

## Περιεχόμενα

### Πρόλογος 21

#### ΜΕΡΟΣ Ι

#### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

<b>Μεθοδολογική Προσέγγιση στην Εκπόνηση μιας Ερευνητικής Εργασίας</b>	<b>25</b>
1.1. Στάδια διεξαγωγής μιας ερευνητικής εργασίας.....	26
1.1.1. Εισαγωγή στις ερευνητικές εργασίες .....	26
1.1.2. Επιλογή του κύριου προβλήματος της ερευνητικής εργασίας.....	27
1.1.3. Έναρξη διερεύνησης θέματος .....	28
1.1.4. Ορισμός υποθέσεων προς διερεύνηση.....	28
1.1.5. Ερευνητικές πρακτικές που πρέπει να αποφεύγονται .....	30
1.2. Τεχνική δειγματοληψίας.....	30
1.2.1. Εκλογή ερευνητικής στρατηγικής .....	30
1.2.2. Σκοπός της διερεύνησης του θέματος .....	31
1.2.3. Ορισμός και είδη δειγματοληψίας.....	32
1.2.4. Ορισμοί πληθυσμού και δείγματος .....	33
1.2.5. Είδη δείγματος. Τυχαίο δείγμα. Εκλογή δείγματος. Τυχαίοι αριθμοί .....	33
1.3. Οδηγίες για την εκπόνηση ερωτηματολογίου.....	36
1.3.1. Τρόποι εκλογής αντιπροσωπευτικών δειγμάτων....	36
1.3.2. Εκλογή μεθόδων έρευνας.....	37
1.4. Κόστος έρευνας.....	37
1.5. Έρευνα αγοράς.....	39
1.6. Μέθοδοι εκπόνησης ερευνητικών αναφορών .....	41
1.6.1. Εκπόνηση αναφοράς κατάλληλης για υποβολή και δημοσίευση σε επιστημονικό περιοδικό .....	41

1.7.	Κατανομές δειγματοληψίας (sampling distributions) .....	42
1.7.1.	Εισαγωγή .....	42
1.7.2.	Βασικοί ορισμοί .....	43
1.7.3.	Χαρακτηριστικά μιας κατανομής δειγματοληψίας ..	45
1.7.4.	Κεντρικό Οριακό Θεώρημα .....	54
1.7.5.	Ποσοστό πληθυσμού και ποσοστό δείγματος .....	60
1.7.6.	Η κατανομή δειγματοληψίας του ποσοστού δείγματος .....	60
1.7.7.	Ο μέσος και η τυπική απόκλιση του δειγματικού ποσοστού .....	62
1.7.8.	Μορφή της κατανομής δειγματοληψίας του δειγματικού ποσοστού .....	63
1.7.9.	Κατανομή της διαφοράς των δειγματικών μέσων δύο ανεξάρτητων δειγμάτων από κανονικούς πληθυσμούς .....	65
1.7.10.	Ο μέσος, η τυπική απόκλιση και η μορφή της κατανομής δειγματοληψίας της διαφοράς δύο δειγματικών ποσοστών .....	66

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **Μέθοδοι Σύνταξης Ερωτηματολογίων. Περιγραφική Παρουσίαση των Δεδομένων στον Η/Υ και Στατιστική Ανάλυση 69**

2.1.	Εισαγωγή .....	70
2.2.	Τρεις προϋποθέσεις εργασίας για τον ερευνητή .....	70
2.3.	Δημιουργία αρχείου δεδομένων .....	71
2.4.	Εισαγωγή δεδομένων .....	73
2.4.1.	Δειγματοληπτική έρευνα (1η περίπτωση) .....	74
2.4.2.	Δειγματοληπτική έρευνα (2η περίπτωση) .....	77
2.5.	Κατανομές συχνοτήτων και γραφικές παραστάσεις των δεδομένων .....	86
2.6.	Περιγραφικά στατιστικά μέτρα .....	90
2.7.	Γραφικές παραστάσεις μονοδιάστατων δεδομένων .....	94

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **Διαστήματα Εμπιστοσύνης για τις Παραμέτρους: Μέσος, Διακύμανση, Ποσοστό 95**

3.1.	Εισαγωγή .....	96
------	----------------	----

3.2.	Διαστήματα εμπιστοσύνης για το μέσο ( $\mu$ ), τη διακύμανση ( $\sigma^2$ ) και ποσοστό (p) .....	96
3.2.1.	Ερμηνεία ενός διαστήματος εμπιστοσύνης.....	96
3.3.	Αποκτούμενο μέγεθος του δείγματος για να εκτιμηθεί η αναλογία ή ο μέσος σε μια δειγματοληψία .....	103
3.4.	Ασκήσεις .....	106

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

#### **Έλεγχος Υποθέσεων III**

4.1.	Εισαγωγή .....	112
4.2.	Βασικοί ορισμοί του ελέγχου υποθέσεων .....	112
4.3.	Βασικά στάδια του ελέγχου υποθέσεων.....	113
4.3.1.	Δήλωση των υποθέσεων.....	114
4.3.2.	Προσδιορισμός του στατιστικού του ελέγχου και της κατανομής του.....	115
4.3.3.	Ορισμός του επιπέδου σημαντικότητας. ....	115
4.3.4.	Δήλωση του κανόνα με τον οποίο λαμβάνεται η απόφαση .....	119
4.3.5.	Συλλόγη των δεδομένων και εκτέλεση των υπολογισμών.....	121
4.3.6.	Λήψη απόφασης .....	121
4.3.7.	Εξαγωγή συμπεράσματος .....	122
4.4.	Έλεγχος υποθέσεων για το μέσο πληθυσμού που ακολουθεί την κανονική κατανομή όταν η διακύμανση του πληθυσμού είναι γνωστή .....	122
4.5.	Έλεγχος υποθέσεων για το μέσο πληθυσμού που ακολουθεί την κανονική κατανομή όταν η διακύμανση του πληθυσμού είναι άγνωστη.....	124
4.6.	Σχέση μεταξύ ελέγχου υποθέσεων και διαστημάτων εμπιστοσύνης.....	125
4.7.	Έλεγχος υποθέσεων για το μέσο του πληθυσμού των διαφορών $x_{1i} - x_{2i}$ όπου οι τιμές $x_{1i}$ και $x_{2i}$ συσχετίζονται ως προς ένα χαρακτηριστικό. ....	126
4.8.	Έλεγχος υποθέσεων για το μέσο πληθυσμού που δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή .....	128
4.9.	Έλεγχος υποθέσεων για τη διαφορά των μέσων δύο πληθυσμών που ακολουθούν την κανονική κατανομή .....	130

4.9.1.	Οι διακυμάνσεις των δύο πληθυσμών είναι γνωστές .....	130
4.9.2.	Οι διακυμάνσεις των δύο πληθυσμών είναι άγνωστες αλλά ίσες .....	132
4.9.3.	Οι διακυμάνσεις των δύο πληθυσμών είναι άγνωστες και άνισες.....	134
4.10.	Έλεγχος υποθέσεων για τη διαφορά μεταξύ δύο μέσων πληθυσμών που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή ..	135
4.11.	Έλεγχος υποθέσεων για την αναλογία του πληθυσμού.....	137
4.12.	Έλεγχος υποθέσεων για τη διαφορά μεταξύ δύο αναλογιών πληθυσμού.....	139
4.13.	Έλεγχος υποθέσεων για τη διακύμανση ενός πληθυσμού που ακολουθεί την κανονική κατανομή .....	141
4.14.	Έλεγχος υποθέσεων για το πηλίκο των διακυμάνσεων δύο πληθυσμών που ακολουθούν την κανονική κατανομή .....	143
4.15.	Ασκήσεις .....	145

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### $\chi^2$ Έλεγχοι Ανεξαρτησίας Κριτηρίων 149

5.1.	Εισαγωγή .....	150
5.2.	Έλεγχος ορθότητας της προσαρμογής .....	150
5.3.	Έλεγχος ανεξαρτησίας των κριτηρίων .....	156
5.4.	Έλεγχος ομογένειας στατιστικών πληθυσμών .....	159
5.5.	2 x 2 έλεγχοι ανεξαρτησίας κριτηρίων.....	163
5.6.	Έλεγχοι υποθέσεων με χρήση της τιμής p (p-value).....	165
5.7.	Ασκήσεις .....	167

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### Ανάλυση Διασποράς 169

6.1.	Ανάλυση Διασποράς κατά έναν παράγοντα (ANOVA one-way) .....	170
6.2.	Υποθέσεις και στατιστικό του ελέγχου στην Ανάλυση Διασποράς κατά έναν παράγοντα .....	171
6.3.	Έλεγχος των Πολλαπλών Συγκρίσεων του Tukey.....	178
6.4.	Ανάλυση Διασποράς κατά δύο παράγοντες χωρίς αλληλεπίδραση (ANOVA two-ways without interaction)....	181

6.5.	Διαστήματα εμπιστοσύνης στην ανάλυση διασποράς κατά δύο παράγοντες χωρίς αλληλεπίδραση .....	187
6.6.	Ανάλυση διασποράς κατά δύο παράγοντες με αλληλεπίδραση (ΑΔ2ΤΤΜΑ) (ANOVA two-ways with interaction) .....	187
6.7.	Η έννοια της αλληλεπίδρασης σε ένα στατιστικό (βιομηχανικό, κοινωνικό ή άλλο) πείραμα .....	190
6.8.	Παράδειγμα δειγματοληπτικής έρευνας στην οποία εφαρμόζεται η Ανάλυση Διασποράς κατά δύο παράγοντες με αλληλεπίδραση .....	196
6.9.	Ασκήσεις .....	203

## **ΜΕΡΟΣ ΙΙ**

### **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΥ ΠΑΚΕΤΟΥ SPSS FOR WINDOWS ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

##### **Ιδιότητες του Λειτουργικού Συστήματος WINDOWS 2000 209**

7.1.	Εισαγωγή στο SPSS .....	210
7.1.1.	Πώς διαβάζεται ένα αρχείο δεδομένων SPSS .....	211
7.2.	Πώς αναζητείται και βρίσκεται ένα πρόγραμμα ή ένα αρχείο .....	212
7.3.	Δημιουργία συντόμευσης .....	213
7.4.	Χρήσεις φακέλων και ιδιότητες των WINDOWS .....	213
7.4.1.	Αντιγραφή φακέλου ή ντοσιέ προς και από μια δισκέτα 3.5" .....	213
7.4.2.	Διαγραφή του φακέλου Hospitals.sav .....	214
7.4.3.	Μετονομασία του φακέλου Entypo.sav .....	214
7.4.4.	Αντιγραφή των περιεχομένων ολόκληρης της δισκέτας 3.5" .....	214
7.4.5.	Δημιουργία νέου ντοσιέ .....	215
7.4.6.	Εκτύπωση οθόνης (πλαισίου διαλόγου) .....	216
7.5.	Χειρισμοί αρχείων στο SPSS .....	217
7.5.1.	Άνοιγμα αρχείου SPSS .....	217
7.5.2.	Αποθήκευση αποτελεσμάτων στο SPSS και άνοιγμα φακέλου αποτελεσμάτων (output) .....	217

7.5.3.	Δυνατότητα χρήσης του SPSS .....	218
7.5.4.	Άνοιγμα του SPSS.....	218
7.5.5.	Χρήση ενός αρχείου δεδομένων που ήδη υπάρχει στο SPSS .....	218
7.5.6.	Δημιουργία ενός νέου αρχείου δεδομένων στο SPSS. Γραφή μεταβλητών ερωτηματολογίου ...	219
7.5.7.	Εξηγήσεις στα ελληνικά στο SPSS .....	222
7.5.8.	Κλείσιμο του SPSS .....	222
7.5.9.	Άνοιγμα ενός αρχείου SPSS .....	223
7.5.10.	Άνοιγμα ενός υποφακέλου SPSS .....	223
7.5.11.	Επανέναρξη εργασίας στο SPSS σε ένα αποθηκευμένο αρχείο δεδομένων .....	224
7.5.12.	Μετατροπή άλλων αρχείων σε αρχεία SPSS. Διάβασμα αρχείων EXCEL.....	225

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

### **Τρόπος Χειρισμού Δεδομένων 227**

8.1.	Εισαγωγή των δεδομένων .....	228
8.1.1.	Παράδειγμα .....	228
8.2.	Ονομασία μεταβλητών στο SPSS. Κανόνες .....	230
8.3.	Εισαγωγή δεδομένων στο SPSS. Οθόνη Variable View.....	230
8.3.1.	Καταχώρηση τιμών σε μια μεταβλητή .....	231
8.3.2.	Μεταβλητή τύπου numeric ή string .....	231
8.3.3.	Αντιγραφή ολόκληρης γραμμής ή ενός κελιού στην οθόνη Variable Type. ....	232
8.3.4.	Ελλείπουσες τιμές (missing values) .....	232
8.3.5.	Συμπλήρωση της στήλης measure στην οθόνη: Variable View .....	233
8.3.6.	Αλλαγή της μορφής των μεταβλητών .....	233

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9**

### **Εισαγωγή Δεδομένων Ερωτηματολογίου σε Αρχείο Δεδομένων του SPSS 235**

9.1.	Παράδειγμα εισαγωγής δεδομένων ερωτηματολογίου σε αρχείο δεδομένων του SPSS.....	236
------	--	-----

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10**

### **Γραφήματα στο SPSS 241**

10.1.	Αλλαγή τίτλων και ονομασιών των αξόνων x και y ενός διαγράμματος με χρήση της οθόνης Chart Editor .....	242
10.1.1.	Άσκηση .....	242
10.2.	Εμφάνιση αριθμών στις στήλες ενός ραβδογράμματος.....	244
10.3.	Αλλαγή χρώματος στηλών του ραβδογράμματος με την εντολή Format του Chart Editor .....	246
10.4.	Πρόσθεση τίτλων και αριθμών στις στήλες γραφήματος με χρήση της εντολής Chart στην οθόνη Chart1 - SPSS Data Editor .....	247
10.4.1.	Άσκηση .....	247
10.5.	Κατασκευή ενός ομαδοποιημένου ραβδογράμματος (clustered bar) και επεξεργασία .....	247
10.5.1.	Άσκηση .....	247
10.6.	Κατασκευή κυκλικού διαγράμματος (pie chart) .....	251
10.6.1.	Άσκηση .....	251
10.7.	Κατασκευή διαγράμματος γραμμής (line chart). ....	254
10.7.1.	Άσκηση .....	254
10.8.	Κατασκευή στικτού διαγράμματος (scatter plot).....	257
10.8.1.	Άσκηση .....	257
10.9.	Κατασκευή διαγραμμάτων σφάλματος (error charts) .....	260
10.9.1.	Άσκηση .....	260
10.10.	Κατασκευή συνδυασμού ραβδογράμματος και διαγράμματος σφάλματος .....	262
10.10.1.	Άσκηση .....	262

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11**

### **Υπολογισμοί, Μετασχηματισμοί, Ανακωδικοποίηση στο SPSS 265**

11.1.	Η εντολή Compute.....	266
11.1.1.	Άσκηση .....	266
11.2.	Άλλες χρήσεις της εντολής Compute .....	267
11.2.1.	Χρήση της εντολής Compute για τιμές πολλών μεταβλητών .....	267
11.2.2.	Εύρεση κριτικών τιμών κατανομών. ....	267
11.2.3.	Υπολογισμός πιθανοτήτων κανονικής κατανομής .....	268

11.2.4. Εύρεση της πιθανότητας $P(Z \leq z)$ για μια δεδομένη τιμή $Z$ , όπου $z \sim N(0, 1)$ .....	268
11.2.4.1. Άσκηση.....	268
11.2.5. Εύρεση της τιμής $z$ για μια δεδομένη πιθανότητα $p$ , όπου $P(Z < z) = p$ και $Z \sim N(0, 1)$ .....	269
11.2.5.1. Άσκηση.....	269
11.3. Επανάληψη κωδικοποίησης μεταβλητών με την εντολή Recode .....	270
11.3.1. Άσκηση .....	270
11.4. Κατηγοριοποίηση συνεχούς μεταβλητής σε κατηγορίες πρώτου, δεύτερου, τρίτου και τέταρτου τεταρτημορίου .....	272
11.4.1. Άσκηση .....	272
11.4.2. Εκτύπωση ιστογράμματος.....	272
11.5. Περιεχόμενα και στατιστικές αναλύσεις του πλαισίου επιλογών Descriptive Statistics.....	274
11.5.1. Η εντολή Frequencies .....	274
11.5.2. Η εντολή Descriptives .....	278
11.5.3. Η εντολή Explore.....	280
11.5.4. Η εντολή Crosstabs .....	294
11.6. Διερευνητική ανάλυση μεταβλητών με διαίρεση σε κατηγορίες μιας ποιοτικής μεταβλητής .....	297
11.6.1. Άσκηση .....	297

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12**

### **Στατιστική Συμπερασματολογία με Χρήση του SPSS 301**

12.1. Έλεγχος υποθέσεων - Διαστήματα εμπιστοσύνης.....	302
12.1.1. Έλεγχος $T$ για το μέσο δείγματος που ακολουθεί την κανονική κατανομή.....	302
12.1.2. Διάστημα εμπιστοσύνης 95% για το μέσο ενός πληθυσμού .....	303
12.1.3. Έλεγχος ισότητας των μέσων και των διακυμάνσεων δύο ανεξάρτητων δειγμάτων. Εύρεση διαστήματος εμπιστοσύνης για τη διαφορά των μέσων δύο ανεξάρτητων δειγμάτων .....	305
12.1.4. Έλεγχος $T$ για δύο ανεξάρτητα δείγματα .....	308
12.1.5. Έλεγχος $T$ για δύο συσχετισμένα δείγματα.....	316

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13**

### **Μη Παραμετρικοί Έλεγχοι με Χρήση του SPSS 321**

13.1.	Εισαγωγή . . . . .	322
13.2.	Έλεγχος συσχετισμένων δειγμάτων: Wilcoxon, Sign, McNemar και Mann-Whitney έλεγχοι . . . . .	322
13.3.	Έλεγχος καλής προσαρμογής (goodness of fit test) Kolmogorov-Smirnov. . . . .	326
13.4.	Διωνυμικός έλεγχος καλής προσαρμογής για ποιοτικές, διχοτομικές μεταβλητές (binomial test for goodness of fit: dichotomous nominal data) . . . . .	330
13.4.1.	Άσκηση . . . . .	330
13.5.	Διωνυμικός έλεγχος για την αναλογία (binomial test with nominal data) όταν το δείγμα είναι μικρό . . . . .	332
13.6.	Έλεγχος τυχαιότητας δεδομένων (runs test for randomness) . . . . .	334
13.6.1.	Άσκηση . . . . .	334

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14**

### **Η Κατανομή $\chi^2$ (Chi-Square) και η Ανάλυση Συχνοτήτων 337**

14.1.	Έλεγχος $\chi^2$ καλής προσαρμογής με τρεις ή περισσότερες κατηγορίες (goodness of fit chi-square test with three or more categories) . . . . .	338
14.1.1.	Άσκηση . . . . .	338
14.2.	Ανάλυση πινάκων συνάφειας (contingency tables analysis) με την εντολή Crosstabs. . . . .	345
14.2.1.	Άσκηση . . . . .	345

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15**

### **Ανάλυση Διακύμανσης 349**

15.1.	Ανάλυση Διακύμανσης κατά έναν παράγοντα (ανεξάρτητα δείγματα) ANOVA one-way (between subjects). . . . .	350
15.1.1.	Άσκηση . . . . .	350
15.2.	Μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal-Wallis για τον έλεγχο της ισότητας των μέσων κ ανεξάρτητων δειγμάτων . . . . .	357
15.2.1.	Άσκηση . . . . .	358

15.3.	Ανάλυση Διακύμανσης κατά δύο παράγοντες με αλληλεπίδραση (ANOVA two-ways between subjects).....	360
15.3.1.	Άσκηση .....	360
15.3.2.	Μετατροπή δεκαδικών αριθμών με 3 δεκαδικά ψηφία, σε δεκαδικούς αριθμούς με 2 δεκαδικά ψηφία .....	370
15.4.	Ανάλυση Διακύμανσης κατά έναν παράγοντα όταν κάθε μέλος του δείγματος ελέγχεται σε όλες τις συνθήκες του πειράματος (ANOVA one-way between subjects).....	370
15.4.1.	Άσκηση .....	371
15.5.	Μη παραμετρικοί έλεγχοι για τον έλεγχο υποθέσεων ισότητας μέσων σε πειράματα με έναν παράγοντα (within subjects) .....	378
15.5.1.	Έλεγχος Friedman για δεδομένα σειράς κατάταξης (ranks) .....	378
15.5.2.	Έλεγχος Cochran για διχοτομικά ονομαστικά δεδομένα (nominal data) .....	380
15.5.3.	Ανάλυση Διακύμανσης κατά δύο παράγοντες (ANOVA two-ways between subjects).....	382
15.5.4.	Ανάλυση Διακύμανσης μεικτού τύπου δύο παραγόντων .....	388

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16

### Μέτρα Στατιστικής Συσχέτισης 399

16.1.	Ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson .....	400
16.2.	Μέτρα συσχέτισης δύο δειγμάτων για δεδομένα σειράς κατάταξης (measures of association strength for ordinal data) .....	405

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17

### Ανάλυση Παλινδρόμησης (Regression Analysis) 407

17.1.	Απλή Παλινδρόμηση (Simple Regression) .....	408
17.2.	Πολλαπλή Παλινδρόμηση (Multiple Regression).....	415
17.3.	Στατιστική Ανάλυση των Υπολοίπων (residuals) .....	421
17.4.	Βηματική Πολλαπλή Παλινδρόμηση (Stepwise Multiple Regression).....	432
17.5.	Λογιστική Παλινδρόμηση (Logistic Regression) .....	436

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18**

### **Λογαριθμογραμμική Ανάλυση (Loglinear Analysis) 445**

18.1. Ανάλυση συχνοτήτων κατά κριτήρια περισσότερα των δύο.....	446
---	-----

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19**

### **Διακρίνουσα ανάλυση (Discriminant Analysis) 457**

19.1. Εισαγωγή και περιγραφή της ακολουθίας των εντολών SPSS για την κατασκευή της διακρίνουσας συνάρτησης.....	458
19.2. Το πρόβλημα της Διακρίνουσας Ανάλυσης .....	458
19.3. Προϋποθέσεις Διακρίνουσας Ανάλυσης.....	459
19.4. Σκοπός Διακρίνουσας Ανάλυσης .....	459
19.5. Είδη Διακρίνουσας Ανάλυσης.....	460
19.6. Παράδειγμα Διακρίνουσας Ανάλυσης.....	460

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20**

### **Πολυδιάστατη Ανάλυση Διακύμανσης κατά έναν Παράγοντα**

### **(One-Way Multivariate Analysis of Variance (MANOVA)) 479**

20.1. Εισαγωγή.....	480
20.2. Παράδειγμα εφαρμογής MANOVA .....	481

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 21**

### **Παραγοντική Ανάλυση (Factor Analysis) 493**

21.1. Εισαγωγή.....	494
21.2. Η φύση των παραγόντων .....	494
21.3. Στάδια της Παραγοντικής Ανάλυσης .....	495
21.4. Υποθέσεις απαραίτητες για την εκτέλεση της Παραγοντικής Ανάλυσης .....	496
21.4.1. Παράδειγμα Παραγοντικής Ανάλυσης .....	496

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 22**

### **Εσωτερική Συνέπεια Ερωτηματολογίου και Εκτιμητές Αξιοπιστίας**

### **(Reliability Analysis) 511**

22.1. Εισαγωγή.....	512
22.1.1. Παράδειγμα υπολογισμού αξιοπιστίας αποτελεσμάτων με τον συντελεστή Alpha.....	513

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 23**

---

<b>Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών με το SPSS (Time Series Analysis)</b>	<b>525</b>
23.1. Εισαγωγή .....	526
23.2. Παράδειγμα χρονολογικής σειράς. Εισαγωγή των δεδομένων στο SPSS .....	526
23.3. Πρόβλεψη με τη μέθοδο των κινητών μέσων (moving averages) .....	534
23.4. Πρόβλεψη μελλοντικής παρατήρησης σε μια χρονολογική σειρά με χρήση Ανάλυσης Τάσης (Trend Analysis) ή Ανάλυση Παλινδρόμησης .....	537
23.5. Ανάλυση χρονολογικών σειρών με τη χρήση μοντέλων ARIMA (time series analysis using ARIMA models) .....	543
23.5.1. Παράδειγμα εφαρμογής μοντέλου ARIMA (p,d,q) .....	543
<i>Πίνακες κατανομών πιθανοτήτων (Tables)</i> .....	569
<i>Βιβλιογραφία (Bibliography)</i> .....	603