Περιεχόμενα

Πρόλογος 15

Ξενάγηση στο βιβλίο 19

Ευχαριστίες και πηγές 21

1 Μεταβλητές και σχεδιασμός έρευνας 23

Επισκόπηση κεφαλαίου 23
1.1 Γιατί διδάσκουμε στατιστική χωρίς μαθηματικούς τύπους; 23
1.2 Μεταβλητές 24
1.3 Επίπεδα μέτρησης 29
1.4 Ερευνητικοί σχεδιασμοί 30
1.5 Σχεδιασμοί μεταξύ συμμετεχόντων και εντός συμμετεχόντων 38
Περίληψη 42
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 43
Αναφορές 46
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 46

2 Εισαγωγή στο SPSS 47

Επισκόπηση κεφαλαίου 47
2.1 Τα βασικά 47
2.2 Έναρξη του SPSS 47
2.3 Εργασία με δεδομένα 51
2.4 Καταχώριση δεδομένων 53
2.5 Αποθήκευση των δεδομένων σας 56
2.6 Εισαγωγή δεδομένων για σχεδιασμούς μεταξύ συμμετεχόντων και εντός συμμετεχόντων 57
2.7 Σχεδιασμοί εντός συμμετεχόντων 61
Περίληψη 62
Ασκήσεις SPSS 62

3 Περιγραφική στατιστική 63

Επισκόπηση κεφαλαίου 63
3.1 Δείγματα και πληθυσμοί 63
3.2 Μέτρα κεντρικής τάσης 66
3.3 Σφάλμα δειγματοληψίας 71
SPSS: Μέτρα κεντρικής τάσης 74
3.4 Γραφική αναπαράσταση δεδομένων 77
SPSS: Γραφικές παραστάσεις 87
3.5 Διαγράμματα διασποράς 89
SPSS: Διαγράμματα διασποράς 91
3.6 Σφάλμα δειγματοληψίας και σχέσεις μεταξύ μεταβλητών 92
3.7 Η κανονική κατανομή 94
3.8 Μεταβλητότητα κατανομών 97
SPSS: Μέτρα μεταβλητότητας 101
3.9 Άλλα χαρακτηριστικά κατανομών 102
3.10 Μη κανονικές κατανομές 103
SPSS: Εμφάνιση της κανονικής καμπύλης σε ιστογράμματα 109
3.11 Σύνοψη περιγραφικών στατιστικών μέτρων 111

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση και γενικά η αναπαραγωγή του παρόντος έργου - Ν. 2121/1993 | Εκδόσεις Κριτική

Περίληψη 111
Ασκήσεις SPSS 112
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 113
Αναφορές 116
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 117

4 Πιθανότητα, δειγματοληψία και κατανομές 119
Επισκόπηση κεφαλαίου 119
4.1 Πιθανότητα 119
4.2 Η τυπική κανονική κατανομή 123
4.3 Εφαρμογή πιθανοτήτων στην έρευνα 130
4.4 Κατανομές δειγματοληψίας 130
4.5 Διαστήματα εμπιστοσύνης και το τυπικό σφάλμα 133
SPSS: Διαστήματα εμπιστοσύνης 142
4.6 Ραβδογράμματα σφάλματος 143
4.7 Επικάλυψη διαστημάτων εμπιστοσύνης 144
SPSS: Ραβδογράμματα σφάλματος 146
4.8 Διαστήματα εμπιστοσύνης για άλλα στατιστικά μέτρα 149
Περίληψη 149
Ασκήσεις SPSS 150
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 152
Αναφορές 154
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 154

5 Στατιστικός έλεγχος υπόθεσης και στατιστική σημαντικότητα 155
Επισκόπηση κεφαλαίου 155
5.1 Ένας άλλος τρόπος εφαρμογής πιθανοτήτων στην έρευνα: Στατιστικός έλεγχος μιας υπόθεσης 155
5.2 Μηδενική υπόθεση 160
5.3 Λογική στατιστικού ελέγχου μηδενικής υπόθεσης 161
5.4 Το επίπεδο σημαντικότητας 163
5.5 Στατιστική σημαντικότητα 165
5.6 Η σωστή ερμηνεία της τιμής πιθανότητας p 167
5.7 Στατιστικοί έλεγχοι 168
5.8 Σφάλμα τύπου I 169
5.9 Σφάλμα τύπου II 171
5.10 Γιατί ορίζουμε το α στο 0.05; 172
5.11 Μονόπλευρες και αμφίπλευρες υποθέσεις 172
5.12 Προϋποθέσεις για τη χρήση στατιστικών ελέγχων 177
SPSS: Statistics Coach 184
Περίληψη 188
Ασκήσεις SPSS 188
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 190
Αναφορές 193
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 194

6 Ανάλυση συσχέτισης: Συντελεστής συσχέτισης Pearson 195
Επισκόπηση κεφαλαίου 195
6.1 Διμεταβλητές συσχετίσεις 196
SPSS: Διμεταβλητές συσχετίσεις – Συντελεστής συσχέτισης Pearson 209
SPSS: Πίνακα διαγράμματος διασποράς 218

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση και γενικά η αναπαραγωγή του παρόντος έργου - Ν. 2121/1993 | Εκδόσεις Κριτική

6.2 Συσχετίσεις πρώτης και δεύτερης τάξης 221
SPSS: Μερικές συσχετίσεις – συντελεστής συσχέτισης Pearson 222
6.3 Μοτίβα συσχετίσεων 229
Περίληψη 230
Άσκηση SPSS 231
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 232
Αναφορές 236
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 237

7 Ανάλυση διαφορών μεταξύ δύο συνθηκών: Το στατιστικό κριτήριο t 239
Επισκόπηση κεφαλαίου 239
7.1 Ανάλυση δύο συνθηκών 240
SPSS: Στατιστικό κριτήριο t για ανεξάρτητο δείγματα 250
SPSS: Σχέδιο επαναλαμβανόμενων μετρήσεων για δύο δείγματα – Στατιστικό κριτήριο t ανα ζεύγη 256
Περίληψη 261
Άσκηση SPSS 262
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 263
Αναφορές 267
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 267

8 Θέματα για την έννοια της σημαντικότητας 269
Επισκόπηση κεφαλαίου 269
8.1 Κριτήρια για το επίπεδο σημαντικότητας 269
8.2 Μέγεθος επίδρασης 274
8.3 Ισχύς 274
8.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την ισχύ 275
8.5 Υπολογισμός ισχύος 279
8.6 Διαστήματα εμπιστοσύνης 281
Περίληψη 282
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 283
Αναφορές 286
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 287

9 Μέτρα συνάφειας 289
Επισκόπηση κεφαλαίου 289
9.1 Δεδομένα συχνοτήτων (κατηγορικά) 289
9.2 χ^2 μίας μεταβλητής ή έλεγχος καλής προσαρμογής 291
SPSS: χ^2 μίας μεταβλητής 293
SPSS: χ^2 μίας μεταβλητής – Χρήση συχνοτήτων διαφορετικών από των αναμενόμενων, εκτός από τη μηδενική υπόθεση 297
9.3 Έλεγχος χ^2 για ανεξαρτησία: 2×2 300
SPSS: 2×2 για το χ^2 303
9.4 Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2: $r \times c$ 309
Περίληψη 314
Ασκήσεις SPSS 314
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 316
Αναφορές 320
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 320

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση και γενικά η αναπαραγωγή του παρόντος έργου - Ν. 2121/1993 | Εκδόσεις Κριτική

10 Ανάλυση διαφορών μεταξύ τριών ή περισσότερων συνθηκών 321

Επισκόπηση κεφαλαίου 321
10.1 Απεικόνιση του σχεδιασμού 322
10.2 Η σημασία της ανάλυσης διακύμανσης 323
SPSS: Εκτέλεση ANOVA κατά έναν παράγοντα 328
10.3 Περιγραφικά στατιστικά μέτρα 330
10.4 Προσχεδιασμένες συγκρίσεις 331
10.5 Έλεγχος για πολλαπλά κριτήρια 332
10.6 Εκ των υστέρων έλεγχοι (post hoc) 332
10.7 ANOVA επαναλαμβανόμενων μετρήσεων 335
SPSS: Οδηγίες για ANOVA επαναλαμβανόμενων μετρήσεων 336
Περίληψη 342
Ασκήσεις SPSS 343
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 344
Αναφορές 350
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 350

11 Ανάλυση διακύμανσης με περισσότερες από μία ανεξάρτητες μεταβλητές 351

Επισκόπηση κεφαλαίου 351
11.1 Εισαγωγή 351
11.2 Πηγές διακύμανσης 352
11.3 Κατάλληλοι σχεδιασμοί για παραγοντική ANOVA 354
11.4 Ορολογία για την ANOVA 355
11.5 Δύο ανεξάρτητες μεταβλητές μεταξύ συμμετεχόντων 356
SPSS: Ανάλυση δύο παραγόντων μεταξύ συμμετεχόντων 369
11.6 Δύο εντός συμμετεχόντων μεταβλητές 374
SPSS: ANOVA με δύο παράγοντες εντός συμμετεχόντων 382
11.7 Μία μεταβλητή μεταξύ συμμετεχόντωνκαι μία μεταβλητή εντός συμμετεχόντων 385
SPSS: ANOVA με έναν παράγοντα μεταξύ συμμετεχόντων και έναν παράγοντα εντός συμμετεχόντων 391
Περίληψη 393
Ασκήσεις SPSS 393
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 395
Αναφορές 399
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 399

12 Ανάλυση παλινδρόμησης 401

Επισκόπηση κεφαλαίου 401
12.1 Ο σκοπός της γραμμικής παλινδρόμησης 401
SPSS: Σχεδίαση της γραμμής βέλτιστης προσαρμογής 404
SPSS: Γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης 415
12.2 Πολλαπλή παλινδρόμηση 422
Περίληψη 431
Ασκήσεις SPSS 431
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 433
Αναφορές 437
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 437

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση και γενικά η αναπαραγωγή του παρόντος έργου - Ν. 2121/1993 | Εκδόσεις Κριτική

13 Ανάλυση τριών ή περισσότερων ομάδων αφαιρώντας μερικώς τις επιδράσεις μιας συμμεταβλητής 439

Επισκόπηση κεφαλαίου 439
SPSS: Δημιουργία διαγράμματος ευθειών παλινδρόμησης 441
13.1 Προϋπάρχουσες ομάδες 447
13.2 Σχεδιασμοί προελέγχου-μεταελέγχου 453
SPSS: ANCOVA στο SPSS 457
Περίληψη 465
Άσκηση SPSS 465
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 466
Αναφορές 470
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 470

14 Εισαγωγή στην ανάλυση παραγόντων 471

Επισκόπηση κεφαλαίου 471
14.1 Ποιος είναι ο σκοπός της ανάλυσης παραγόντων; 471
14.2 Οι δύο κύριοι τύποι ανάλυσης παραγόντων 473
14.3 Χρήση της ανάλυσης παραγόντων στην ψυχομετρία 473
14.4 Οπτικοποίηση (απεικόνιση) παραγόντων 474
14.5 Σύλληψη της έννοιας της ανάλυσης παραγόντων 475
14.6 Ονομασία των παραγόντων 477
14.7 Φορτίσεις των μεταβλητών σε παράγοντες 478
14.8 Ο πίνακας συσχετίσεων 480
14.9 Οι μη περιεστραμμένοι και οι περιεστραμμένοι πίνακες 481
14.10 Σχεδιάζοντας τις μεταβλητές στον παραγοντικό χώρο 482
14.11 Περιστροφή του πίνακα 484
14.12 Διαδικασία εκτέλεσης ανάλυσης παραγόντων 487
14.13 Χρήση παραγόντων ή συνιστωσών σε περαιτέρω αναλύσεις 491
14.14 Το νόημα των αρνητικών φορτίσεων 492
SPSS: Ανάλυση παραγόντων – Ανάλυση κύριων συνιστωσών 493
Περίληψη 501
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 501
Αναφορές 505
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 505

15 Εισαγωγή στην πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) 507

Επισκόπηση κεφαλαίου 507
15.1 Πολυμεταβλητή στατιστική 507
15.2 Γιατί χρησιμοποιούμε πολυμεταβλητές αναλύσεις διακύμανσης; 508
15.3 Πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης 508
15.4 Η λογική της MANOVA 509
15.5 Παραδοχές για τη MANOVA 511
15.6 Ποια τιμή F; 515
15.7 Εκ των υστέρων αναλύσεις ξεχωριστών ΕΜ 516
15.8 Συσχετιζόμενες ΕΜ 518
15.9 Σύνοψη των αναλύσεων 519
SPSS: Πραγματοποίηση MANOVA με μία μεταξύ συμμετεχόντων ΑΜ και δύο ΕΜ 521
15.10 Σχεδιασμοί εντός συμμετεχόντων 522
SPSS: Μία εντός συμμετεχόντων ΑΜ και δύο ΕΜ 529
Περίληψη 532

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση και γενικά η αναπαραγωγή του παρόντος έργου - Ν. 2121/1993 | Εκδόσεις Κριτική

Ασκήσεις SPSS 532
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 534
Αναφορές 541
Προτεινόμενα βιβλία 541
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 541

16 Μη παραμετρικά στατιστικά μέτρα 543

Επισκόπηση κεφαλαίου 543
16.1 Εναλλακτικός συντελεστής αντί του συντελεστή συσχέτισης Pearson: Ο συντελεστής συσχέτισης ρ του Spearman 543
SPSS: Ανάλυση συσχέτισης – Συντελεστής συσχέτισης ρ του Spearman 544
Άσκηση SPSS 548
16.2 Εναλλακτικοί έλεγχοι αντί του στατιστικού ελέγχου t: Mann-Whitney και Wilcoxon 548
SPSS: Έλεγχος δύο δειγμάτων για ανεξάρτητες ομάδες – Mann-Whitney 550
Άσκηση SPSS 554
SPSS: Έλεγχος δύο δειγμάτων για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις – Wilcoxon 557
Άσκηση SPSS 562
16.3 Εναλλακτικές προτάσεις αντί της ANOVA 562
SPSS: Ανεξάρτητος έλεγχος δειγμάτων για περισσότερες από δύο συνθήκες – Kruskal-Wallis 563
Άσκηση SPSS 567
SPSS: Έλεγχος επαναλαμβανόμενων μετρήσεων για περισσότερες από δύο συνθήκες – Έλεγχος Friedman 569
Άσκηση SPSS 571
Περίληψη 572
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 572
Αναφορές 577
Απαντήσεις στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής 577

Απαντήσεις σε δραστηριότητες και ασκήσεις SPSS 579
Παράρτημα 1 621
Παράρτημα 2 625

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση και γενικά η αναπαραγωγή του παρόντος έργου - Ν. 2121/1993 | Εκδόσεις Κριτική