ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1

Μεταβλητές 5
Πληθυσμός, δείγμα 7
Το ευρύτερο γραμμικό μοντέλο 8
Αναφορές στη βιβλιογραφία 11

2 ΤΟ PASW ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ 13

Περίληψη 13
Εισαγωγή 13
Με μια ματιά 14
Παράδειγμα 18
Παράδειγμα από το κεφάλαιο 7 24
Βιβλιογραφία 27

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ: Η ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΚΑΙ Η ΔΙΑΜΕΣΟΣ 29

Περίληψη 29
Εισαγωγή 29
Σκοπός 30
Τύπος μεταβλητών 30
Εφαρμογές 31
Υπολογισμός Διαμέσου από μη ομαδοποιημένα δεδομένα 37
Ερωτήσεις ανασκόπησης 42
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 43
Ασκήσεις 43
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 43

4 ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΠΑΓΩΓΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ: ΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΚΛΕΙΔΙΑ 45

Περίληψη 45
Εισαγωγή 45
Σκοπός 48
Τα σημεία κλειδιά 49
Κανονική Καμπύλη και Τυπική Απόκλιση 49
Υπολογισμός Τυπικής Απόκλισης (Standard Deviation) 53
Η Διακύμανση (variance) 59
Ο Υπολογισμός Z τιμών 60
Λοξότητα και Κυρτότητα 64
Τεστ Kolmogorv-Smirnov και Shapiro-Wilk 67
Σφάλμα δειγματοληψίας 70
Ο νόμος του μεγάλου δείγματος 71
Κεντρικό Οριακό Θεώρημα (Central Limit Theorem) 71
Το Τυπικό Σφάλμα (Standard Error of the Mean) 72
Επίπεδα εμπιστοσύνης (Confidence intervals) 77
Έλεγχος υποθέσεων 78
Βαθμοί ελευθερίας 84
Ασκήσεις 85
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 86
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 86

5 Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ (PEARSON'S *r*) 87

Περίληψη 87
Εισαγωγή 87
Σκοπός 88
Προϋποθέσεις 91
Σημεία Κλειδιά 93
Παράδειγμα στη Φυσική Αγωγή 95
Ερωτήσεις ανασκόπησης 99
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 99
Ασκήσεις 99
Άσκηση από το άρθρο 100
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 100

6 ΤΟ χ^2 (CHI-SQUARE) 101

Περίληψη 101

Εισαγωγή 101
Σκοπός 102
Προϋποθέσεις 103
Τα σημεία κλειδιά 103
Παράδειγμα στη Φυσική Αγωγή 105
Ερωτήσεις ανασκόπησης 122
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 122
Ασκήσεις 123
Άσκηση από το άρθρο 123
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 123
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 124

7 T-TEST ΓΙΑ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ (INDEPENDENT SAMPLES T-TEST) 125

Περίληψη 125
Εισαγωγή 125
Σκοπός 126
Προϋποθέσεις 126
Τα σημεία κλειδιά 127
Παράδειγμα στον Αθλητισμό 128
Ερωτήσεις ανασκόπησης 135
Ασκήσεις 135
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 135
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 136

8 ΕΞΕΤΑΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΔΥΟ ΜΕΣΩΝ ΤΙΜΩΝ ΑΠΟ ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ – ΑΠΟ ΚΑΤΑ ΖΕΥΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΑ (PAIRED T–TEST) 137

Περίληψη 137
Εισαγωγή 137
Σκοπός 138
Προϋποθέσεις 138
Τα σημεία κλειδιά 138
Παράδειγμα στην εκπαίδευση – Φυσική Αγωγή 139
Ερωτήσεις ανασκόπησης 143
Ασκήσεις 143
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 144
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 144

9 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΜΙΑΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ONE–WAY ANALYSIS OF VARIANCE)..... 145

Περίληψη 145
Εισαγωγή 145
Σκοπός 146
Προϋποθέσεις 147
Τα σημεία κλειδιά 153
Παράδειγμα στη Φυσική Αγωγή 155
Ερωτήσεις ανασκόπησης 164
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 164
Ασκήσεις 165
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 165
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 166

10 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΔΥΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ Ή ΠΟΛΛΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ (TWO –WAY ANALYSIS OF VARIANCE OR FACTORIAL ANOVA) 167

Περίληψη 167
Εισαγωγή 167
Σκοπός 169
Προϋποθέσεις 170
Τα σημεία κλειδιά 170
Παράδειγμα στη Φυσική Αγωγή 171
Ερωτήσεις ανασκόπησης 182
Ασκήσεις 183
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 183
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 183

11 ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ (η^2) ΣΕ ANOVA 185

Περίληψη 185
Εισαγωγή 185
Σκοπός 186
Σημεία κλειδιά 186
Παράδειγμα στη Φυσική Αγωγή 187
Ερωτήσεις ανασκόπησης 193

Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 193
Ασκήσεις 193
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 194
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 194

12 ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΝΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (ANALYSIS OF COVARIANCE - ANCOVA) 195

Περίληψη 195
Εισαγωγή 195
Σκοπός 199
Προϋποθέσεις 199
Παράδειγμα στη Φυσική Αγωγή 200
Ερωτήσεις ανασκόπησης 211
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 212
Ασκήσεις 212
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 212
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 212

13 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΑΛΦΑ ΤΟΥ CRONBACH (RELIABILITY ANALYSIS) 215

Περίληψη 215
Εισαγωγή 215
Σκοπός 216
Σημεία Κλειδιά 217
Παράδειγμα από έρευνα στον Αθλητισμό 217
Ερωτήσεις ανασκόπησης 222
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 222
Ασκήσεις 223
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 223
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 224

14 ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΥΡΙΩΝ ΣΥΝΙΣΤΩΣΩΝ (EXPLORATORY FACTOR ANALYSIS – PRINCIPAL COMPONENTS ANALYSIS) 225

Περίληψη 225
Εισαγωγή 225
Σκοπός 228

Προϋποθέσεις 230
Τα σημεία κλειδιά 230
Παράδειγμα από έρευνα στη Φυσική Αγωγή 238
Ερωτήσεις ανασκόπησης 252
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 252
Ασκήσεις 252
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 253
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 253

15 ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ (STANDARD REGRESSION ANALYSIS) 255

Περίληψη 255
Εισαγωγή 255
Σκοπός 260
Προϋποθέσεις 261
Τα σημεία κλειδιά 262
Παράδειγμα στη Φυσική Αγωγή 264
Ερωτήσεις ανασκόπησης 270
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 270
Ασκήσεις 271
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 271
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 272

16 ΙΕΡΑΡΧΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ (HIERARCHICAL REGRESSION ANALYSIS) 273

Περίληψη 273
Εισαγωγή 273
Σκοπός 277
Προϋποθέσεις 278
Τα σημεία κλειδιά 278
Παράδειγμα στη Φυσική Αγωγή 278
Ερωτήσεις ανασκόπησης 285
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 286
Ασκήσεις 286
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 287
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 287

17 ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (MULTIVARIATE ANALYSIS OF VARIANCE - MANOVA)..... 289

Περίληψη 289
Εισαγωγή 289
Σκοπός 290
Προϋποθέσεις 292
Τα σημεία κλειδιά 293
Παράδειγμα στη Φυσική Αγωγή 294
Αποτελέσματα 301
Ερωτήσεις ανασκόπησης 312
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 312
Ασκήσεις 312
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 313
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 313

18 ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΝΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (MULTIVARIATE ANALYSIS OF COVARIANCE - MANCOVA)... 315

Περίληψη 315
Εισαγωγή 315
Σκοπός 316
Προϋποθέσεις 316
Τα σημεία κλειδιά 316
Παράδειγμα στη Φυσική Αγωγή 317
Περιγραφή ανάλυσης 318
Ερωτήσεις ανασκόπησης 335
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 336
Ασκήσεις 336
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 336
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 337

19 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ (REPEATED MEASURES ANALYSIS OF VARIANCE-ANOVA)..... 339

Περίληψη 339
Εισαγωγή 339
Σκοπός 342

Προϋποθέσεις 342
Τα Σημεία Κλειδιά 343
Παραδείγματα στον Αθλητισμό 344
Αποτελέσματα 351
Αποτελέσματα 364
Ερωτήσεις ανασκόπησης 366
Παραδείγματα από τη βιβλιογραφία 366
Ασκήσεις 366
Επιπλέον βιβλία και άρθρα για μελέτη 367
Αναφορές στη Βιβλιογραφία 367

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 369