

Περιεχόμενα

Πρόλογος	17
Η προσέγγιση.....	17
Αλλαγές στην όγδοη έκδοση.....	17
Ασκήσεις	18
Υπολογιστική μέθοδος	18
Οργάνωση.....	18
Ευχαριστίες	20
Σχετικά με τον Συγγραφέα	23
1 Γενική Επισκόπηση	25
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	28
2 Περιγραφική Στατιστική.....	29
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	29
2.2 ΜΕΤΡΑ ΘΕΣΗΣ	30
Ο αριθμητικός μέσος	32
Η διάμεσος	33
Σύγκριση του αριθμητικού μέσου με τη διάμεσο	35
Η επικρατούσα τιμή	36
Ο γεωμετρικός μέσος	37
2.3 ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ	38
2.4 ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ	40
Το εύρος.....	40
Ποσοστημόρια.....	41
Η διακύμανση και η τυπική απόκλιση.....	43
2.5 ΚΑΠΟΙΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΥΠΙΚΗΣ ΑΠΟΚΛΙΣΗΣ	45
2.6 Ο ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑΣ	47
2.7 ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	48
2.8 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ	52
Ραβδογράμματα	52
Διαγράμματα μίσχου-φύλλου.....	53
Διαγράμματα πλαισίου-απολήξεων	55
2.9 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ 1: ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΜΟΛΥΒΔΟ ΣΤΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ	58
2.10 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ 2: ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΟΣΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΣΕ ΜΕΣΗΛΙΚΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ	59
2.11 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ	61
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	62
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	69

3 Πιθανότητα.....	71
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	71
3.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ	72
3.3 ΜΕΡΙΚΟΙ ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΠΙΘΑΝΟΘΕΩΡΗΤΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ	74
3.4 Ο ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΣ ΝΟΜΟΣ ΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ.....	76
3.5 Ο ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΟΣ ΝΟΜΟΣ ΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ	78
3.6 ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΗ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	80
Κανόνας Ολικής Πιθανότητας	83
3.7 ΚΑΝΟΝΑΣ ΤΟΥ BAYES ΚΑΙ ΑΝΙΧΝΕΥΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ	86
Κανόνας του Bayes.....	88
3.8 ΜΠΕΥΪΖΙΑΝΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	92
3.9 ΚΑΜΠΥΛΕΣ ROC	93
3.10 ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	95
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	97
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	111
4 Διακριτές κατανομές πιθανότητας.....	113
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	113
4.2 ΤΥΧΑΙΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	114
4.3 Η ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΑΖΑΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ ΜΙΑΣ ΔΙΑΚΡΙΤΗΣ ΤΥΧΑΙΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ.....	115
Σχέση των κατανομών πιθανότητας και των κατανομών συχνότητων	116
4.4 Η ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΔΙΑΚΡΙΤΗΣ ΤΥΧΑΙΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ.....	117
4.5 Η ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΔΙΑΚΡΙΤΗΣ ΤΥΧΑΙΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ	119
4.6 Η ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΔΙΑΚΡΙΤΗΣ ΤΥΧΑΙΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ	120
4.7 ΜΕΤΑΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ	122
4.8 Η ΔΙΩΝΥΜΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ.....	127
Χρήση διωνυμικών πινάκων	128
Χρήση «ηλεκτρονικών» πινάκων.....	131
4.9 ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΔΙΩΝΥΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ.....	133
4.10 Η ΚΑΤΑΝΟΜΗ POISSON	135
4.11 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ POISSON	138
Χρησιμοποιώντας πίνακες Poisson	138
Ηλεκτρονικοί πίνακες για την κατανομή Poisson	139
4.12 ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ POISSON	140
4.13 POISSON ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΩΝΥΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ	142
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	145
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	154
5 Συνεχείς κατανομές πιθανότητας.....	155
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	155
5.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	155
5.3 Η ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ.....	158

5.4 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΤΥΠΙΚΗΣ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ	161
Χρήση κανονικών πινάκων	163
Χρήση ηλεκτρονικών πινάκων για την κανονική κατανομή	165
5.5 ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΜΙΑ $N(\mu, \sigma^2)$ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΕ ΜΙΑ $N(0,1)$ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	167
5.6 ΓΡΑΜΜΙΚΟΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΤΥΧΑΙΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ	172
5.7 ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΩΝΥΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ	174
5.8 ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ POISSON	179
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	182
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	196
6 Εκτιμητική	197
6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	197
6.2 Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	198
6.3 ΠΙΝΑΚΕΣ ΤΥΧΑΙΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ	200
6.4 ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ	205
Χαρακτηριστικά σχεδιασμού των τυχαιοποιημένων κλινικών δοκιμών	207
6.5 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΜΙΑΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ	209
Εκτίμηση σε σημείο	209
Τυπικό σφάλμα της μέσης τιμής	212
Κεντρικό Οριακό Θεώρημα	215
Εκτίμηση σε διάστημα	218
t κατανομή	218
6.6 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΟΣΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ (BMD) ΜΕΣΗΛΙΚΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ	225
6.7 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΜΙΑΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ	226
Εκτίμηση σε σημείο	226
Η χι-τετράγωνο κατανομή	227
Εκτίμηση σε διάστημα	230
6.8 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΩΝΥΜΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	232
Εκτίμηση σε σημείο	232
Εκτίμηση σε διάστημα – Κανονική προσέγγιση	233
Εκτίμηση σε διάστημα – Ακριβείς μέθοδοι	236
6.9 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ POISSON	238
Εκτίμηση σε σημείο	238
Εκτίμηση σε διάστημα	240
6.10 ΜΟΝΟΠΛΕΥΡΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ	243
6.11 BOOTSTRAP	245
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	249
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	259
7 Έλεγχοι υποθέσεων: Συμπερασματολογία για ένα δείγμα	261
7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	261
7.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	262
7.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ: ΜΟΝΟΠΛΕΥΡΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ	265

7.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ: ΔΙΠΛΕΥΡΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ	274
Χρήση του υπολογιστή για τη διεξαγωγή ενός ελέγχου t για ένα δείγμα	278
Έλεγχος z για ένα δείγμα	279
7.5 Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΕΛΕΓΧΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ	281
7.6 Η ΙΣΧΥΣ ΕΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	284
Μονόπλευρες εναλλακτικές υποθέσεις	284
Δίπλευρες εναλλακτικές υποθέσεις	288
Χρήση του υπολογιστή για την εκτίμηση της ισχύος	290
7.7 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	290
Μονόπλευρες εναλλακτικές υποθέσεις	290
Καθορισμός μεγέθους δείγματος (δίπλευρες εναλλακτικές υποθέσεις)	294
Χρήση του υπολογιστή για την εκτίμηση του μεγέθους δείγματος	296
Εκτίμηση μεγέθους δείγματος βάσει του εύρους του διαστήματος εμπιστοσύνης	296
7.8 ΕΛΕΓΧΟΣ χ^2 ΕΝΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ	298
7.9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΝΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΩΝΥΜΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ	301
Κανονική προσέγγιση	301
Χρήση του υπολογιστή για την εφαρμογή ενός διωνυμικού ελέγχου για ένα δείγμα (κανονική προσέγγιση)	303
Ακριβείς μέθοδοι	304
Χρήση του υπολογιστή για τη διεξαγωγή του διωνυμικού ελέγχου ενός δείγματος (ακριβής έλεγχος)	306
Εκτίμηση ισχύος και μεγέθους δείγματος	308
Χρήση του υπολογιστή για την εκτίμηση της ισχύος και του μεγέθους δείγματος για τον διωνυμικό έλεγχο ενός δείγματος	310
7.10 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΝΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ POISSON	312
7.11 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΠΝΟΥ ΣΤΗΝ ΟΣΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΗΛΙΚΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ	318
7.12 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ	318
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	321
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	334
8 Έλεγχοι υποθέσεων: Συμπερασματολογία για δύο δείγματα	335
8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	335
8.2 ΕΛΕΓΧΟΣ t ΚΑΤΑ ΖΕΥΓΗ	337
8.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΤΙΜΩΝ ΔΥΟ ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ	341
8.4 ΕΛΕΓΧΟΣ t ΓΙΑ ΔΥΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΕ ΙΣΕΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ	343
8.5 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΤΙΜΩΝ ΔΥΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ (ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΙΣΩΝ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΩΝ)	347
8.6 ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΣΟΤΗΤΑ ΔΥΟ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΩΝ	349
Η F κατανομή	349
Χρήση του υπολογιστή για τον υπολογισμό ποσοστιαίων σημείων και περιοχών της F κατανομής	351
Ο έλεγχος F (F Test)	352
Χρήση του υπολογιστή για την εφαρμογή του ελέγχου F για την ισότητα δύο διακυμάνσεων	354
8.7 ΕΛΕΓΧΟΣ t ΓΙΑ ΔΥΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΕ ΑΝΙΣΕΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ	355
Χρήση του υπολογιστή για την εφαρμογή του ελέγχου t για δύο ανεξάρτητα δείγματα με άνισες διακυμάνσεις	359
8.8 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΜΟΛΥΒΔΟ ΣΤΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ	361

8.9 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΟ ΜΕΣΩΝ ΤΙΜΩΝ	363
Εκτίμηση μεγέθους δείγματος	363
Χρήση του υπολογιστή για την εκτίμηση μεγέθους δείγματος για τη σύγκριση των μέσων τιμών δύο ανεξάρτητων δειγμάτων	365
Εκτίμηση ισχύος	366
Χρήση του υπολογιστή για την εκτίμηση της ισχύος για τη σύγκριση των μέσων τιμών δύο ανεξάρτητων δειγμάτων	367
8.10 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΚΡΑΙΩΝ ΤΙΜΩΝ	368
8.11 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ 8.13 (ΣΕΛ. 347)	376
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	377
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	397
9 Μη παραμετρικές μέθοδοι	399
9.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	399
9.2 Ο ΠΡΟΣΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	401
Προσέγγιση μέσω κανονικής κατανομής.....	401
Χρήση υπολογιστή για την εφαρμογή του προσημικού ελέγχου (μέσω κανονικής προσέγγισης).....	405
Ακριβής μέθοδος	405
9.3 Ο ΠΡΟΣΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΑΞΕΩΝ ΤΟΥ WILCOXON	406
Εφαρμογή του προσημικού ελέγχου τάξεων του Wilcoxon στον υπολογιστή.....	412
9.4 Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΟΣ ΤΑΞΕΩΝ ΤΟΥ WILCOXON	413
Εφαρμογή του ελέγχου αθροίσματος τάξεων του Wilcoxon στον υπολογιστή	417
9.5 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΜΟΛΥΒΔΟ ΣΤΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ	419
9.6 ΕΛΕΓΧΟΙ ΜΕΣΩ ΜΕΤΑΘΕΣΕΩΝ	420
Εφαρμογή ελέγχου μέσω μεταθέσεων με χρήση υπολογιστή	423
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	425
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	432
10 Έλεγχοι υποθέσεων: Κατηγορικά δεδομένα	433
10.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	433
10.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΔΙΩΝΥΜΙΚΑ ΠΟΣΟΣΤΑ ΔΥΟ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ	434
Ασυμπτωτικός κανονικός έλεγχος	434
Πίνακες συνάφειας	438
Έλεγχος σημαντικότητας για πίνακες συνάφειας	441
Χρήση του υπολογιστή για την εφαρμογή του ελέγχου χ^2 για πίνακες 2×2	446
10.3 ΑΚΡΙΒΗΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ FISHER	449
Η υπεργεωμετρική κατανομή	451
Χρήση του υπολογιστή για την εφαρμογή του ακριβούς ελέγχου Fisher για Πίνακες 2×2	454
Α. Ακατέργαστα δεδομένα.....	455
Β. Δεδομένα σε μορφή πίνακα.....	455
10.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΥΟ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΔΙΩΝΥΜΙΚΑ ΠΟΣΟΣΤΑ ΓΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΖΕΥΓΑΡΩΤΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ (ΕΛΕΓΧΟΣ McNEMAR)	456
Ασυμπτωτικός κανονικός έλεγχος	458
Ακριβής έλεγχος	460
Χρήση του υπολογιστή για την εφαρμογή του ελέγχου McNemar για συσχετισμένα ποσοστά	463

10.5 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΕΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΟ ΠΟΣΟΣΤΩΝ.....	464
Ανεξάρτητα δείγματα	464
Χρήση του υπολογιστή για την εκτίμηση του μεγέθους δείγματος και της ισχύος του ελέγχου για τη σύγκριση δύο ποσοστών	467
Εξαρτημένα δείγματα	468
Μέγεθος δείγματος και ισχύς ενός ελέγχου στο πλαίσιο μιας κλινικής δοκιμής	471
10.6 ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ $R \times C$	475
Έλεγχος συσχέτισης για πίνακες συνάφειας $R \times C$	475
Χρήση του υπολογιστή για την εφαρμογή του ελέγχου χ^2 για Πίνακες $R \times C$	478
Έλεγχος τάσης χ^2 για ποσοστά	479
Χρήση του υπολογιστή για την εφαρμογή του ελέγχου τάσης χ^2	482
Σχέση μεταξύ του ελέγχου αθροίσματος τάξεων Wilcoxon και του ελέγχου τάσης χ^2	483
10.7 ΕΛΕΓΧΟΣ χ^2 ΚΑΛΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ	487
Χρήση του υπολογιστή για την εφαρμογή του ελέγχου χ^2 καλής προσαρμογής	490
10.8 Ο ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ ΚΑΠΑ.....	492
Χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή για την εκτίμηση του δείκτη Κάπα	496
10.9 ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΤΥΠΩΝ.....	497
Εξαγωγή της εξίσωσης 10.17 (σελ. 472)	497
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	499
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	519
 11 Παλινδρόμηση και Συσχέτιση.....	 521
11.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	521
11.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	522
11.3 ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΣ ΕΥΘΕΙΕΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ – Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΩΝ.....	525
11.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΑΠΟ ΕΥΘΕΙΕΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ	529
Έλεγχος F για την απλή γραμμική παλινδρόμηση.....	532
Χρήση του υπολογιστή για τη διεξαγωγή του ελέγχου F για την απλή γραμμική παλινδρόμηση.....	535
Ο έλεγχος t για την απλή γραμμική παλινδρόμηση.....	537
Χρήση του υπολογιστή για τη διεξαγωγή του ελέγχου t για την απλή γραμμική παλινδρόμηση	540
11.5 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ	541
Εκτιμήσεις διαστήματος για τις παραμέτρους της παλινδρόμησης.....	541
Εκτίμηση διαστήματος για τις προβλέψεις από ευθείες παλινδρόμησης.....	542
Χρήση του υπολογιστή για την κατασκευή διαστημάτων εμπιστοσύνης για τις προβλέψεις από μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης	545
11.6 ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΛΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΥΘΕΙΕΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ	547
11.7 Ο ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	551
Σχέση ανάμεσα στον δειγματικό συντελεστή συσχέτισης (r) και στον πληθυσμιακό συντελεστή συσχέτισης (ρ)	554
Σχέση ανάμεσα στον δειγματικό συντελεστή παλινδρόμησης (b) και στον δειγματικό συντελεστή συσχέτισης (r)	555
11.8 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ.....	557
Έλεγχος t ενός δείγματος για τον συντελεστή συσχέτισης.....	557
Χρήση του υπολογιστή για τη διεξαγωγή του ελέγχου t ενός δείγματος για τον συντελεστή συσχέτισης.....	559
Έλεγχος z ενός δείγματος για τον συντελεστή συσχέτισης.....	560
Εκτίμηση διαστήματος για συντελεστές συσχέτισης	563
Χρήση του υπολογιστή για τον υπολογισμό των ορίων εμπιστοσύνης ενός συντελεστή συσχέτισης.....	565

Εκτίμηση μεγέθους δείγματος για συντελεστές συσχέτισης	565
Έλεγχος δύο δειγμάτων για συσχετίσεις	566
11.9 ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ	569
Εκτίμηση της εξίσωσης παλινδρόμησης.....	569
Έλεγχος υποθέσεων.....	573
Κριτήρια καλής προσαρμογής.....	578
11.10 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΜΟΛΥΒΔΟ ΣΤΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ	587
11.11 ΜΕΡΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ	594
Μερική συσχέτιση	594
Πολλαπλή συσχέτιση	595
11.12 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ	597
11.13 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΑΞΕΩΝ	601
11.14 ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΤΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ 11.26 (ΣΕΛ. 566)	607
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	608
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	621
12 Συμπερασματολογία για πολλαπλά δείγματα	623
12.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΤΑ ΕΝΑΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ	623
12.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΤΑ ΕΝΑΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ – ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ	624
12.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΣΕ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΤΑ ΕΝΑΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ – ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ	625
Έλεγχος F για την καθολική σύγκριση μέσων	625
Εφαρμογή ανάλυσης διακύμανσης κατά έναν παράγοντα με τη χρήση υπολογιστή	629
12.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΤΑ ΕΝΑΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ	631
Έλεγχος t για σύγκριση ζευγαριών ομάδων.....	631
Γραμμικές αντιθέσεις.....	638
Πολλαπλές συγκρίσεις – διαδικασία Bonferroni.....	641
Διαδικασίες πολλαπλών συγκρίσεων για γραμμικές αντιθέσεις.....	645
Ο ρυθμός εσφαλμένων ανακαλύψεων	646
12.5 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΜΟΛΥΒΔΟ ΣΤΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ	649
Εφαρμογή ανάλυσης διακύμανσης κατά έναν παράγοντα	649
Σχέση μεταξύ της ανάλυσης διακύμανσης κατά έναν παράγοντα και της πολλαπλής παλινδρόμησης	652
Ανάλυση συνδιακύμανσης κατά έναν παράγοντα	656
12.6 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΤΑ ΔΥΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	659
Έλεγχοι υποθέσεων στην ανάλυση διακύμανσης κατά δύο παράγοντες.....	660
Ανάλυση συνδιακύμανσης κατά δύο παράγοντες	663
2.7 Ο ΕΛΕΓΧΟΣ KRUSKAL-WALLIS	666
Εφαρμογή ελέγχου Kruskal-Wallis μέσω υπολογιστή	670
Σύγκριση συγκεκριμένων ομάδων μέσω του ελέγχου Kruskal-Wallis	671
12.8 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΤΥΧΑΙΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ	673
12.9 Ο ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΝΔΟΤΑΞΙΚΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	679
Εκτίμηση συντελεστή ενδοταξικής συσχέτισης με χρήση υπολογιστή	682
12.10 ΜΕΙΚΤΑ ΜΟΝΤΕΛΑ	683
12.11 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ 12.30 (ΣΕΛ. 675)	688

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	690
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	701
13 Τεχνικές σχεδιασμού και ανάλυσης επιδημιολογικών μελετών	703
13.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	703
13.2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	704
13.3 ΜΕΤΡΑ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	707
Διαφορά κινδύνου	707
Σχετικός κίνδυνος.....	708
Λόγος σχετικών πιθανοτήτων (Odds Ratio)	710
Εκτίμηση του λόγου σχετικών πιθανοτήτων με διάστημα	713
Εκτίμηση της διαφοράς κινδύνων, του σχετικού κινδύνου και του λόγου σχετικών πιθανοτήτων με τη χρήση του υπολογιστή	715
13.4 ΑΠΟΔΙΔΟΜΕΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ.....	717
Υπολογισμός του αποδιδόμενου κινδύνου με τη χρήση υπολογιστή.....	719
13.5 ΣΥΓΧΥΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ	723
Συγχυτικοί παράγοντες	723
Προτυποποίηση (Standardization)	727
13.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ – Ο ΕΛΕΓΧΟΣ MANTEL-HAENSZEL	729
Εκτίμηση του λόγου σχετικών πιθανοτήτων για στρωματοποιημένα δεδομένα.....	733
Συνέργεια (Effect Modification).....	735
Εκτίμηση του OR σε μελέτες με ζευγαρωτές παρατηρήσεις.....	737
Έλεγχος για ύπαρξη τάσης με την παρουσία συγχυτικών παραγόντων – Η επέκταση του ελέγχου Mantel....	739
13.7 ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ	743
Εισαγωγή.....	743
Γενική περιγραφή του μοντέλου	744
Ερμηνεία των συντελεστών παλινδρόμησης.....	745
Έλεγχος υποθέσεων.....	751
Πρόβλεψη με τη χρήση της πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης.....	757
Αξιολόγηση της προσαρμογής του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης.....	758
13.8 ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ	764
Δεσμευμένη λογιστική παλινδρόμηση	764
Πολυωνυμική λογιστική παλινδρόμηση	769
Διατάξιμη λογιστική παλινδρόμηση.....	771
13.9 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ	773
13.10 ΜΕΤΑ-ΑΝΑΛΥΣΗ.....	775
Έλεγχος για την ομοιογένεια των Odds Ratio	778
13.11 ΜΕΛΕΤΕΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑΣ	780
Εισαγωγή.....	780
Συμπερασματολογία με βάση τα διαστήματα εμπιστοσύνης.....	781
Υπολογισμός μεγέθους δείγματος για μελέτες ισοδυναμίας.....	781
13.12 ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΥΤΟΣΥΓΚΡΙΣΗΣ (CROSS-OVER DESIGN)	783
Αξιολόγηση επιδράσεων	784
Αξιολόγηση μεταγενέστερων επιδράσεων	787
Υπολογισμός μεγέθους δείγματος για μελέτες αυτοσύγκρισης	789
13.13 ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΔΙΤΙΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	791
Εισαγωγή.....	791

Έλεγχος υποθέσεων.....	791
Ισχύς και μέγεθος δείγματος για ομαδοποιημένα δίτιμα δεδομένα	796
Μοντέλα παλινδρόμησης για ομαδοποιημένα δίτιμα δεδομένα	797
13.14 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	803
13.15 ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΣΦΑΛΜΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	813
Εισαγωγή.....	813
Διόρθωση σφάλματος μέτρησης με τη χρήση πρότυπων μετρήσεων έκθεσης σε κίνδυνο	814
Διόρθωση σφάλματος μέτρησης χωρίς πρότυπες μετρήσεις έκθεσης σε κίνδυνο	818
13.16 ΕΛΛΙΠΗ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	822
13.17 ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΤΥΠΩΝ	828
(α) Απόδειξη του $100\% \times (1 - \alpha)$ ΔΕ για τη διαφορά κινδύνων (Εξίσωση 13.1, σελ. 707)	828
(β) Απόδειξη του τύπου για τη $\text{Var} [\ln(\hat{OR})]$ με τη μέθοδο Woolf (Εξίσωση 13.11, σελ. 714)	829
(γ) Απόδειξη του εκτιμητή με διάστημα για τον αποδιδόμενο κίνδυνο (Εξίσωση 13.12, σελ. 718).....	829
(δ) Απόδειξη Εξίσωσης 13.48 (σελ. 782)	830
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	846
14 Έλεγχος υποθέσεων: Δεδομένα ανθρωποχρόνου (Person-Time Data).....	849
14.1 ΜΕΤΡΟ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΧΡΟΝΟΥ	849
14.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΝΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΡΥΘΜΟΥ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	851
Έλεγχος μεγάλου δείγματος	851
Ακριβής έλεγχος	852
Διαστήματα εμπιστοσύνης για ρυθμούς επίπτωσης	853
14.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΔΥΟ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΡΥΘΜΟΥ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	855
Έλεγχος υποθέσεων - γενικές θεωρήσεις	855
Κανονική προσέγγιση	856
Ακριβής έλεγχος	858
Η αναλογία ρυθμού.....	860
14.4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΘΡΩΠΟΧΡΟΝΟΥ	862
Εκτίμηση της ισχύος	862
Εκτίμηση μεγέθους δείγματος	864
14.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΘΡΩΠΟΧΡΟΝΟΥ	866
Έλεγχος υποθέσεων.....	866
Εκτίμηση του λόγου επίπτωσης.....	868
Έλεγχος της υπόθεσης της ομοιογένειας του λόγου επίπτωσης σε διαφορετικά στρώματα.....	870
14.6 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΘΡΩΠΟΧΡΟΝΟΥ	873
Εκτίμηση μεγέθους δείγματος	873
Εκτίμηση της ισχύος	876
14.7 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΑΣΗΣ: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΡΥΘΜΟΥ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	878
14.8 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ	881
14.9 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΜΠΥΛΩΝ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ: Ο ΕΚΤΙΜΗΤΗΣ KAPLAN-MEIER	884
Χειρισμός των λογοκριμένων δεδομένων (Censored Data)	885
Άλλοι τύποι λογοκρισίας.....	887
Εκτίμηση σε διάστημα των πιθανοτήτων επιβίωσης	888
Χρήση του υπολογιστή για τον προσδιορισμό των Kaplan-Meier πιθανοτήτων επιβίωσης.....	890
Εκτίμηση της συνάρτησης κινδύνου: Η μέθοδος οριογινομένου	890
14.10 Ο ΕΛΕΓΧΟΣ LOG-RANK	892
14.11 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	899

Έλεγχος των υποθέσεων του μοντέλου Cox αναλογικών κινδύνων	907
4.12 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	909
Εκτίμηση ισχύος	909
Εκτίμηση του μεγέθους δείγματος	912
14.13 ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ	914
Μοντέλο επιβίωσης Weibull	915
Εκτίμηση των παραμέτρων του μοντέλου Weibull	915
Εκτίμηση των εκατοστημορίων της συνάρτησης επιβίωσης Weibull	919
Αξιολόγηση της καλής προσαρμογής του μοντέλου Weibull	920
14.14 ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ	922
Εκτίμηση εκατοστημορίων για την κατανομή επιβίωσης Weibull	925
14.15 ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ	928
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	932
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	942
Παράρτημα / Πίνακες	943
Απαντήσεις σε επιλεγμένα προβλήματα	975
Διαγράμματα ροής μεθόδων στατιστικής συμπερασματολογίας	979
Ευρετήριο όρων	985