048 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 27,50 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 27,50 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 22,35 μονάδες, που πρακτικά

σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 22,35 μονάδες.

- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 32,15 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 32,15 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσος με 0,253, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα των χωρών είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρούνται σε αυτές.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίση με 3,066 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 3,066 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 11,70 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης είναι ίση με 11,70 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 1,60 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης το πολύ ίσο με 1,60 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 5,40 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης τουλάχιστον ίσο με 5,40 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσος με

0,767, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα των χωρών είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης που παρατηρούνται σε αυτές.

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίση με 2,005 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 2,005 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 6,68 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία είναι ίση με 6,68 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 6,20 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία το πολύ ίσο με 6,20 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 9,60 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία τουλάχιστον ίσο με 9,60 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσος με 0,254, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα των χωρών είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία που παρατηρούνται σε αυτές.

Ο Πίνακας 3 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για τις 8 χώρες του υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	0,987	0,244	0,063	0,483

Ποσοστό πληθυσμού με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο	0,593	0,293	-0,678	0,578
Ποσοστό πληθυσμού με μεσαίο μορφωτικό επίπεδο	-0,254	0,293	-1,508	0,578
Ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο	0,018	0,293	-1,261	0,578
Ποσοστό πληθυσμού σε μακροχρόνια ανεργία	1,022	0,239	1,639	0,474
Ποσοστό πληθυσμού σε βραχυχρόνια ανεργία	1,232	0,237	1,632	0,469
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,898	0,309	0,138	0,608
Ποσοστό πληθυσμού με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης	0,924	0,311	0,115	0,613
Ποσοστό Α.Ε.Π. για την Υγεία	0,397	0,322	-1,157	0,634

Πίνακας 3. Μέτρα μορφής για το σύνολο των χωρών του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 4,045, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα παρουσιάζει θετική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια βρίσκονται κάτω από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 0,1304, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 2,023, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα παρουσιάζει θετική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο

μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες βρίσκονται κάτω από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με -1,173, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με -0,866, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με -2,609, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μικρότερο από -2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως λεπτόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν υψηλή συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 0,061, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με -2,181, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μικρότερο από -2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως λεπτόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές

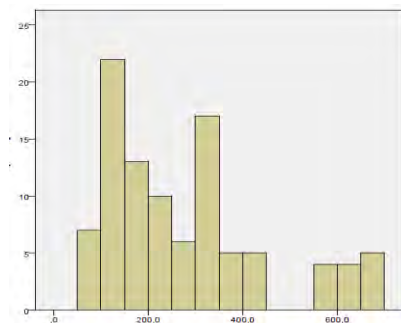
που αφορούν το ποσοστό ατόμων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης για τις υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν υψηλή συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 0,092, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 3,457, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από -2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως πλατύκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με μακροχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν χαμηλή συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 5,198, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα παρουσιάζει θετική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες βρίσκονται κάτω από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 3,479, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως πλατύκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με βραχυχρόνια ανεργία για τις υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν χαμηλή συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 2,906, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα παρουσιάζει θετική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τις υπό μελέτη χώρες βρίσκονται κάτω από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

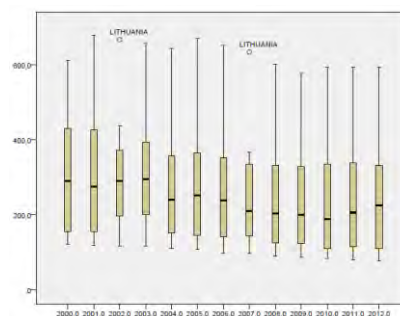
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 0,227, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τις υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 2,971, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα παρουσιάζει θετική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης για τις υπό μελέτη χώρες βρίσκονται κάτω από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 0,187, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης για τις υπό μελέτη χώρες παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με 1,233, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία για τις υπό μελέτη χώρες δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία για τις υπό μελέτη χώρες είναι ίσο με -1,825, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων με Α.Ε.Π. για την Υγεία για τις υπό μελέτη χώρες

παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

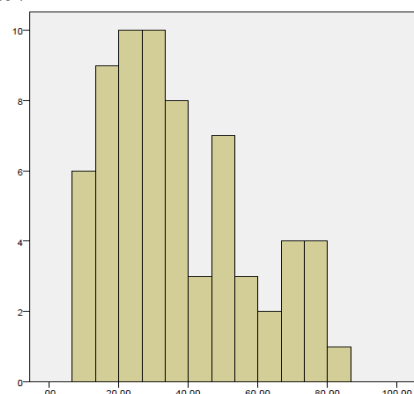
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκόγραμμα για όλα τα υπό μελέτη ποσοτικά χαρακτηριστικά στις 8 χώρες που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



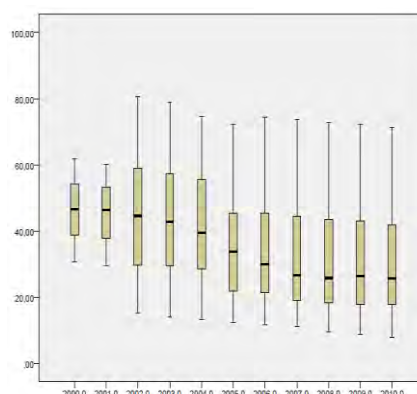
Εικ. 9α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



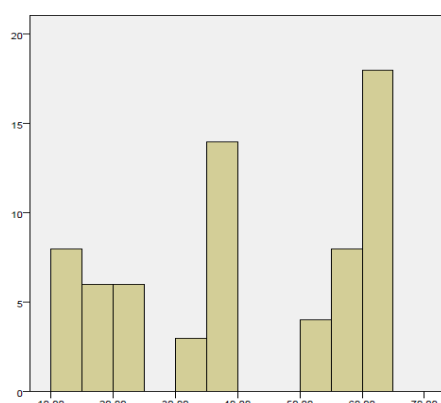
Εικ. 9β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



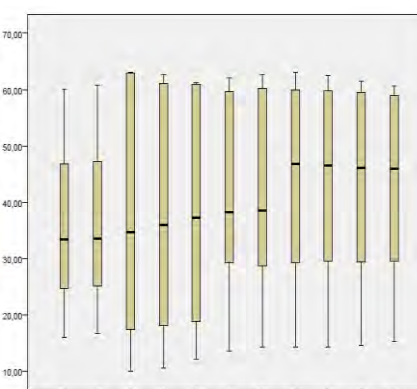
Εικ. 10α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης



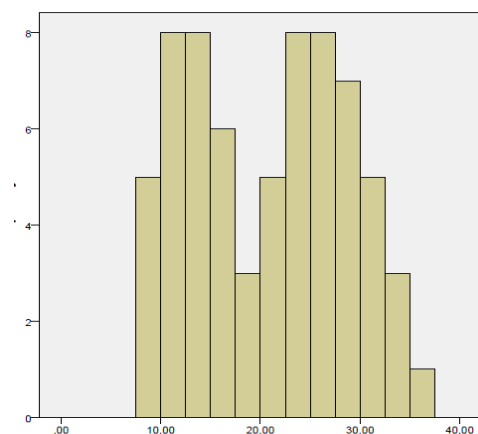
Εικ. 10β. Θηκόγραμμα με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης



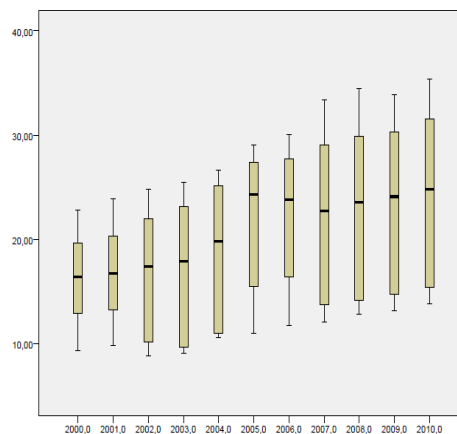
Εικ. 11α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης



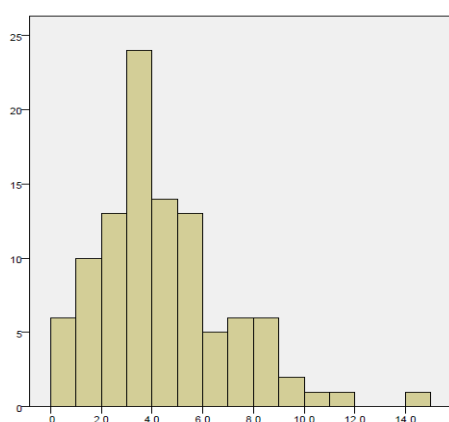
Εικ. 11β. Θηκόγραμμα με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης



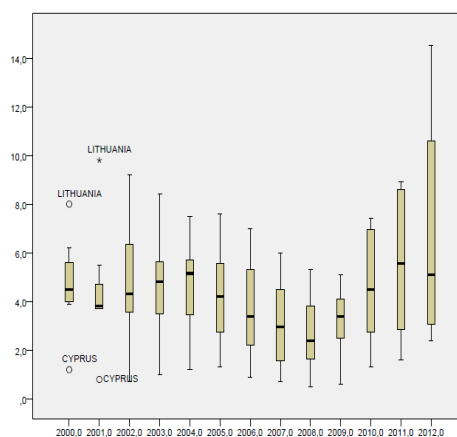
Εικ. 12α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με υψηλό επίπεδο μόρφωσης



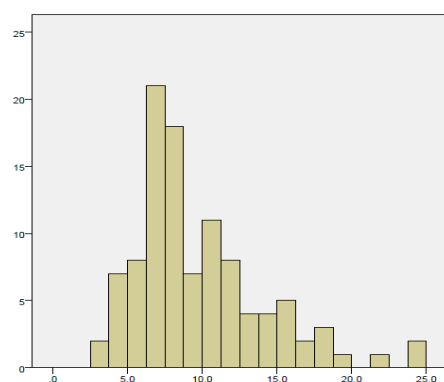
Εικ. 12β. Θηκόγραμμα με υψηλό επίπεδο μόρφωσης



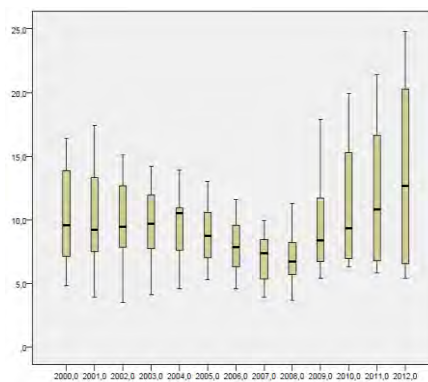
Εικ. 13α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με μακροχρόνια ανεργία



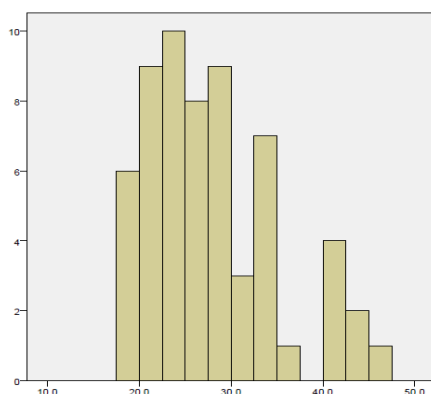
Εικ. 13β. Θηκόγραμμα με μακροχρόνια ανεργία



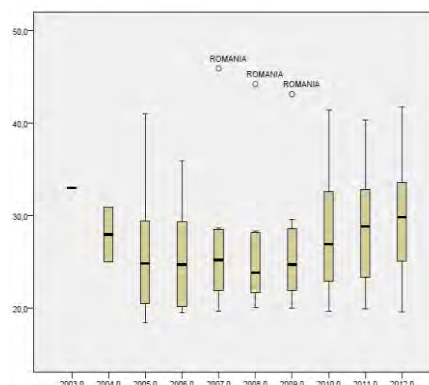
Εικ. 14α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με βραχυχρόνια ανεργία



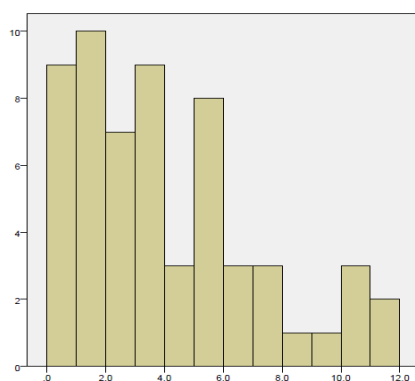
Εικ. 14β. Θηκόγραμμα με βραχυχρόνια ανεργία



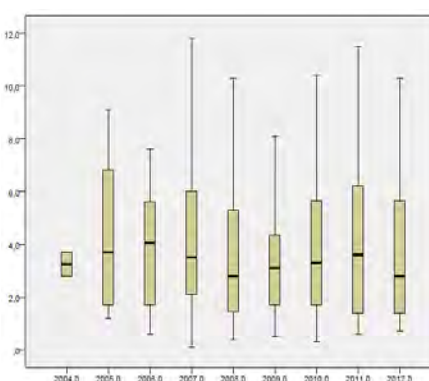
Εικ. 15α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



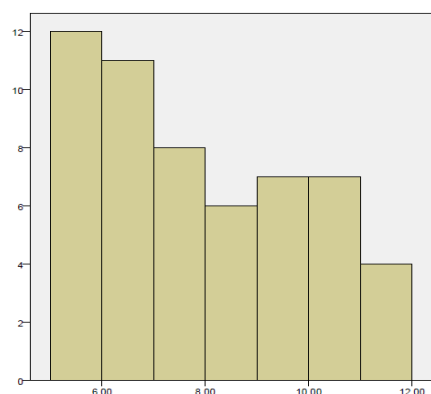
Εικ. 15β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας



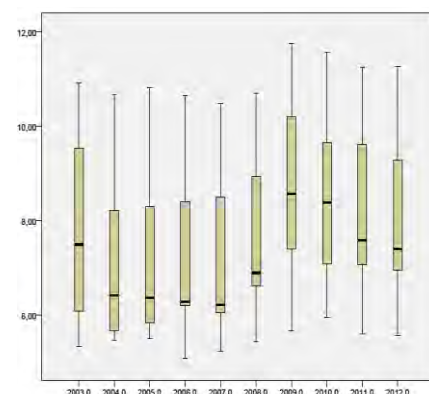
Εικ. 16α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης



Εικ. 16β. Θηκόγραμμα με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης



Εικ. 17α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων Α.Ε.Π. για την Υγεία



Εικ. 17β. Θηκόγραμμα Α.Ε.Π. για την Υγεία

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 1,2,3.

3.3. Ρυθμός θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και ποσοστό κάτω από το όριο της φτώχειας για τα έτη 2000-2012 ανά χώρα

Στην παρούσα παράγραφο θα παρουσιάσουμε μέτρα κεντρικής τάσης, διασποράς, ασυμμετρίας και κύρτωσης για δύο βασικά ποσοτικά χαρακτηριστικά του δείγματος ανά

χώρα. Πιο συγκεκριμένα, θα γίνει υπολογισμός και αντίστοιχη ερμηνεία στατιστικών περιγραφικών αποτελεσμάτων ανά χώρα που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους και ποσοστό των ατόμων που ζουν κάτω από το όριο της φτώχειας για το σύνολο των διαθέσιμων χρονολογιών, δηλαδή για τη χρονική περίοδο 2000 έως 2012. Στους πίνακες που ακολουθούν, περιλαμβάνονται τα βασικά περιγραφικά στατιστικά μέτρα κεντρικής τάσης για τα δύο προαναφερθέντα ποσοτικά χαρακτηριστικά που έχουν καταγραφεί για κάθε χώρα χωριστά του υπό μελέτη δείγματος.

(α) Γερμανία

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	197,631	10,19	194,00	148,00
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	19,813	0,229	19,95	18,40

Πίνακας 4. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Γερμανία του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για μία επιλεγόμενη χώρα την Γερμανία είναι ίσος με 197,631 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 194,00, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 194,00 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για μία επιλεγόμενη χώρα την Γερμανία είναι ίσο με 19,81%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 19,95%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 19,95%.

Ο Πίνακας 5 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για την Γερμανία υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	36,741	99,9	164,5	239,05	0,185
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,649	2,20	19,625	20,175	0,032

Πίνακας 5. Μέτρα διασποράς για την Γερμανία του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με 36,741 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των χωρών είναι ίση με 36,741 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 99,9 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 99,9 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 164,5 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 164,5 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 239,05 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 239,05 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,185 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με, 0,649 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 0,649 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 2,20 μονάδες, που πρακτικά

σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 2,20 μονάδες.

- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 19,625 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 19,625 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 20,175 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 20,175 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,032 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή η υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 6 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για την Γερμανία υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	0,076	0,616	-1,643	1,191
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	-1,569	0,752	3,598	1,481

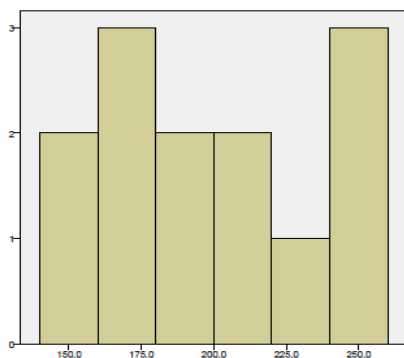
Πίνακας 6. Μέτρα μορφής για την Γερμανία του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

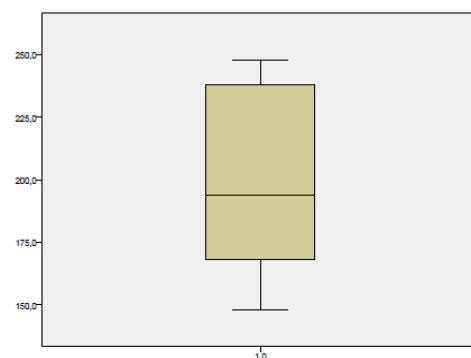
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 0,123 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $-1,379$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2 , το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $-2,086$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μικρότερο από 2 , το δείγμα παρουσιάζει αρνητική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα βρίσκεται πάνω από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $2,429$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2 , το δείγμα χαρακτηρίζεται ως πλατύκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα παρουσιάζουν χαμηλή συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

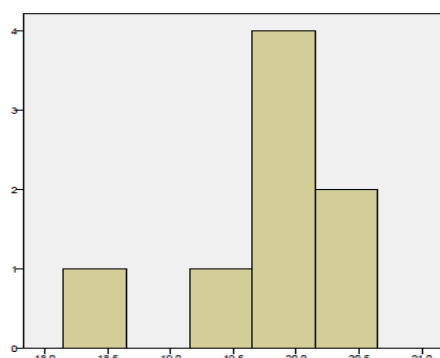
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για την Γερμανία που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



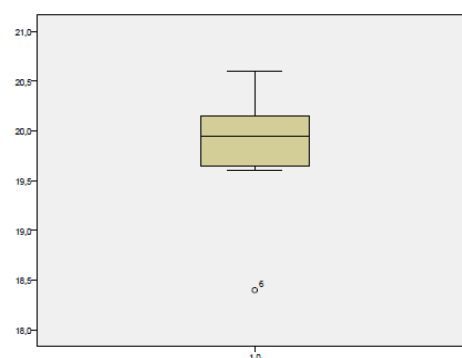
Εικ. 18α. Ιστογράμματα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 18β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 19α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 19β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 4,5,6.

(β) Ισπανία

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	99,777	4,431	98,40	76,80
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	25,011	0,454	24,70	23,30

Πίνακας 7. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Ισπανία του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για μία επιλεγόμενη χώρα την Ισπανία είναι ίσος με 99,777 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 98,40, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 98,40 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για μία επιλεγόμενη χώρα την Ισπανία είναι ίσο με 25,01%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 24,7%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 24,7%.

Ο Πίνακας 8 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για την Ισπανία υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	15,977	44,30	84,10	116,75	0,16
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	1,362	3,90	23,90	26,40	0,054

Πίνακας 8. Μέτρα διασποράς για την Ισπανία του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με 15,977 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των χωρών είναι ίση με 15,977 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 44,3 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 44,3 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 84,10 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 84,10 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 116,75 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 116,75 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,16, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με, 1,362 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο

φτώχειας που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 1,362 μονάδες.

- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 3,90 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 3,90 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 23,9 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 23,9 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 26,4 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 26,4 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,054 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή η υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 9 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για την Ισπανία υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	-0,084	0,616	-1,243	1,191
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,533	0,717	-1,109	1,40

Πίνακας 9. Μέτρα μορφής για την Ισπανία του δείγματος

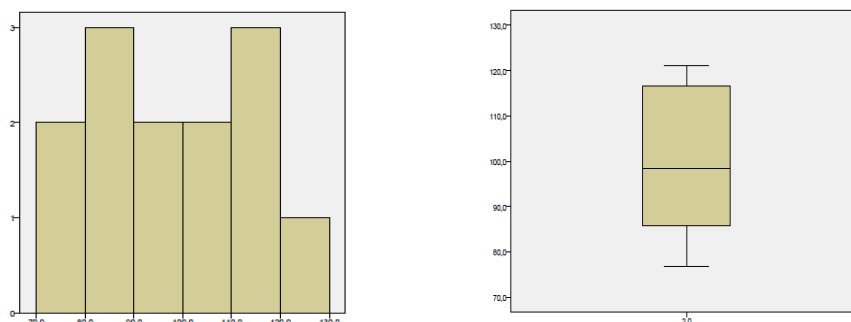
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το ηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με -0,136 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών από το -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία.

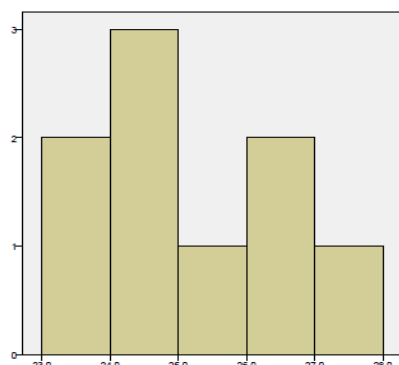
Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $-1,043$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2 , το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $0,743$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών από το -2 και 2 , το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $-0,792$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2 , το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

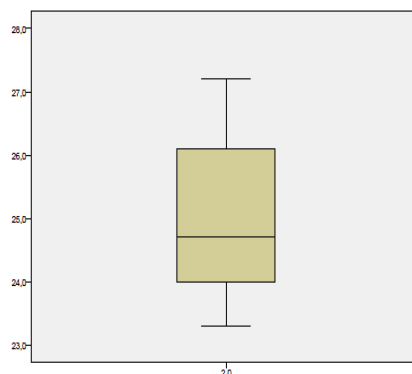
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνότητας και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για την Ισπανία που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



Εικ. 20α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 20β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 21α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας

Εικ. 21β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 7,8,9.

(γ) Ελλάδα

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	132,292	6,131	133,7	103,3
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	29,99	0,748	29,35	27,6

Πίνακας 10. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Ελλάδα του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για μία επιλεγόμενη χώρα την Ελλάδα είναι ίσος με 132,292 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 133,7, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 133,7 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για μία επιλεγόμενη χώρα την Ελλάδα είναι ίσο με 29,99%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 29,35%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 29,35%.

Ο Πίνακας 11 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για την Ελλάδα υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	22,105	57,7	110,15	154,6	0,167
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	2,365	7,0	28,0	31,5	0,078

Πίνακας 11. Μέτρα διασποράς για την Ελλάδα του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με 22,105 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των χωρών είναι ίση με 22,105 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 57,7 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 57,7 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 110,15 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 110,15 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 154,6 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 154,6 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,167 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με, 2,365 μονάδες, που πρακτικά

σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 2,365 μονάδες.

- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 7,0 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 7,0 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 28,0 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 28,0 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 31,5 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 31,5 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,078 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή η υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 12 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για την Ελλάδα υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	-0,087	0,616	-1,728	1,191
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,936	0,687	-0,041	1,334

Πίνακας 12. Μέτρα μορφής για την Ελλάδα του δείγματος

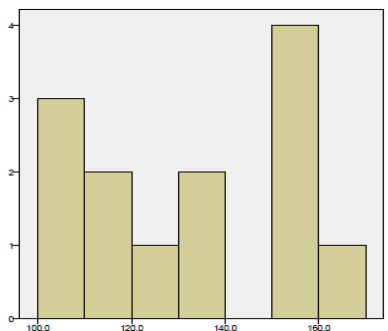
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με -0,141 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι

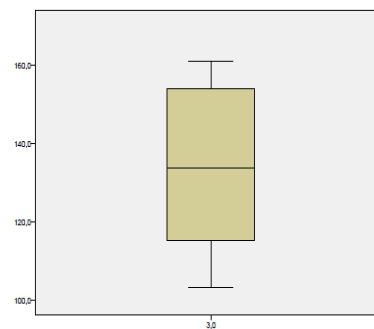
μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με -1,45, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 1,362, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με -0,03, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα.

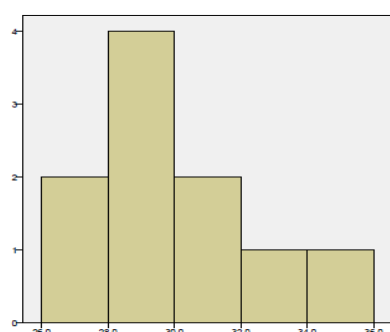


Εικ. 22α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του

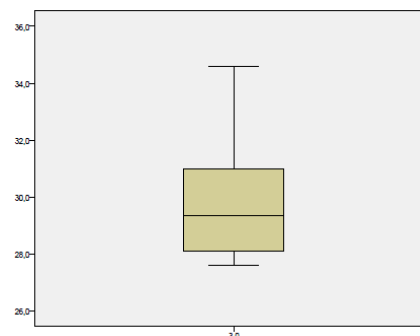


Εικ. 22β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων

ρυθμού θανάτων



Εικ. 23α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 23β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 10,11,12.

(δ) Λιθουανία

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	627,877	9,676	633,1	575,5
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	32,888	1,498	32,8	28,3

Πίνακας 13. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Λιθουανία του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για μία επιλεγόμενη χώρα την Λιθουανία είναι ίσος με 627,877 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 633,1, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 633,1 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για μία επιλεγόμενη χώρα την Λιθουανία είναι ίσο με 32,88%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 32,8%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 32,8%.

Ο Πίνακας 14 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για την Γερμανία υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	34,887	101,5	593,15	661,3	0,055
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	4,237	12,7	28,925	35,425	0,128

Πίνακας 14. Μέτρα διασποράς για την Λιθουανία του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με 34,887 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των χωρών είναι ίση με 34,887 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 101,5 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 101,5 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 593,15 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 593,15 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 661,3 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 661,3 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,055, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με, 4,237 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο

φτώχειας που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 4,237 μονάδες.

- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 12,7 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 12,7 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 28,925 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 28,925 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 35,425 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 35,425 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,128 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή η υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 15 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για την Γερμανία υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	-0,021	0,616	-1,629	1,191
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,894	0,752	0,716	1,481

Πίνακας 15. Μέτρα μορφής για την Λιθουανία του δείγματος

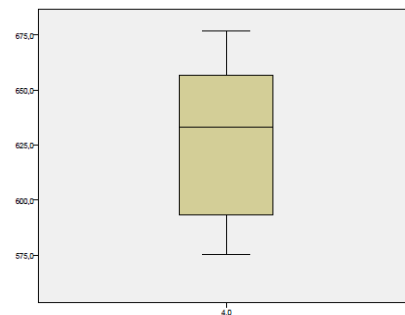
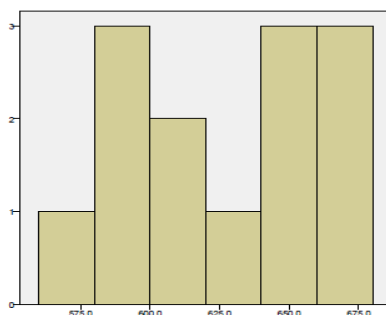
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το ηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με -0,034, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό

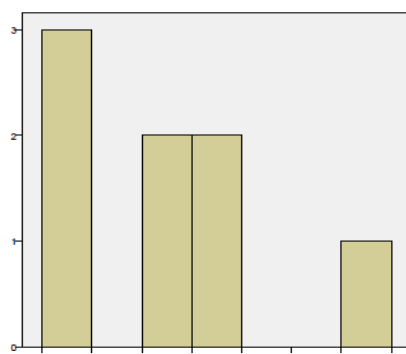
πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $-1,367$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2 , το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $1,188$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2 , το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $0,483$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2 , το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

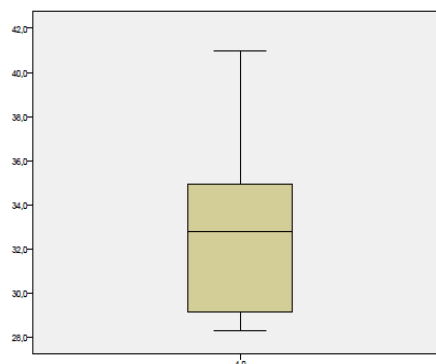
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για την Λιθουανία που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



Εικ. 24α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 24β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 25α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας

Εικ. 25β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 13,14,15.

(ε) Μάλτα

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	272,3	9,802	280,9	214,0
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	20,813	0,44	20,4	19,5

Πίνακας 16. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Μάλτα του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για μία επιλεγόμενη χώρα την Μάλτα είναι ίσος με 272,3 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 280,9, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 280,9 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για μία επιλεγόμενη χώρα την Μάλτα είναι ίσο με 20,81%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 20,4%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 20,4%.

Ο Πίνακας 17 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για την Μάλτα υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	35,343	117,1	235,4	298,3	0,129
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	1,246	3,6	19,8	21,875	0,346

Πίνακας 17. Μέτρα διασποράς για την Μάλτα του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με 35,343 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των χωρών είναι ίση με 35,343 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 117,1 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 117,1 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 235,4 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 235,4 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 298,3 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 298,3 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,129 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με, 1,246 μονάδες, που πρακτικά

σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 1,462 μονάδες.

- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 3,6 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 3,6 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 19,8 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 19,8 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 21,875 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 21,875 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,346 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή η υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 18 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για την Μάλτα υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	-0,136	0,616	-1,021	1,191
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,984	0,752	0,076	1,481

Πίνακας 18. Μέτρα μορφής για την Μάλτα του δείγματος

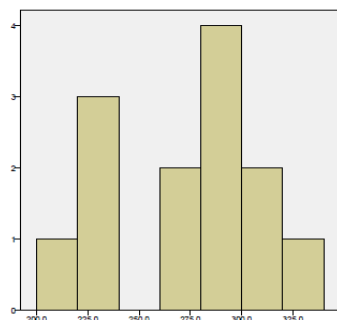
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με -0,22 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι

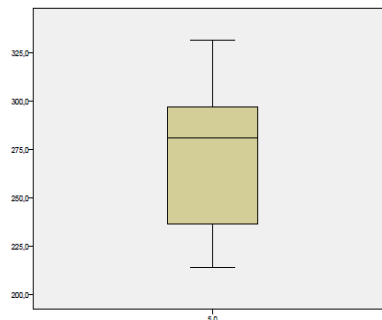
μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $-0,857$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $1,308$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $0,051$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα

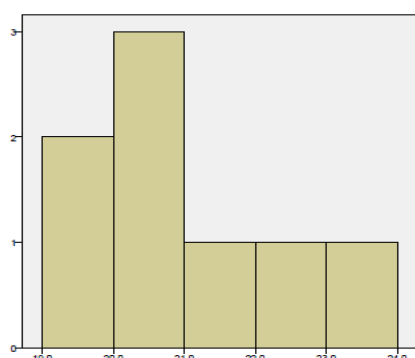


Εικ. 26α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του

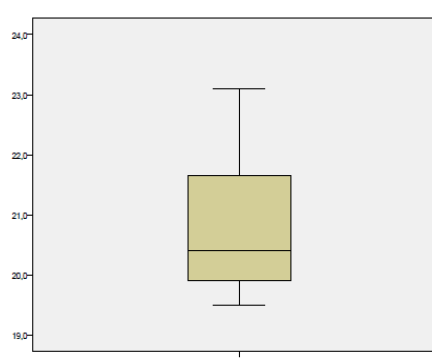


Εικ. 26β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων

ρυθμού θανάτων



Εικ. 27α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 27β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 16,17,18.

(στ) Ρουμανία

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	383,9	10,081	389,0	342,9
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	42,767	0,838	40,3	2,053

Πίνακας 19. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Ρουμανία του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για μία επιλεγόμενη χώρα την Ρουμανία είναι ίσος με 383,9 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 389,0, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 389,0 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για μία επιλεγόμενη χώρα την Ρουμανία είναι ίσο με 42,76%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 40,3%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 40,3%.

Ο Πίνακας 20 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για την Ρουμανία υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	36,349	93,2	345,05	421,7	0,094
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	2,053	5,6	41,125	44,625	0,048

Πίνακας 20. Μέτρα διασποράς για την Ρουμανία του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με 36,349 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των χωρών είναι ίση με 36,349 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 93,2 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 93,2 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 345,05 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 345,05 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 421,7 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 421,7 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,094 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με, 2,053 μονάδες, που πρακτικά

σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 2,053 μονάδες.

- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 5,6 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 5,6 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 41,125 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 41,125 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 44,625 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 44,625 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,048 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή η υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 21 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για την Ρουμανία υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	0,135	0,616	-1,765	1,191
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,519	0,845	-0,637	1,741

Πίνακας 21. Μέτρα μορφής για την Ρουμανία του δείγματος

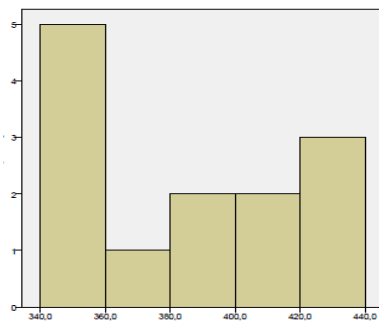
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 0,219 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι

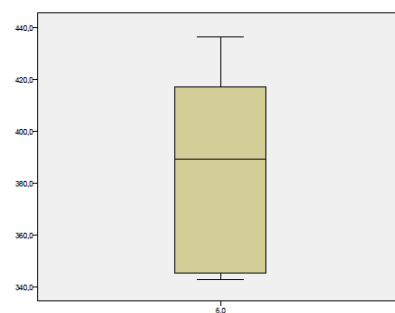
μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με -1,482 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 0,614 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με -0,365 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα

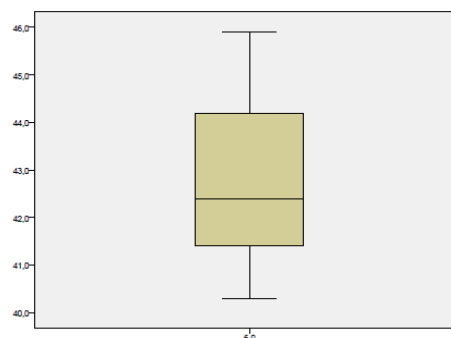
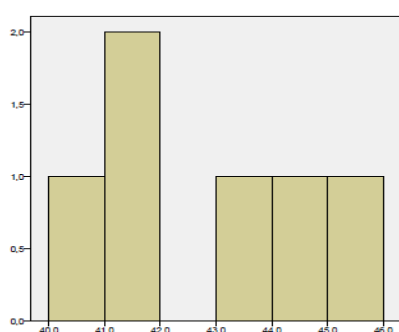


Εικ. 28α. Ιστογράμμα συχνοτήτων του



Εικ. 28β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων

ρυθμού θανάτων



Εικ. 29α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από **Εικ. 29β.** Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 19,20,21.

(ζ) Κροατία

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	320,755	5,446	313,0	303,4
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	32,1	0,50	32,6	32,6

Πίνακας 22. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Κροατία του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για μία επιλεγόμενη χώρα την Κροατία είναι ίσος με 320,75 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 313,00, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 313,00 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για μία επιλεγόμενη χώρα την Κροατία είναι ίσο με 32,1%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 32,6%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 32,6%.

Ο Πίνακας 23 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για την Κροατία υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	10,063	64,1	309,5	329,8	0,031
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,866	1,5	31,1	0,0	0,027

Πίνακας 23. Μέτρα διασποράς για την Κροατία του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με 10,063 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των χωρών είναι ίση με 36,741 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 64,1 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 64,1 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 309,5 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 309,5 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 329,8 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 329,8 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,031, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με, 0,866 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο

φτώχειας που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 0,866 μονάδες.

- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 1,50 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 1,50 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 31,10 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 31,10 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 0,0 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 0,0 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,027 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή η υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 24 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για την Κροατία υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,91	0,661	4,382	1,279
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	-1,732	1,225	0,0	0,0

Πίνακας 24. Μέτρα μορφής για την Κροατία του δείγματος

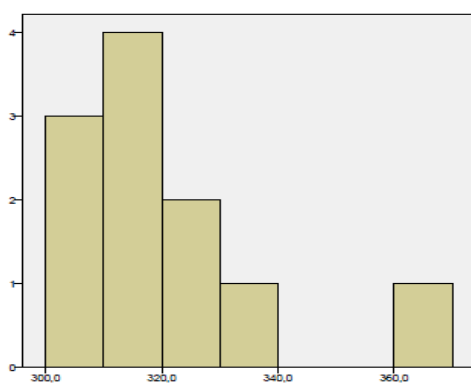
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το ηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 2,889 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα παρουσιάζει θετική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά

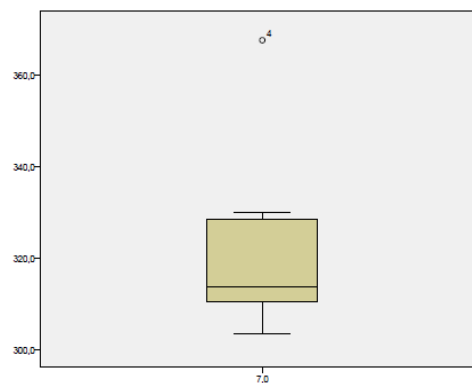
σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια βρίσκεται κάτω από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 3,426 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο απο 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως πλατύκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν χαμηλή συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 1,413 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

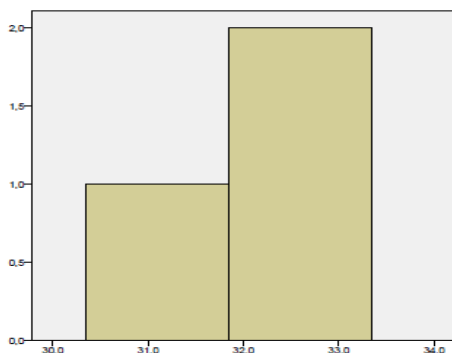
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για την Κροατία που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



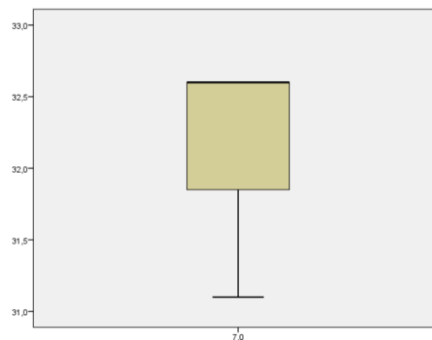
Εικ. 30α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 30β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 31α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 31β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 22,23,24.

(η) Κύπρος

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	136,689	5,495	133,9	114,1
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	24,875	0,423	24,9	24,6

Πίνακας 25. Μέτρα κεντρικής τάσης για την Κύπρο του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για μία επιλεγόμενη χώρα την Κύπρο είναι ίσος με 136,689 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 133,90, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 133,90 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για μία επιλεγόμενη χώρα την Κύπρο είναι ίσο με 24,87%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 24,9%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 24,9%.

Ο Πίνακας 26 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για την Κύπρο υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.’

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	16,487	46,1	121,8	151,85	0,12
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	1,197	3,8	23,775	25,375	0,048

Πίνακας 26. Μέτρα διασποράς για την Κύπρο του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με 16,487 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των χωρών είναι ίση με 16,487 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 46,1 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 46,1 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 121,8 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 121,8 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 151,85 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 151,85 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τις υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,12 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή οι υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίση με, 1,197 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο

φτώχειας που καταγράφεται σε μία τυχαία επιλεγόμενη χώρα έναντι του μέσου ποσοστού όλων των χωρών είναι ίση με 1,197 μονάδες.

- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 3,80 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 χωρών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 3,80 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 23,775 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 23,775 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με 25,375 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 χώρες παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 25,375 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσος με 0,048 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα της χώρας είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή η υπό μελέτη χώρα παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 27 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για την Κύπρο υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	-0,021	0,717	-1,358	1,40
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,524	0,752	0,834	1,481

Πίνακας 27. Μέτρα μορφής για την Κύπρο του δείγματος

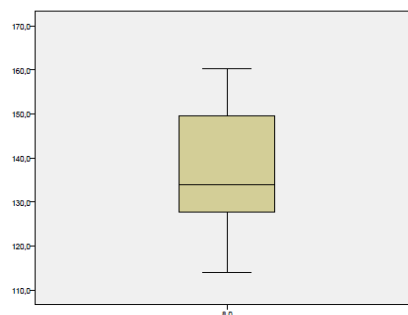
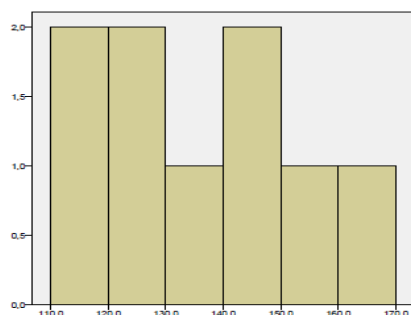
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το ηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με -0,029, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό

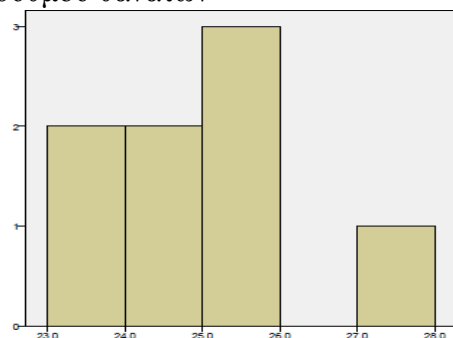
πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $-0,97$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2 , το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $0,696$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2 , το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα είναι ίσο με $0,563$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2 , το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για την υπό μελέτη χώρα παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

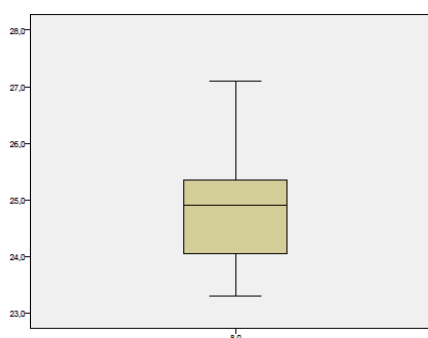
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για την Κύπρο που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



Εικ. 32α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 32β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 33α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 25,26,27.

Εικ. 33β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

3.4. Ρυθμός θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και ποσοστό κάτω από το όριο της φτώχειας για τα έτη 2000-2012 ανά έτος

Ακολουθεί ανάλυση ανά έτος του ρυθμού θανάτων από ισχαιμικά καρδιακά επεισόδια ανά 100000 κατοίκους καθώς και του ποσοστού κάτω από το όριο της φτώχειας. Η ανάλυση γίνεται συγκεντρωτικά για τις τιμές των 8 χωρών που μελετούνται ανά έτος.

(α) Έτος 2000

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	315,80	75,126	289,50	121,10
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 28. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2000 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2000 είναι ίσος με 315,80 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 289,50 , που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 289,50 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2000 δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Ο Πίνακας 29 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2000 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	184,02	490,5	145,7	474,80	0,582
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 29. Μέτρα διασποράς για το έτος 2000 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 184,02 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 184,02 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 490,50 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 490,50 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 145,70 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 145,70 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 474,80 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 474,80 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,582, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Ο Πίνακας 30 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2000 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	0,742	0,845	-0,0166	1,741
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 30. Μέτρα μορφής για το έτος 2000 του δείγματος

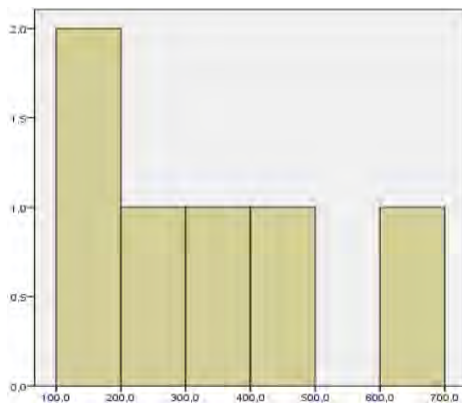
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 0,878, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με -0,009, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000

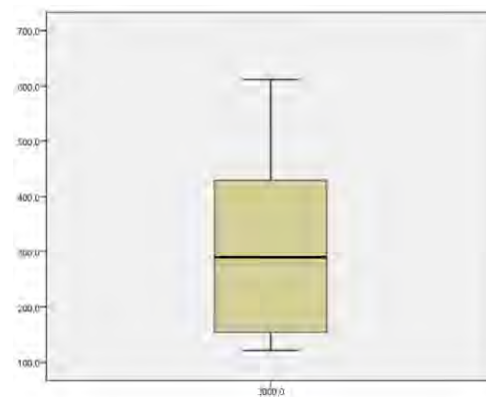
κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για το έτος 2000 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



Εικ. 34α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 34β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 28,29,30.

(β) Έτος 2001

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	321,0	84,32	275,1	117,3
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 31. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2001 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2001 είναι ίσος με 321,0 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 275,10 , που πρακτικά σημαίνει ότι

στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 275,10 θανάτους.

- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2001 δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Ο Πίνακας 32 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2001 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	206,56	559,7	145,8	489,12	0,643
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 32. Μέτρα διασποράς για το έτος 2001 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 206,56 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 206,56 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 559,7 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 559,7 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 145,8 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 145,8 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 489,12 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 489,12 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος

με 0,643, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Ο Πίνακας 33 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2001 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,115	0,845	0,938	1,741
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 33. Μέτρα μορφής για το έτος 2001 του δείγματος

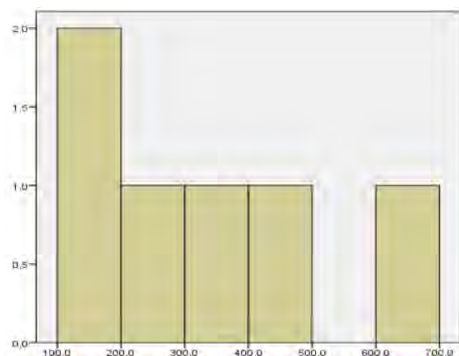
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,319, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για

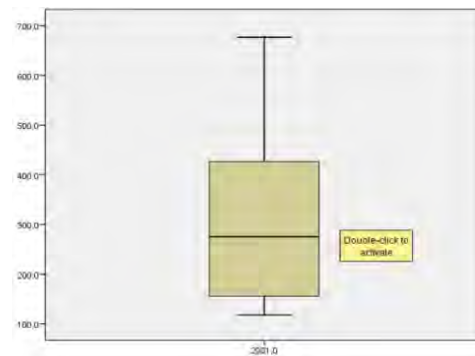
τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 0,538, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκόγραμμα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια για το έτος 2001 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



Εικ. 35α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 35β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 31,32,33.

(γ) Έτος 2002

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	315,3	70,67	289,3	116,7
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 34. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2002 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2000 είναι ίσος με 315,30 θανάτους.

- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 289,30, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 289,30 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2002 δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Ο Πίνακας 35 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2002 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	186,99	549,4	153,2	436,1	0,593
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 35. Μέτρα διασποράς για το έτος 2002 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 186,99 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 186,99 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 549,4 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 549,4 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 153,20 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 153,20 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 436,10 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 436,10 θανάτους.

- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,593, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Ο Πίνακας 36 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2002 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,156	0,794	1,331	1,587
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0

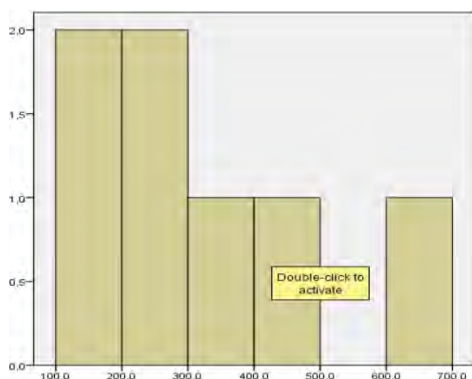
Πίνακας 36. Μέτρα μορφής για το έτος 2002 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

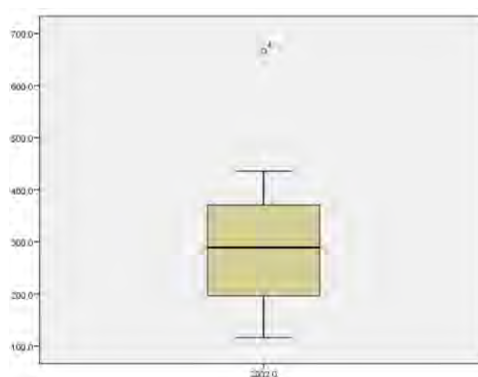
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,456 , που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 0,838, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια για το έτος 2002 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



Εικ. 36α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 36β. Θηκογράμματα του ρυθμού θανάτων

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 34,35,36.

(δ) Έτος 2003

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	321,54	68,8	294,1	116,80,0
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 37. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2003 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2003 είναι ίσος με 321,54 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 294,10, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 294,10 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2003 δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Ο Πίνακας 38 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2003 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	182,03	539,7	161,0	416,9	0,566
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 38. Μέτρα διασποράς για το έτος 2003 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 182,03 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 182,03 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 539,70 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 539,70 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 161,0 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 161,0 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 416,90

θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 416,90 θανάτους.

- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,566, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Ο Πίνακας 39 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2003 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	0,976	0,794	1,037	1,587
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 39. Μέτρα μορφής για το έτος 2003 του δείγματος

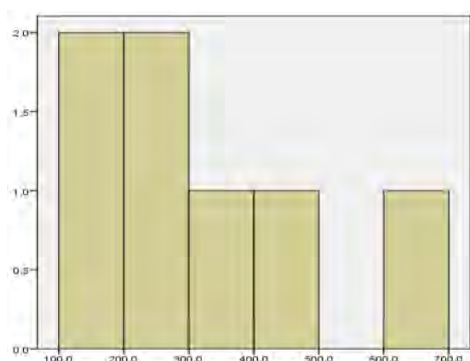
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,229, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό

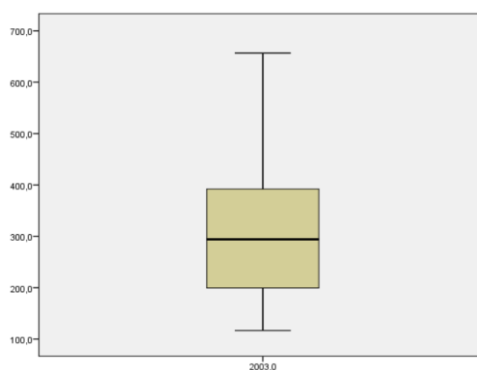
θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 0,653, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια για το έτος 2003 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



Εικ. 37α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 37β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 37,38,39.

(ε) Έτος 2004

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	280,56	61,72	240,0	109,5
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	27,95	2,95	27,95	25,0

Πίνακας 40. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2004 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2004 είναι ίσος με 280,56 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 240,00, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 240,00 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2004 είναι ίσο με 27,95 %.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 27,95%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 27,95%.

Ο Πίνακας 41 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2004 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	174,57	532,7	147,87	378,02	0,622
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	4,171	5,9	25,0	0,0	0,149

Πίνακας 41. Μέτρα διασποράς για το έτος 2004 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 174,57 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 174,57 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 532,70 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 532,70 θανάτους.

- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 147,87 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 147,87 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 378,02 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 378,02 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,622, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 4,171 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου ποσοστού όλων των ετών είναι ίση με 4,171 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 5,9 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 5,9 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 25,00 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 25,00 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,149, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή το υπό μελέτη έτος παρουσιάζει

σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 42 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2004 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

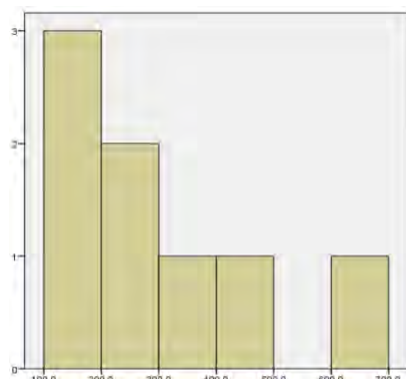
Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,410	0,752	2,024	1,481
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 42. Μέτρα μορφής για το έτος 2004 του δείγματος

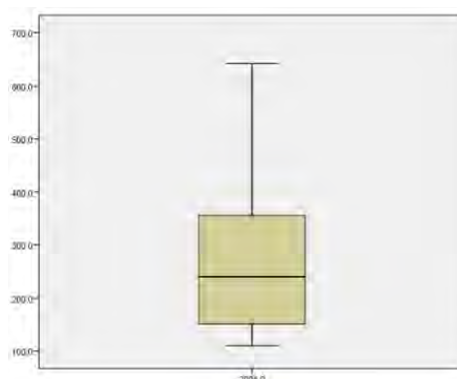
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,875, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,366, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν υπάρχουν δεδομένα καταγραφής.

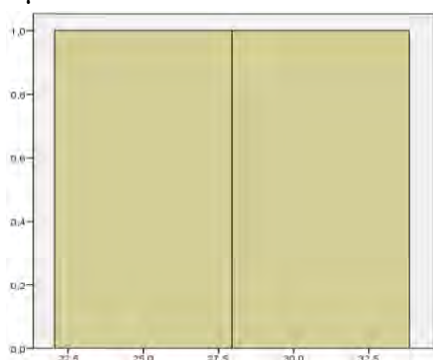
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκόγραμμα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για το έτος 2004 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



Εικ. 38α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 38β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 39α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 39β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 40,41,42.

(στ) Έτος 2005

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	287,6	65,416	251,9	107,8
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	26,483	3,29	24,8	18,4

Πίνακας 43. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2005 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2005 είναι ίσος με 287,60 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 251,90, που πρακτικά σημαίνει ότι

στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 2513,90 θανάτους.

- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2005 είναι ίσο με 26,48 %.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 24,8%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 24,8%.

Ο Πίνακας 44 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2005 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	185,024	562,1	141,2	381,32	0,643
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	8,081	22,6	19,975	32,3	0,305

Πίνακας 44. Μέτρα διασποράς για το έτος 2005 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 185,02 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 185,02 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 562,10 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 562,10 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 141,2 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 141,2 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 381,32

θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 381,32 θανάτους.

- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,643, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 8,08 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου ποσοστού όλων των ετών είναι ίση με 8,08 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 22,6 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 22,6 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 19,97 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 19,97 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 32,3 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 32,3 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,305, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή το υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 45 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2005 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,359	0,752	1,956	1,481
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	1,324	0,845	1,965	1,741

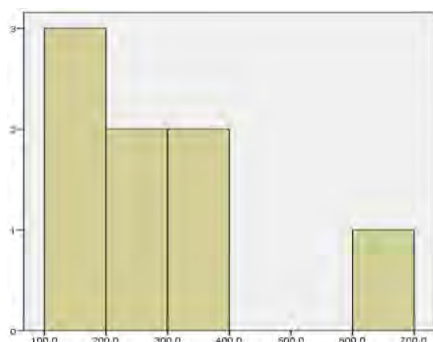
Πίνακας 45. Μέτρα μορφής για το έτος 2005 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

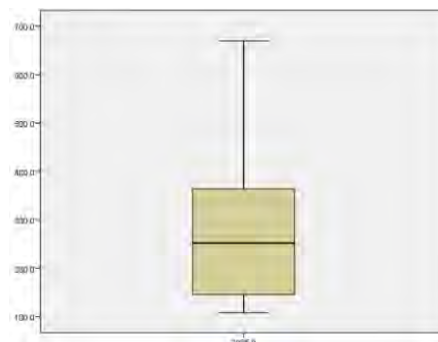
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,807, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,32, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,566, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για το υπό μελέτη έτος δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,128, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον

υπό μελέτη έτος παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

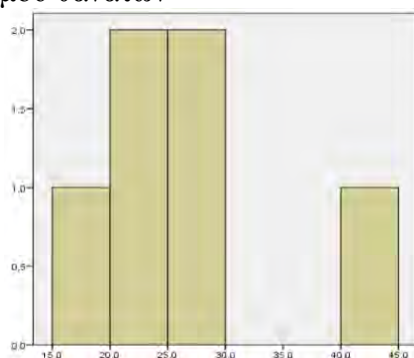
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκόγραμμα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για το έτος 2005 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



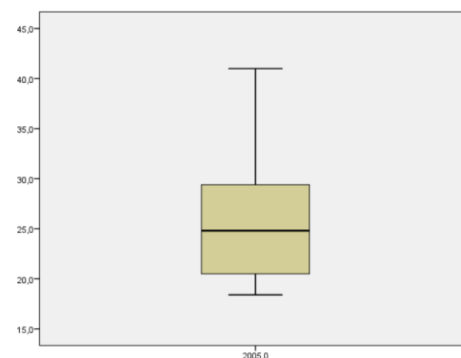
Εικ. 40α. Ιστογράμματα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 40β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 41α. Ιστογράμματα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 41β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 43,44,45.

(ζ) Έτος 2006

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	276,175	63,946	237,45	98,4
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	25,717	2,507	24,7	19,5

Πίνακας 46. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2006 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2006 είναι ίσος με 276,17 θανάτους.

- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 237,45 , που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 237,45 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2006 είναι ίσο με 25,71%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 24,70%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 24,70%.

Ο Πίνακας 47 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2006 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	180,868	552,2	137,675	370,05	0,654
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	6,142	16,4	20,025	30,95	0,238

Πίνακας 47. Μέτρα διασποράς για το έτος 2006 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 180,86 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 180,86 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 552,2 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 552,2 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 137,67 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 137,67 θανάτους.

- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 370,05 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 370,05 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,654, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 6,14 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου ποσοστού όλων των ετών είναι ίση με 6,14 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 16,4 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 16,4 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 20,02 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 20,02 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 30,95 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 30,95 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,238 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή το υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 48 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2006 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,381	0,752	1,998	1,481
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,891	0,845	0,312	1,741

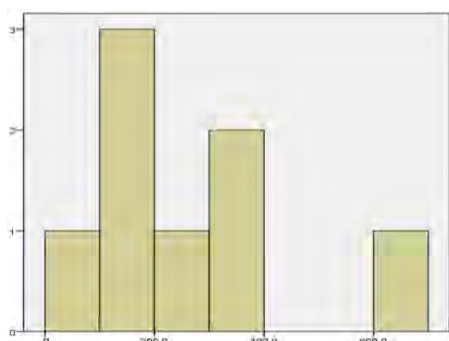
Πίνακας 48. Μέτρα μορφής για το έτος 2006 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

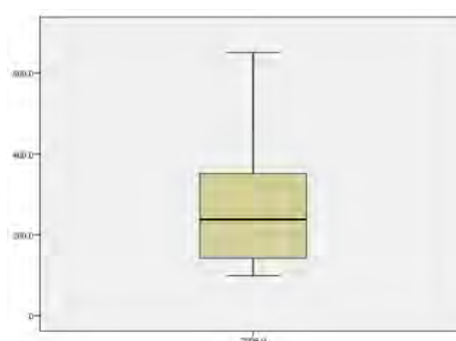
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,836, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,349, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,054, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για το υπό μελέτη έτος δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για το υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 0,179, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και

2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

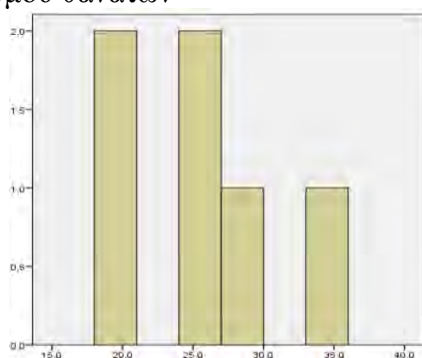
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκόγραμμα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για το έτος 2006 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



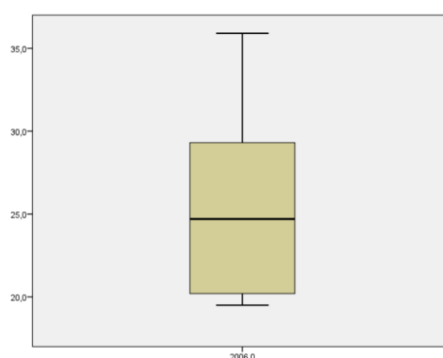
Εικ. 42α. Ιστογράμματα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 42β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 43α. Ιστογράμματα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 43β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 46,47,48.

(η) Έτος 2007

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	263,06	61,7	290,9	95,7
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	27,38	3,35	25,2	19,7

Πίνακας 49. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2007 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2007 είναι ίσος με 263,06 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 290,9, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους ... θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2007 είναι ίσο με 27,38%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 25,2%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 25,2%.

Ο Πίνακας 50 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	174,53	537,4	135,22	349,9	0,663
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	8,868	25,2	20,6	28,7	0,323

Πίνακας 50. Μέτρα διασποράς για το έτος 2007 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 174,53 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 174,53 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 537,4 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 537,4 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 135,22

θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 135,22 θανάτους.

- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 349,9 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 349,9 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,663, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 8,86 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου ποσοστού όλων των ετών είναι ίση με 8,86 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 26,2 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 26,2 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 20,6 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 20,6 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 28,7 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 28,7 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,323, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή το υπό μελέτη έτος παρουσιάζει

σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 51 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2007 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,54	0,752	2,542	1,481
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	1,841	0,794	3,909	1,587

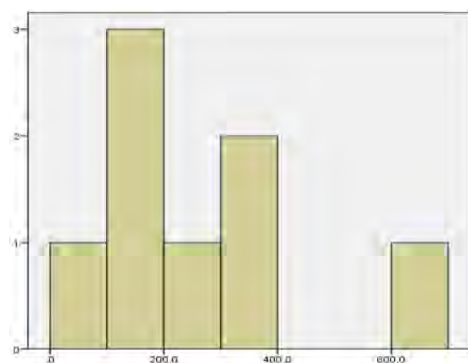
Πίνακας 51. Μέτρα μορφής για το έτος 2007 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

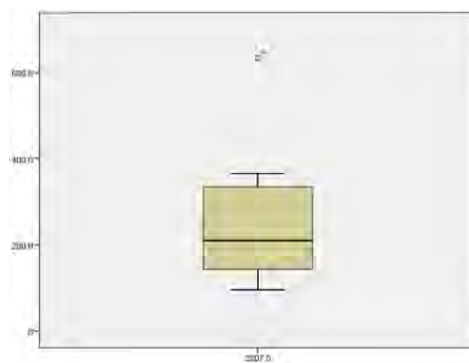
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 2,047, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα παρουσιάζει θετική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια βρίσκεται κάτω από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,716, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 2,318, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα παρουσιάζει θετική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος βρίσκεται κάτω από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος

είναι ίσο με 2,463, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως πλατύκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος παρουσιάζουν χαμηλή συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

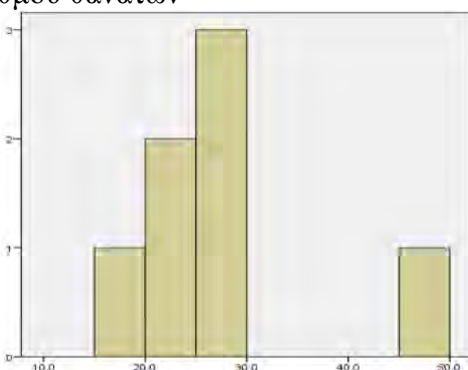
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκόγραμμα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για το έτος 2007 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



Εικ. 44α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 44β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 45α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 45β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 49,50,51.

(θ) Έτος 2008

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	251,05	59,95	202,9	89,4
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	26,84	3,15	23,8	20,1

Πίνακας 52. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2008 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2008 είναι ίσος με 251,05 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 202,9, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 202,9 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2008 είναι ίσο με 26,84%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 23,8%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 23,8%.

Ο Πίνακας 53 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2008 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	169,58	512,2	120,325	341,675	0,675
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	8,34	24,1	20,1	28,3	0,31

Πίνακας 53. Μέτρα διασποράς για το έτος 2008 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 169,58 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 169,58 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 512,2 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 512,2 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 120,32

θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 120,32 θανάτους.

- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 341,67 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 341,67 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,675, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 8,34 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου ποσοστού όλων των ετών είναι ίση με 8,34 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 24,1 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 24,1 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 20,1 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 20,1 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 28,3 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 28,3 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,31, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή το υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές

αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 54 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2008 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,387	0,752	1,925	1,481
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	1,827	0,794	3,761	1,587

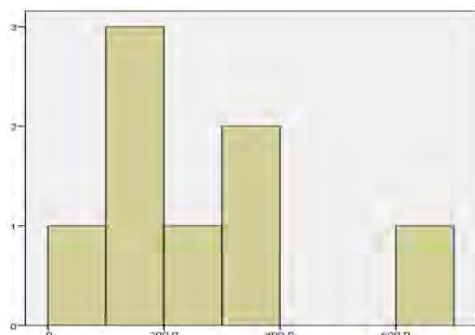
Πίνακας 54. Μέτρα μορφής για το έτος 2008 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

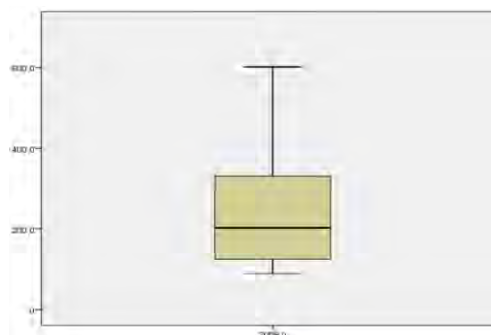
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,844, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,299, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 2,3, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα παρουσιάζει θετική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος βρίσκεται κάτω από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος

είναι ίσο με 2,36, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως πλατύκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος παρουσιάζουν χαμηλή συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

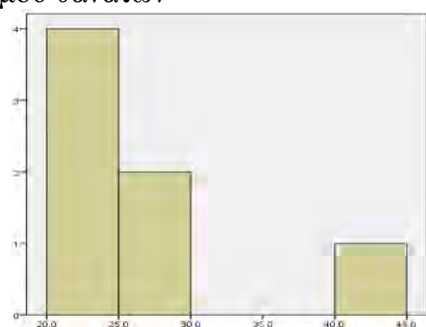
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκόγραμμα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για το έτος 2008 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



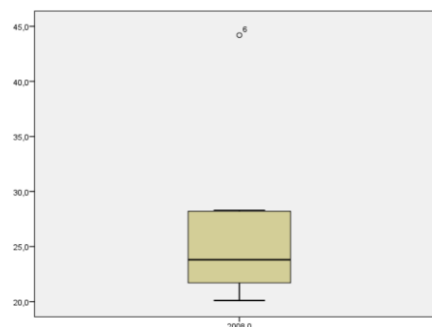
Εικ. 46α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 46β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 47α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 47β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 52,53,54.

(ι) Έτος 2009

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	245,45	57,514	200,25	85,8
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	26,97	2,99	24,7	20,0

Πίνακας 55. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2009 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2009 είναι ίσος με 245,45 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 200,25, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 200,25 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2009 είναι ίσο με 26,97%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 24,7%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 24,7%.

Ο Πίνακας 56 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2009 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	173,17	489,7	118,72	336,02	0,705
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	7,934	23,1	20,3	29,6	0,294

Πίνακας 56. Μέτρα διασποράς για το έτος 2009 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 173,17 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 173,17 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 489,7 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 489,7 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 118,72

θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 118,72 θανάτους.

- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 336,02 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 336,02 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,705, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 7,93 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου ποσοστού όλων των ετών είναι ίση με 7,93 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 23,1 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 23,1 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 20,3 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 20,3 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 29,6 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 29,6 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,294, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή το υπό μελέτη έτος παρουσιάζει

σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 57 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2009 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,279	0,752	1,53	1,481
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	1,646	0,794	3,104	1,587

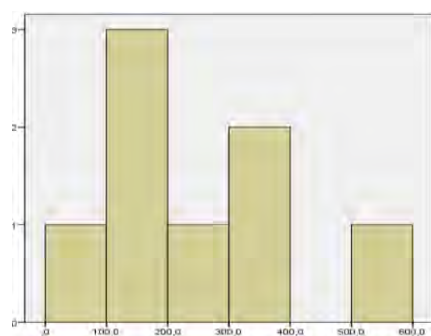
Πίνακας 57. Μέτρα μορφής για το έτος 2009 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

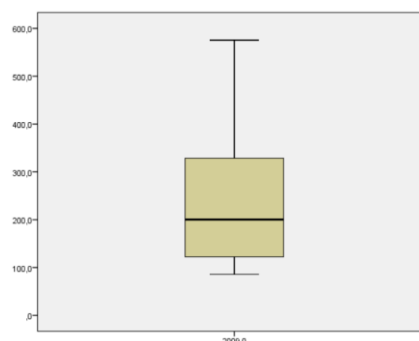
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,7, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,03, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 2,073, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεγαλύτερο από 2, το δείγμα παρουσιάζει θετική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος βρίσκεται κάτω από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος

είναι ίσο με 1,95, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

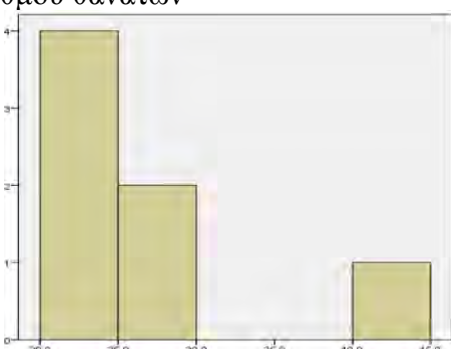
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για το έτος 2009 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



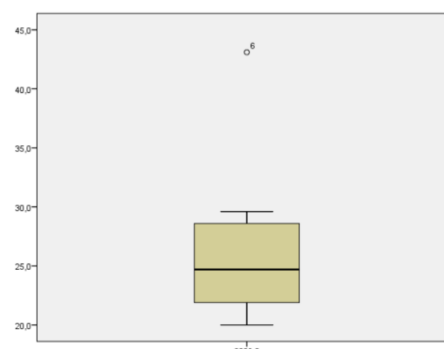
Εικ. 48α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 48β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 49α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 49β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 55,56,57.

(κ) Έτος 2010

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	242,51	61,065	187,45	82,4
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	28,22	2,518	26,9	19,7

Πίνακας 58. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2010 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2010 είναι ίσος με 242,51 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 187,45, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 187,45 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2010 είναι ίσο με 28,22%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 26,9%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 26,9%.

Ο Πίνακας 59 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2010 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	172,72	511,0	107,42	338,97	0,712
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	7,123	21,7	22,05	33,27	0,252

Πίνακας 59. Μέτρα διασποράς για το έτος 2010 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 172,72 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 172,72 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 511,0 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 511,0 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 107,42

θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 107,42 θανάτους.

- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 338,97 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 338,97 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,712, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 7,123 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου ποσοστού όλων των ετών είναι ίση με 7,123 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 21,7 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 21,7 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 22,05 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 22,05 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 33,27 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 33,27 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,252 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή το υπό μελέτη έτος παρουσιάζει

σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 60 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2010 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,31	0,752	1,511	1,481
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,78	0,752	0,324	1,481

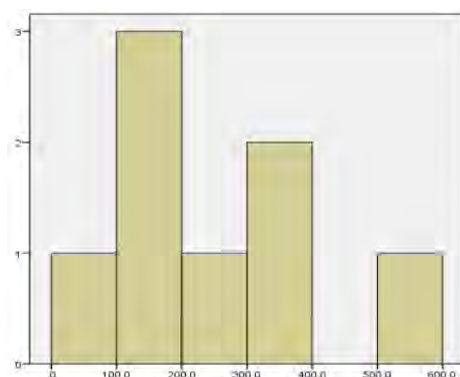
Πίνακας 60. Μέτρα μορφής για το έτος 2010 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

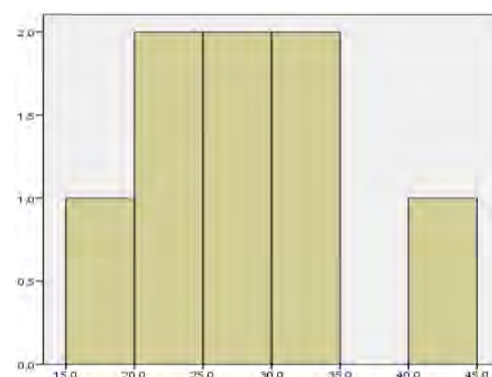
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,742, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,02, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,037, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για το υπό μελέτη έτος δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 0,218, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για το υπό μελέτη έτος παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

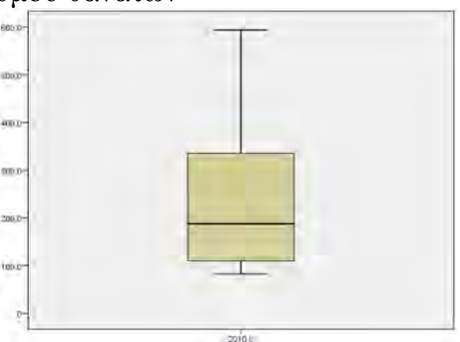
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για το έτος 2010 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



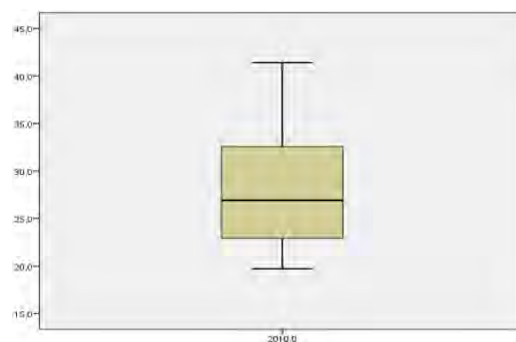
Εικ. 50α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 50β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 51α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 51β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 58,59,60.

(λ) Έτος 2011

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	248,6	61,02	205,35	79,4
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	28,78	2,376	28,85	19,9

Πίνακας 61. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2011 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2011 είναι ίσος με 248,6 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 205,35, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 205,35 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2011 είναι ίσο με 28,78%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 28,85%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 28,85%.

Ο Πίνακας 62 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2011 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	172,61	513,5	109,4	341,1	0,694
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	6,72	20,4	22,725	32,975	0,233

Πίνακας 62. Μέτρα διασποράς για το έτος 2011 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 172,61 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 172,61 θανάτους.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 513,5 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 513,5 θανάτους.

- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 109,4 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 109,4 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 341,1 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 341,1 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,694, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 6,72 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου ποσοστού όλων των ετών είναι ίση με 6,72 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 20,4 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 20,4 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 22,72 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 22,72 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 32,97 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 32,97 μονάδες.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,233, που

πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή το υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 63 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2011 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,171	0,752	1,185	1,481
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,369	0,752	-0,411	1,481

Πίνακας 63. Μέτρα μορφής για το έτος 2011 του δείγματος

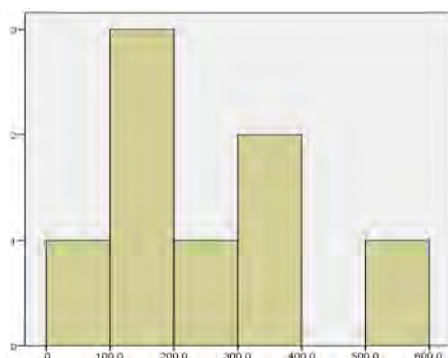
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,557, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 0,80, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 0,49, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο

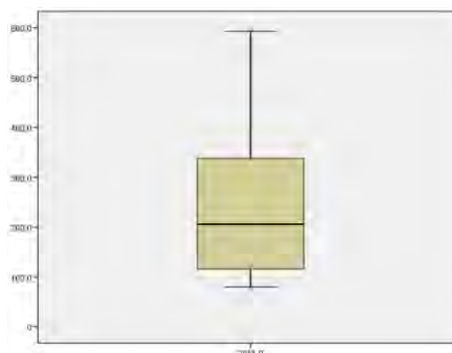
φτώχειας για το υπό μελέτη έτος δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκo του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με $-0,277$, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2 , το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

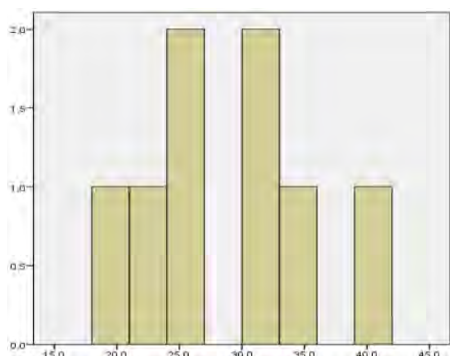
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για το έτος 2011 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



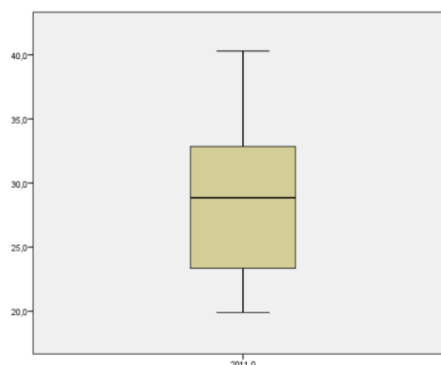
Εικ. 52α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 52β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 53α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 53β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 61,62,63.

(μ)Έτος 2012

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	Διάμεσος	Κορυφή
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	249,82	61,67	224,0	76,8
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	29,8	2,474	29,85	19,6

Πίνακας 64. Μέτρα κεντρικής τάσης για το έτος 2012 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- ένας αναμενόμενος αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για ένα επιλεγόμενο έτος το 2012 είναι ίσος με 249,82 θανάτους.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 224,0, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων ο αριθμός θανάτων δεν ξεπερνούσε τους 224,0 θανάτους.
- ένα αναμενόμενο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας για ένα επιλεγόμενο έτος το 2012 είναι ίσο με 29,8%.
- η διάμεσος των μετρήσεων που αναφέρονται στο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας είναι ίση με 29,85%, που πρακτικά σημαίνει ότι στο 50% των δειγματικών δεδομένων το αντίστοιχο πληθυσμιακό ποσοστό ατόμων που βρίσκονται κάτω από το όριο της φτώχειας δεν ξεπερνούσε το 29,85%.

Ο Πίνακας 65 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα διασποράς για το έτος 2012 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Τυπική απόκλιση	Εύρος	1ο τεταρτημόριο	3ο τεταρτημόριο	Συντελεστής μεταβλητότητας
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	174,43	515,2	106,45	338,3	0,698
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	6,997	22,1	24,1	34,1	0,234

Πίνακας 65. Μέτρα διασποράς για το έτος 2012 του δείγματος

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 174,43 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του αριθμού θανάτων που συμβαίνουν σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου αριθμού θανάτων όλων των ετών είναι ίση με 174,43 θανάτους.

- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίσο με 515,2 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια είναι ίση με 515,2 θανάτους.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 106,45 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στις 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων το πολύ ίσο με 106,45 θανάτους.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 338,3 θανάτους, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει αριθμό θανάτων τουλάχιστον ίσο με 338,3 θανάτους.
- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,698, που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς τους καταγεγραμμένους θανάτους, δηλαδή η υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που συμβαίνουν σε αυτή.
- η τυπική απόκλιση των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίση με 6,99 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι μία αναμενόμενη διαφορά του ποσοστού ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που καταγράφεται σε ένα τυχαίο επιλεγόμενο έτος έναντι του μέσου ποσοστού όλων των ετών είναι ίση με 6,99 μονάδες.
- το εύρος των μετρήσεων που αναφέρονται στο ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 22,1 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ 2 ετών ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας είναι ίση με 22,1 μονάδες.
- το 1ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 24,1 μονάδες, που πρακτικά σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας το πολύ ίσο με 24,1 μονάδες.
- το 3ο τεταρτημόριο των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 34,1 μονάδες, που πρακτικά

σημαίνει ότι 1 στα 3 έτη παρουσιάζει ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας τουλάχιστον ίσο με 34,1 μονάδες.

- ο συντελεστής μεταβλητότητας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσος με 0,234 , που πρακτικά σημαίνει ότι το δείγμα του έτους είναι ανομοιογενές ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας, δηλαδή το υπό μελέτη έτος παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις ως προς το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας που παρατηρείται σε αυτή.

Ο Πίνακας 66 παρουσιάζει τα βασικά μέτρα μορφής για το έτος 2012 υπό μελέτη δείγματος κατά την περίοδο 2000-2012.

Μεταβλητή	Συντελεστής ασυμμετρίας	Τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας	Συντελεστής κύρτωσης	Τυπικό σφάλμα κύρτωσης
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1,062	0,752	0,88	1,481
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,244	0,752	-0,09	1,481

Πίνακας 66. Μέτρα μορφής για το έτος 2012 του δείγματος

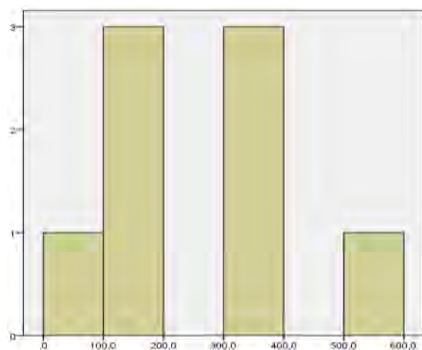
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 1,412, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με 0,594, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.
- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα ασυμμετρίας των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος

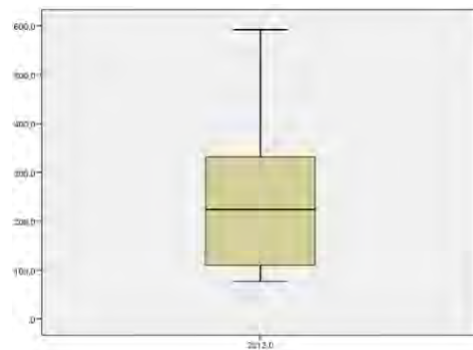
είναι ίσο με 0,324, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα παρουσιάζει συμμετρική ασυμμετρία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι περισσότερες καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος δεν διαφέρει σημαντικά από τον αντίστοιχο δειγματικό μέσο όρο.

- το πηλίκο του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα κύρτωσης των μετρήσεων που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος είναι ίσο με -0,06, που πρακτικά σημαίνει ότι, εφόσον είναι μεταξύ των τιμών -2 και 2, το δείγμα χαρακτηρίζεται ως μεσόκυρτο. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι καταγραφές που αφορούν το ποσοστό ατόμων κάτω από το όριο φτώχειας για τον υπό μελέτη έτος παρουσιάζουν φυσιολογική (κανονική) συγκέντρωση γύρω από την κορυφή του δείγματος.

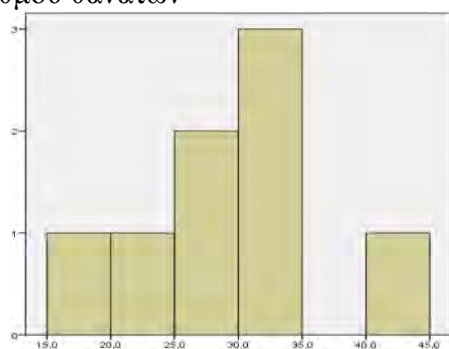
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα ιστογράμματα συχνοτήτων και τα αντίστοιχα θηκογράμματα για τον ρυθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια και κάτω από το όριο της φτώχειας για το έτος 2012 που μελετήθηκαν για τα έτη 2000-2012.



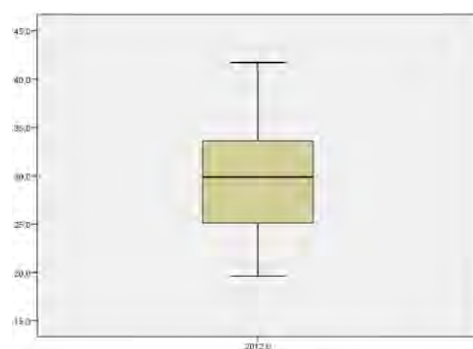
Εικ. 54α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων του ρυθμού θανάτων



Εικ. 54β. Θηκόγραμμα του ρυθμού θανάτων



Εικ. 55α. Ιστόγραμμα συχνοτήτων κάτω από το όριο φτώχειας



Εικ. 55β. Θηκόγραμμα κάτω από το όριο φτώχειας

Τα παραπάνω διαγράμματα συνοψίζουν τα συμπεράσματα που νωρίτερα είχαν διατυπωθεί βάσει των τιμών των Πινάκων 64,65,66.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΠΑΓΩΓΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

4.1. Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα βασικά επαγωγικά στατιστικά δεδομένα για τις ποσοτικές και ποιοτικές μεταβλητές του υπό μελέτη δείγματος. Τα παραγόμενα επαγωγικά αποτελέσματα θα σχολιασθούν και θα ερμηνευθούν κατάλληλα.

4.2. Διαφορές μεταξύ των χωρών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια

Στην παρούσα υποενότητα, θα εφαρμοσθεί Ανάλυση Διακύμανσης κατά έναν παράγοντα με εξαρτημένη μεταβλητή τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια. Δεδομένου ότι το *p-value* του αντίστοιχου στατιστικού ελέγχου είναι μικρότερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%, ο παράγοντας *Χώρα* κρίνεται σημαντικός ως προς την επίδραση του στην εξαρτημένη μεταβλητή. Προκειμένου να εντοπίσουμε τις στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ επιμέρους χωρών, διενεργούμε πολλαπλές συγκρίσεις με τη μέθοδο Bonferroni και τα αποτελέσματα (μαζί με τα αντίστοιχα διαστήματα εμπιστοσύνης 95% για όλες τις ανά δύο διαφορές) δίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Ζευγάρια Χωρών	P-value	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης	Σημαντική Στατιστική Διαφορά
Γερμανία - Ισπανία	0,000	(61,152 , 134,556)	ΝΑΙ
Γερμανία – Ελλάδα	0,000	(28,637 , 102,040)	ΝΑΙ
Γερμανία – Λιθουανία	0,000	(-466,948 , -393,544)	ΝΑΙ
Γερμανία – Μάλτα	0,000	(-111,371 , -37,967)	ΝΑΙ
Γερμανία – Ρουμανία	0,000	(-222,979 , -149,575)	ΝΑΙ
Γερμανία - Κροατία	0,000	(-161,458 , -84,790)	ΝΑΙ
Γερμανία - Κύπρος	0,000	(20,367 , 101,517)	ΝΑΙ
Ισπανία – Ελλάδα	0,151	(-69,217 , 4,186)	ΟΧΙ
Ισπανία – Λιθουανία	0,000	(-564,802 , -491,398)	ΝΑΙ
Ισπανία – Μάλτα	0,000	(-209,225 , -135,821)	ΝΑΙ
Ισπανία – Ρουμανία	0,000	(-320,833 , -247,429)	ΝΑΙ
Ισπανία – Κροατία	0,000	(-259,311 , -182,644)	ΝΑΙ
Ισπανία – Κύπρος	0,121	(-77,487 , 3,663)	ΟΧΙ
Ελλάδα – Λιθουανία	0,000	(-532,286 , -458,883)	ΝΑΙ
Ελλάδα – Μάλτα	0,000	(-176,709 , -103,306)	ΝΑΙ
Ελλάδα – Ρουμανία	0,000	(-288,317 , -214,914)	ΝΑΙ

Ελλάδα – Κροατία	0,000	(-226,796 , -150,128)	NAI
Ελλάδα – Κύπρος	1,000	(-44,972 , 36,179)	OXI
Λιθουανία – Μάλτα	0,000	(318,875 , 392,279)	NAI
Λιθουανία - Ρουμανία	0,000	(207,267 , 280,671)	NAI
Λιθουανία – Κροατία	0,000	(268,789 , 345,456)	NAI
Λιθουανία - Κύπρος	0,000	(450,613 , 531,763)	NAI
Μάλτα - Ρουμανία	0,000	(-148,309 , -74,906)	NAI
Μάλτα – Κροατία	0,003	(-86,788 , -10,121)	NAI
Μάλτα – Κύπρος	0,000	(95,036 , 176,186)	NAI
Ρουμανία – Κροατία	0,000	(24,819 ,101,487)	NAI
Ρουμανία – Κύπρος	0,000	(206,643 , 287,794)	NAI
Κροατία - Κύπρος	0,000	(142,008 , 226,123)	NAI

Πίνακας 67. Αριθμός Θανάτων ανά 100000 κατοίκους στις 8 χώρες

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε ποιες χώρες παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια. Τα αποτελέσματα βασίζονται στο σύνολο των καταγεγραμμένων μετρήσεων για τη χρονική περίοδο 2000-2012. Για παράδειγμα, η Γερμανία παρουσιάζει στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια έναντι της Ισπανίας ($p\text{-value}<0.001$) και πιο συγκεκριμένα ο ετήσιος αριθμός θανάτων στη Γερμανία από ισχαιμικά επεισόδια αναμένεται να υπερβαίνει τον αντίστοιχο της Ισπανίας τουλάχιστον κατά 61,152 θανάτους αλλά το πολύ κατά 134,556.

4.3. Διαφορές μεταξύ των ετών ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια

Στην παρούσα υποενότητα, θα εφαρμοσθεί Ανάλυση Διακύμανσης κατά έναν παράγοντα με εξαρτημένη μεταβλητή τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια. Δεδομένου ότι το $p\text{-value}$ του αντίστοιχου στατιστικού ελέγχου είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%, ο παράγοντας Έτος ($p\text{-value}=0,997$) κρίνεται μη σημαντικός ως προς την επίδραση του στην εξαρτημένη μεταβλητή. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι ο ετήσιος αριθμός θανάτων που έχει καταγραφεί στο σύνολο των 8 χωρών δεν διαφοροποιείται σημαντικά με την πάροδο του χρόνου.

4.4. Συσχέτιση ποσοτικών στοιχείων των χωρών με τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια

Στην παρούσα υποενότητα, θα εξετάσουμε την πιθανή συσχέτιση ποσοτικών μεταβλητών που αφορούν τις 8 χώρες με τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που

καταγράφονται σε αυτές. Αρχικά, θα εξετάσουμε αν τα ποσοτικά δεδομένα του δείγματος προσαρμόζονται ικανοποιητικά στην Κανονική κατανομή. Όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα,

Μεταβλητή	P-value
Ποσοστό πληθυσμού με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο	0,002
Ποσοστό πληθυσμού με μεσαίο μορφωτικό επίπεδο	0,000
Ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο	0,026
Ποσοστό πληθυσμού σε μακροχρόνια ανεργία	0,007
Ποσοστό πληθυσμού σε βραχυχρόνια ανεργία	0,000
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,051
Ποσοστό πληθυσμού με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης	0,005
Ποσοστό Α.Ε.Π. για την Υγεία	0,033

Πίνακας 68. Έλεγχος κανονικότητας στις ποσοτικές μεταβλητές

υπάρχουν στατιστικές ενδείξεις για την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης της κανονικότητας (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%) σε όλες τις περιπτώσεις (καθώς τα αντίστοιχα p-values είναι μικρότερα από 5%) εκτός από το ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο της φτώχειας που αντίστοιχο p-value είναι οριακά πάνω από 5% ($p\text{-value}=0,051$). Βάσει των παραπάνω, θα κάνουμε χρήση των μη παραμετρικών συντελεστών συσχέτισης *Spearman*.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 69, ο συντελεστής συσχέτισης *Spearman* μεταξύ του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια σε μία χώρα και του αντίστοιχου ποσοστού του πληθυσμού της χώρας αυτής με χαμηλό επίπεδο μόρφωσης είναι αρνητικός και ίσος με -0,547. Δεδομένου ότι το αντίστοιχο $p\text{-value} = 0,000$, η συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών κρίνεται σημαντική.

Ο συντελεστής συσχέτισης *Spearman* μεταξύ του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια σε μία χώρα και του αντίστοιχου ποσοστού του πληθυσμού της χώρας αυτής με μεσαίο επίπεδο μόρφωσης είναι θετικός και ίσος με 0,647. Δεδομένου ότι το αντίστοιχο $p\text{-value} = 0,000$, η συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών κρίνεται σημαντική.

Μεταβλητή	Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους
Αριθμός θανάτων/ 100000 κατοίκους	1
Ποσοστό πληθυσμού με	-0,547

χαμηλό μορφωτικό επίπεδο	(0.000)
Ποσοστό πληθυσμού με μεσαίο μορφωτικό επίπεδο	0,647 (0.000)
Ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο	-0,409 (0.001)
Ποσοστό πληθυσμού σε μακροχρόνια ανεργία	0,161 (0.114)
Ποσοστό πληθυσμού σε βραχυχρόνια ανεργία	-0,096 (0.345)
Ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο φτώχειας	0,338 (0.008)
Ποσοστό πληθυσμού με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης	0,405 (0.001)
Ποσοστό Α.Ε.Π. για την Υγεία	-0,573 (0.000)

Πίνακας 69. Συσχέτιση του αριθμού θανάτων με λοιπά δειγματικά χαρακτηριστικά

(Σε κάθε κελί του Πίνακα καταγράφεται ο συντελεστής συσχέτισης *Spearman* και το αντίστοιχο *p-value*)

Ο συντελεστής συσχέτισης *Spearman* μεταξύ του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια σε μία χώρα και του αντίστοιχου ποσοστού του πληθυσμού της χώρας αυτής με υψηλό επίπεδο μόρφωσης είναι αρνητικός και ίσος με -0,409. Δεδομένου ότι το αντίστοιχο *p-value* =0,001, η συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών κρίνεται σημαντική.

Ο συντελεστής συσχέτισης *Spearman* μεταξύ του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια σε μία χώρα και του αντίστοιχου ποσοστού του πληθυσμού της χώρας αυτής σε μακροχρόνια ανεργία είναι θετικός και ίσος με 0,161. Δεδομένου ότι το αντίστοιχο *p-value* =0,114, η συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών κρίνεται μη σημαντική.

Ο συντελεστής συσχέτισης *Spearman* μεταξύ του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια σε μία χώρα και του αντίστοιχου ποσοστού του πληθυσμού της χώρας αυτής σε βραχυχρόνια ανεργία είναι αρνητικός και ίσος με -0,096. Δεδομένου ότι το αντίστοιχο *p-value* =0,345, η συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών κρίνεται μη σημαντική.

Ο συντελεστής συσχέτισης *Spearman* μεταξύ του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια σε μία χώρα και του αντίστοιχου ποσοστού του πληθυσμού της χώρας αυτής κάτω από το όριο φτώχειας είναι θετικός και ίσος με 0,338. Δεδομένου ότι το αντίστοιχο *p-value* =0,008, η συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών κρίνεται σημαντική.

Ο συντελεστής συσχέτισης *Spearman* μεταξύ του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια σε μία χώρα και του αντίστοιχου ποσοστού του πληθυσμού της χώρας αυτής με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης είναι θετικός και ίσος με 0,405. Δεδομένου ότι το αντίστοιχο *p-value* =0,001, η συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών κρίνεται σημαντική.

Ο συντελεστής συσχέτισης *Spearman* μεταξύ του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια σε μία χώρα και του αντίστοιχου ποσοστού του πληθυσμού της χώρας αυτής

Α.Ε.Π. για την Υγεία είναι αρνητικός και ίσος με -0,573. Δεδομένου ότι το αντίστοιχο p -value = 0,000, η συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών κρίνεται σημαντική.

4.5. Μοντέλα Γραμμικής Παλινδρόμησης

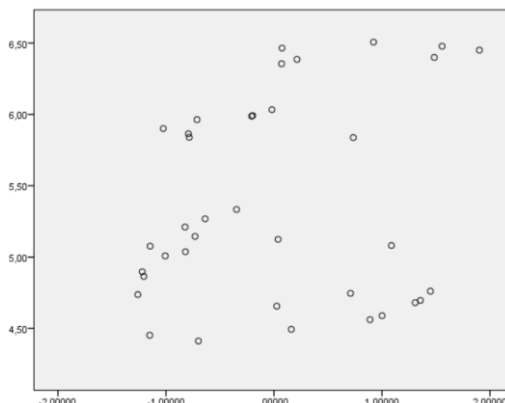
Στην παρούσα υποενότητα, θα εξετάσουμε μοντέλα γραμμικής Παλινδρόμησης που αφορούν τις 8 χώρες χρησιμοποιώντας ως εξαρτημένη μεταβλητή τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που καταγράφονται σε αυτές. Η μέθοδος που θα χρησιμοποιήσουμε είναι η *Stepwise* με την οποία οι ανεξάρτητες μεταβλητές εισέρχονται βηματικά στο υπό κατασκευή μοντέλο ανάλογα με το βαθμό που επιδρούν στο αποτέλεσμα δηλαδή στην εξαρτημένη μεταβλητή. Εφαρμόζοντας έλεγχο καλής προσαρμογής στην Κανονική κατανομή (*Kolmogorov-Smirnov*), παρατηρούμε ότι τα δεδομένα των θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια δεν παρουσιάζουν ικανοποιητική προσαρμογή (p -value = 0.045). Για το λόγο αυτό, μετασχηματίσαμε τα δεδομένα με τη χρήση του λογαρίθμου και ο βαθμός προσαρμογής των μετασχηματισμένων δεδομένων στην Κανονική κατανομή βελτιώθηκε (p -value = 0.193). Συνεπώς, με εξαρτημένη μεταβλητή τον λογάριθμο του αριθμού θανάτων ανά 100000 κατοίκους ($\ln DR$) από ισχαιμικά καρδιακά επεισόδια, και υποψήφιες ανεξάρτητες μεταβλητές όλες τις ποσοτικές μεταβλητές και η χρονική περίοδος καταγραφής ($X_5 = 0$ για τα έτη πριν το 2010, ενώ $X_5 = 1$ για τα έτη από το 2010 και μετά) εφαρμόζουμε Γραμμική Παλινδρόμηση με τη μέθοδο *Stepwise*. Οι μεταβλητές που επιδρούν περισσότερο στην τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής, είναι το ποσοστό πληθυσμού με μεσαίο μορφωτικό επίπεδο (X_1), το ποσοστό Α.Ε.Π. για την Υγεία (X_2), το ποσοστό πληθυσμού σε βραχυχρόνια ανεργία (X_3), το ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο (X_4), και η περίοδος καταγραφής (X_5). Η εξίσωση Παλινδρόμησης που προκύπτει δίνεται ως ακολούθως:

$$\ln DR = 4.063 + 0.038 * X_1 - 0.177 * X_2 + 0.052 * X_3 + 0.019 * X_4 - 0.255 * X_5 \quad (1)$$

Η εξίσωση (1) (Μοντέλο Ι) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πρόβλεψη του αριθμού θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια σε μία χώρα βάσει των ανεξάρτητων μεταβλητών X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 .

Ο συντελεστής προσδιορισμού του παραπάνω γραμμικού μοντέλου είναι ίσο με $R^2 = 0.905$. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι το 90,5% της συνολικής μεταβλητότητας που παρουσιάζει ο λογάριθμος του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια ερμηνεύεται από το μοντέλο της εξίσωσης (1). Η αξιοπιστία των προβλέψεων κρίνεται ιδιαίτερα ικανοποιητική μιας και $R^2 > 0,7$. Πρόσθετα, βάσει του ακόλουθου διαγράμματος διασποράς των σφαλμάτων

του μοντέλου Παλινδρόμησης που εφαρμόστηκε, δεν υπάρχουν γραφικές ενδείξεις για παραβίαση της ομοσκεδαστικότητας και της ανεξαρτησίας των σφαλμάτων του Μοντέλου I.



Εικ. 56. Γράφημα διασποράς των σφαλμάτων του Μοντέλου I

Πρόσθετα, καταγράφουμε τα *p-values* και τα αντίστοιχα διαστήματα εμπιστοσύνης για τους συντελεστές των ερμηνευτικών μεταβλητών που κρίθηκαν στατιστικά σημαντικές για την κατασκευή του Μοντέλου I.

Μεταβλητή	P-value	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης	Συντελεστής
Ποσοστό πληθυσμού με μεσαίο μορφωτικό επίπεδο	0,000	(0,032 , 0,045)	0,038
Ποσοστό Α.Ε.Π. για την Υγεία	0,000	(-0,227 , -0,128)	-0,177
Ποσοστό πληθυσμού σε βραχυχρόνια ανεργία	0,000	(0,025 , 0,078)	0,052
Ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο	0,021	(0,003 , 0,035)	0,019
Περίοδος καταγραφής	0,038	(-0,495 , -0,015)	-0,255

Πίνακας 70. Μεταβλητές που εισέρχονται στο γραμμικό μοντέλο πρόβλεψης του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια (Μοντέλο I)

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε τα ακόλουθα:

- αν το ποσοστό πληθυσμού με μεσαίο μορφωτικό επίπεδο σε μια χώρα αυξηθεί κατά μία ποσοστιαία μονάδα, τότε ο αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά καρδιακά επεισόδια θα αυξηθεί κατά $e^{0.038} = 1.039$ θανάτους.
- το διάστημα εμπιστοσύνης με πιθανότητα 95% για την αύξηση του αριθμού θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια θα κυμαίνεται από $e^{0.032} = 1.033$ έως $e^{0.045} = 1.046$ για κάθε αύξηση του ποσοστού πληθυσμού με μεσαίο μορφωτικό επίπεδο κατά μία ποσοστιαία μονάδα.

- αν το ποσοστό Α.Ε.Π. για Υγεία σε μια χώρα αυξηθεί κατά μία ποσοστιαία μονάδα, τότε ο αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά καρδιακά επεισόδια θα μειωθεί κατά $e^{-0.177} = 0.8378$ θανάτους.
- το διάστημα εμπιστοσύνης με πιθανότητα 95% για την αύξηση του αριθμού θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια θα κυμαίνεται από $e^{-0.227} = 0.7969$ έως $e^{-0.128} = 0.8799$ για κάθε μείωση του ποσοστού Α.Ε.Π. για Υγεία κατά μία ποσοστιαία μονάδα.
- αν το ποσοστό πληθυσμού σε βραχυχρόνια ανεργία σε μια χώρα αυξηθεί κατά μία ποσοστιαία μονάδα, τότε ο αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά καρδιακά επεισόδια θα αυξηθεί κατά $e^{0.052} = 1.0538$ θανάτους.
- το διάστημα εμπιστοσύνης με πιθανότητα 95% για την αύξηση του αριθμού θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια θα κυμαίνεται από $e^{0.025} = 1.0253$ έως $e^{0.078} = 1.0811$ για κάθε αύξηση του ποσοστού πληθυσμού σε βραχυχρόνια ανεργία κατά μία ποσοστιαία μονάδα.
- αν το ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο σε μια χώρα αυξηθεί κατά μία ποσοστιαία μονάδα, τότε ο αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά καρδιακά επεισόδια θα αυξηθεί κατά $e^{0.019} = 1.0192$ θανάτους.
- το διάστημα εμπιστοσύνης με πιθανότητα 95% για την αύξηση του αριθμού θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια θα κυμαίνεται από $e^{0.003} = 1.003$ έως $e^{0.035} = 1.0356$ για κάθε αύξηση του ποσοστού πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο κατά μία ποσοστιαία μονάδα.
- η διαφορά ως προς τον αριθμό θανάτων ανά 100000 κατοίκους από ισχαιμικά επεισόδια ανάμεσα στην περίοδο πριν το 2010 και την περίοδο από το 2010 και μετά, είναι στατιστικά σημαντική ($p\text{-value} = 0.038$). Πιο συγκεκριμένα, ο αριθμός θανάτων ανά 100000 κατοίκους κατά την περίοδο πριν το 2010 είναι μεγαλύτερος κατά $e^{-0.255} = 0.7749$ έναντι του αντίστοιχου αριθμού θανάτων από το 2010 και μετά.

Τέλος, ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη του Α.Ε.Π. της κάθε χώρας και η διερεύνηση της επιρροής του στον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια. Πιο συγκεκριμένα, καταγράψαμε το ΑΕΠ της κάθε μίας εκ των 8 υπό μελέτη χωρών για το έτος 2010 και το διαιρέσαμε με τον αντίστοιχο πληθυσμό της εκάστοτε χώρας (δείκτης X_6). Στη συνέχεια οι 8 χώρες ομαδοποιήθηκαν ανάλογα με την τιμή του δείκτη X_6 σε δύο ισοπληθείς ομάδες. Η εφαρμογή κατάλληλου μοντέλου γραμμικής Παλινδρόμησης (μέθοδος *Stepwise*) με την

προσθήκη του δίτιμου δείκτη X_6 οδήγησε στην ακόλουθη εξίσωση πρόβλεψης του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια.

$$\ln DR = 6,352 - 0.019 * X_1 + 0.008 * X_4 - 0.185 * X_5 - 1.076 * X_6 \quad (2)$$

Οι μεταβλητές που επιδρούν σημαντικά στην τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής, είναι το ποσοστό πληθυσμού με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο (X_1), το ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο (X_4), ο δείκτης X_6 και η περίοδος καταγραφής (X_5).

Ο συντελεστής προσδιορισμού του παραπάνω γραμμικού μοντέλου (Μοντέλο II) είναι ίσο με $R^2 = 0.986$. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι το 98,6% της συνολικής μεταβλητότητας που παρουσιάζει ο λογάριθμος του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια ερμηνεύεται από το μοντέλο της εξίσωσης (2). Η αξιοπιστία των προβλέψεων κρίνεται ιδιαίτερα ικανοποιητική μιας και $R^2 > 0,7$.

Αξίζει να αναφερθεί η ερμηνεία των συντελεστών της γραμμικής εξίσωσης και ιδιαίτερα του δείκτη X_6 , όπως παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα.

Μεταβλητή	P-value	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης	Συντελεστής
Ποσοστό πληθυσμού με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο	0.000	(-0.023, -0.015)	-0.019
Δείκτης X_6	0.000	(-1.205, -0.946)	-1.076
Ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο	0.049	(0.000, 0.017)	0.008
Περίοδος καταγραφής	0.003	(-0.301, -0.068)	-0.185

Πίνακας 71. Μεταβλητές που εισέρχονται στο γραμμικό μοντέλο πρόβλεψης του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια (Μοντέλο II)

Για κάθε αύξηση του δείκτη X_6 κατά μία μονάδα, αναμένεται να προκαλέσει μείωση του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια ανά 100000 κατοίκους ίση με $e^{-1.076}$ θανάτους ή με πιθανότητα 95% τουλάχιστον κατά $e^{-1.205}$ αλλά το πολύ $e^{-0.946}$ θανάτους.

4.6. Ομαδοποίηση των χωρών βάσει του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια

Στην παρούσα υποενότητα, θα εφαρμόσουμε τη μέθοδο Ανάλυσης συστάδων προκειμένου να εξετάσουμε την πιθανή ομαδοποίηση των 8 χωρών βάσει του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια που καταγράφονται σε κάθε μία εξ αυτών. Τα δεδομένα

που χρησιμοποιούνται αναφέρονται στο σύνολο της υπό μελέτη χρονικής περιόδου. Τα αποτελέσματα για το σχηματισμό δύο ομάδων χωρών συνοψίζονται ως εξής:

- Η Λιθουανία και η Ρουμανία συνθέτουν την 1^η ομάδα χωρών (Ομάδα 1) με μέσο όρο θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια ίσο με 505.89 θανάτους ανά 100000 κατοίκους.
- Οι χώρες Γερμανία, Κροατία, Ισπανία, Ελλάδα, Κύπρος και Μάλτα συνθέτουν τη 2^η ομάδα (Ομάδα 2) με μέσο όρο θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια ίσο με 193.24 θανάτους ανά 100000 κατοίκους.

Η διαφορά ανάμεσα στον αριθμό θανάτων που παρουσιάζονται στις δύο προαναφερθείσες ομάδες χωρών είναι στατιστικά σημαντική ($p\text{-value} = 0.011$), ενώ αριθμητικά υπερβαίνει τους 300 θανάτους ανά 100000 κατοίκους. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Κροατία που εντάχθηκε βάσει της παραπάνω διαδικασίας στην ομάδα 2, παρουσιάζει αριθμητικά μεγάλες αποστάσεις ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια έναντι των υπόλοιπων χωρών της ίδιας ομάδας. Ωστόσο, στατιστικά οι αποστάσεις αυτές αξιολογήθηκαν μη σημαντικές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΝΟΨΗ

Η παρούσα εργασία είχε ως κύριο στόχο τη μελέτη του ρυθμού θανάτων από καρδιακά ισχαιμικά επεισόδια και τη συσχέτιση του με κοινωνικοοικονομικούς δείκτες. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τη βάση *European Community Health Indicators (ECHI)* της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Κύριος στόχος της μελέτης αποτελεί η διερεύνηση του βαθμού και του τρόπου επίδρασης στην εμφάνιση των καρδιακών ισχαιμικών επεισοδίων ποικίλων εξωγενών παραγόντων και η αξιόπιστη πρόβλεψη της τάσης των καρδιακών επεισοδίων σε σχέση με κοινωνικοοικονομικούς δείκτες.

Ο ρυθμός εμφάνισης συμβάντων από καρδιακά ισχαιμικά επεισόδια καθώς και ορισμένοι παράγοντες που βιβλιογραφικά θεωρούνται ότι πιθανόν να τον επηρεάζουν, όπως για παεάδειγμα το ποσοστό πληθυσμού με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, το ποσοστό πληθυσμού με μεσαίο μορφωτικό επίπεδο, το ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο, το ποσοστό πληθυσμού σε βραχυχρόνια ανεργία, το ποσοστό πληθυσμού σε μακροχρόνια ανεργία, το ποσοστό πληθυσμού κάτω από το όριο της φτώχειας, το ποσοστό πληθυσμού με αδυναμία ιατροφαρμακευτικής κάλυψης και το ποσοστό Α.Ε.Π. για την Υγεία.

Μεταξύ των βασικών συμπερασμάτων που εξήχθησαν στην παρούσα εργασία, είναι η ανάπτυξη γραμμικού μοντέλου Παλινδρόμησης για την πρόβλεψη του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια για το σύνολο των 8 υπό μελέτη χωρών. Χρησιμοποιώντας την μέθοδο *Stepwise* και λογαριθμίζοντας τις τιμές του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια για βελτίωση της προσαρμογής των δεδομένων στην κανονική κατανομή, προέκυψε ότι το ποσοστό πληθυσμού με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο (X_1), το ποσοστό πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο (X_4), το μέγεθος του ΑΕΠ κάθε χώρας και η περίοδος καταγραφής (X_5) αποτελούν στατιστικά σημαντικούς παράγοντες για τη διαμόρφωση του ρυθμού θανάτων στη χώρα αυτή. Τα γραμμικά μοντέλα που κατασκευάστηκαν παρουσιάζουν ικανοποιητική προβλεπτική ικανότητα του αριθμού θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια σε μία χώρα, μιας και οι αντίστοιχοι συντελεστές προσδιορισμού υπερβαίνουν το 90%.

Τέλος, με τη μέθοδο της ανάλυσης κύριων συνιστωσών, σχηματίστηκαν δύο ομοιογενείς ομάδες χωρών (ως προς τον αριθμό θανάτων από ισχαιμικά επεισόδια). Πιο συγκεκριμένα, η Λιθουανία και η Ρουμανία συνθέτουν μία ομάδα με υψηλό ρυθμό θανάτων

από ισχαιμικά επεισόδια, ενώ αντίθετα οι υπόλοιπες χώρες (Ισπανία, Γερμανία, Ελλάδα, Κύπρος, Κροατία, Μάλτα) σχηματίζουν μία δεύτερη ομάδα στην οποία ο αντίστοιχος ρυθμός είναι αισθητά μικρότερος. Αξίζει να αναφερθεί ότι η Κροατία, αν και εντάχθηκε στην ομάδα με τον χαμηλό ρυθμό θανάτων, ωστόσο παρουσιάζει αριθμητικά σημαντικά μεγαλύτερο ρυθμό θανάτων έναντι των υπόλοιπων χωρών που σχηματίζουν την προαναφερθείσα ομάδα.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Burns, A., Höfer, S., Curry, P., Sexton, E. & Doyle, F. (2014). Revisiting the dimensionality of the Hospital Anxiety and Depression Scale in an international sample of patients with ischaemic heart disease, *Journal of Psychosomatic Research*, **77**, 116–121.

Braunwald, E., Goldman, L. & Menz, C. (2005). *Primary Cardiology*.

Cheng K., Wu, F. & Cao, F. (2013). Intramyocardial Autologous Cell Engraftment in Patients with Ischaemic Heart Failure: A Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials, *Heart Lung & Circulation*, **11**, 887-894.

Doig, D., Hobson, B.M., Müller, M., Jäger, H.R., Featherstone, R.L., Brown, M.M., Bonati, L.H. & Richards, T. (2016). Carotid Anatomy Does Not Predict the Risk of New Ischaemic Brain Lesions on Diffusion-Weighted Imaging after Carotid Artery Stenting in the ICSS-MRI Substudy, *Eur J Vasc Endovasc Surg*, **51**, 14-20.

Drake, R. D., Vogl, W., Mitchell, A.W.M. (2014) *Gray's Anatomy for students*, Churchill Livingstone.

Elstad M., Liu X. & Thoresen M. (2016). Heart rate response to therapeutic hypothermia in infants with hypoxic–ischaemic encephalopathy, *Resuscitation*, **106**, 53-57.

Faiz, O., Blackburn, S. & Moffat, D. (2011). *Anatomy at a glance*, 3rd edition, Wiley-Blackwell.

Gardiner J., Wagh D., McMichael J., Hakeem M. & Rao S. (2014). Outcomes of hypoxic ischaemic encephalopathy treated with therapeutic hypothermia using coolgel packs e Experience from Western Australia, *European journal of Paediatric Neurology*, **18**, 391-398.

Harcombe A.A., Sharples L., Large S.R., Wallwork J., Weissberg P.L., Joysey V. (1999). HLA antigen frequencies in end-stage idiopathic and ischaemic cardiomyopathy, *International Journal of Cardiology*, **68**, 31–37.

He, X.W., Wang, E., Bao, Y.Y., Wang, F., Zhu, M., Hu, X.F., Jin, X.P. (2016). High serum levels of sclerostin and Dickkopf-1 are associated with acute ischaemic stroke, Atherosclerosis, *Atherosclerosis*, **253**, 22-28.

Healy, D.A, Carroll, P.J, Moloney, M.C, Tang, T.Y, Grace, P.A, Kiernan, T.J., Walsh S.R. (2013). Systematic review and meta-analysis of remote ischaemic preconditioning in percutaneous coronary intervention, *IJC Metabolic & Endocrine*, **1**, 13–19.

Hošková, L., Viklický, O., Málek, I., Podzimková, M., Hegarová M., Pirk J., Vítko S., Kautzner J. (2008). Ischaemic heart disease is a risk factor for renal failure after heart transplantation, *International Journal of Cardiology*, **123**, 358–360.

King, N., Dieberg, G., Smart N.A. (2016). Effects of pre-procedural remote ischaemic pre-conditioning on the outcomes of elective percutaneous coronary

intervention. A systematic review and meta-analysis, *Clinical Trials and Regulatory Science in Cardiology*, **21**, 1–6.

Klabbers, G, Bosma, H, Lenthe, F. J. Van, Kempen, G.I., Eijk, J.T. Van, Mackenbach, J.P. (2009). The relative contributions of hostility and depressive symptoms to the income gradient in hospital-based incidence of ischaemic heart disease: 12-Year follow-up findings from the GLOBE study, *Social Science & Medicine*, **69**, 1272–1280.

Lima, M.S., Santos, V.S., Duczmal, L.H., Diego, S. S (2016). A spatial scan statistic for beta regression, *Spatial Statistics*.

Rothwell, P.M. (2004). Carotid artery disease and risk of ischaemic stroke and coronary events, *International Congress Series*, **1262**, 474–477.

Salem, M.K., Sayers R.D., Bown, M.J., West, K., Moore, D., Nicolaidis, A., Robinson, T.G., Naylor, A.R. (2012). Patients with Recurrent Ischaemic Events from Carotid Artery Disease have a Large Lipid Core and Low GSM, *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, **43**, 147-153.

Scheitz, J. F, Mochmann, H.C. , Erdur, H. , Tütüncü, S. , Haeusler, K. G., Grittner, U., Laufs, U., Endres, M., Nolte, C.H. (2014). Prognostic relevance of cardiac troponin T levels and their dynamic changes measured with a high-sensitivity assay in acute ischaemic stroke: Analyses from the TRELAS cohort, *International Journal of Cardiology*, **177**, 886–893.

Spence, M.S., McGlinchey, P.G., Patterson, C.C., Belton, C., Murphy, G., McMaster D., Fogarty, D.G., Evans, A.E., McKeown, P.P. (2002). Family-based investigation of the C677T polymorphism of the methylenetetrahydrofolate reductase gene in ischaemic heart disease, *Atherosclerosis*, **165**, 293-299.

White, H.D, Tonkin, A, Simes, J., Stewart R., Mann, K., Thompson, P., Colquhoun D, West, M, Nestel, P, Sullivan, D., Keech, A.C., Hunt, D, Blankenberg, S, for the LIPID Study Investigators (2014). Association of Contemporary Sensitive Troponin I Levels at Baseline and Change at 1 Year Withn Long-Term Coronary Events Following Myocardial Infarction or Unstable Angina, *Journal of the American College of Cardiology*, **4**, 345-354.

Whiteley, W.N., Emberson, J., Lees, K.R., Blackwell, L., Albers. G., Bluhmki, E., Brott, T., Cohen. G., Davis, S., Donnan, G., Grotta, J., Howard, G., Kaste, M., Koga, M., Kummer, R., Lansberg, M.G., Lindley, R.I., Lyden, P., Olivot, J.M., Parsons, M., Toni, D., Toyoda K., Wahlgren N., Wardlaw J., Zoppo G.J., Sandercock P., Hacke W., Baigent C. (2016). Risk of intracerebral haemorrhage with alteplase after acute ischaemic stroke: a secondary analysis of an individual patient data meta-analysis, *The Lancet Neurology*, **9**, 925-933.

Yasuhara, H, Hattori, T., Shigeta, O. (2008). Significance of Phleboscclerosis in Non-healing Ischaemic Foot Ulcers of End-stage Renal Disease, *Eur J Vasc Endovasc Surg*, **36**, 346-352.

Zandbergen, E. G. J., Hijdra, A., Haan, R. J. de, Dijk J. G. van, Ongerboer B. W. de Visser, Spaans F., Tavy D. L. J., Koelman J. H. T. M. (2006). Interobserver variation in the interpretation of SSEPs in anoxic–ischaemic coma, *Clinical Neurophysiology*, **117**, 1529–1535.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Δημόπουλος, Π.(2004). *Βιομετρία- Βιοστατιστική*, Εκδόσεις Σταμούλης,Αθ.
- Παπαϊωάννου, Τ., Φερεντίνος, Κ. (2004). *Ιατρική Στατιστική και Στοιχεία Βιομαθηματικών*, Β΄έκδοση, Εκδόσεις Σταμούλης,Αθ.
- Χαλικιάς, Ι.(2001). *Στατιστική*, 1η έκδοση, Εκδόσεις Rosili.
- Χατζημπουγιάς, Ι. (2002). *Στοιχεία Ανατομικής του Ανθρώπου*, 5η έκδοση, Εκδόσεις Παρισιάνος.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

- ✓ **News Medical – Life Sciences and Medicine**, What are metabolites
<<http://www.news-medical.net/life-sciences/What-are-Metabolites.aspx>>
- ✓ **Texas Heart Institute Heart Information Center**, Silent Ischemia
<<http://www.texasheart.org/HIC/Topics/Cond/silent.cfm>>
- ✓ **The free dictionary by Farlax – Medical dictionary** - Ischemia <<http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/ischemia>>
- ✓ **SRS Pharmaceuticals Pvt Ltd**, Ischemic heart disease: causes, symptoms, preventions & treatment, <<http://www.srspharma.com/ischemic-heart-disease-treatment-causes-symptoms.htm>>
- ✓ **Live Science-Health**, Human Heart: Anatomy, Function & Facts
<http://www.livescience.com/34655-human-heart.html>
- ✓ **Sudden arrhythmic death syndrome**, Health function
<<http://www.sads.org.uk/heart-functions/>>
- ✓ **InnerBody**, Heart <<http://www.innerbody.com/image/card01.html#full-description>>
- ✓ **Incardiology**, Η ανατομία της καρδιάς
<http://www.incardiology.gr/kardia/kardia.html>
- ✓ **Incardiology**, Στεφανιαίες αρτηρίες
<http://www.incardiology.gr/pathiseis_stefaniaia/aggeiosi_stefaniaies_artiries.html>
- ✓ **Incardiology**, Η δημιουργία της αθηρωματικής πλάκας στη στεφανιαία νόσο και το οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου
<http://www.incardiology.gr/pathiseis_stefaniaia/stefaniaia_plaka.html>
- ✓ **Ευρωπαϊκή Επιτροπή**, Δείκτες για την υγεία
<http://ec.europa.eu/health/indicators/echi/index_el.htm>