

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	v
----------------	---

1^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

1.1 Το περιεχόμενο της περιγραφικής στατιστικής	1
1.2 Διάκριση των μεταβλητών	1
1.3 Ποιοτικές μεταβλητές	2
1.4 Γραφικές παραστάσεις κατανομών συχνοτήτων ποιοτικών μεταβλητών	3
1.5 Ποσοτικές μεταβλητές	4
1.6 Η κατανομή συχνοτήτων για ποσοτικές μεταβλητές	5
1.7 Ιεραρχική διάταξη ολιγάριθμων ποσοτικών παρατηρήσεων	7
1.8 Γραφικές παραστάσεις κατανομών συχνοτήτων ποσοτικών μεταβλητών	8
1.9 Μορφές και χαρακτηριστικά των κατανομών συχνοτήτων ποσοτικών μεταβλητών	12
1.10 Οι αντιπροσωπευτικές τιμές των κατανομών συχνοτήτων ποσοτικών μεταβλητών	13
1.11 Το αντιπροσωπευτικό (τυχαίο) δείγμα. Η εγκυρότητα και η ακρίβεια των τιμών που υπολογίζονται	14
1.12 Αντιπροσωπευτικές τιμές θέσης της κατανομής συχνοτήτων ποσοτικών μεταβλητών	15
1.13 Αντιπροσωπευτικές τιμές διασποράς της κατανομής συχνοτήτων ποσοτικών μεταβλητών	18
1.14 Μετασχηματισμός	24
1.15 Φυσιολογικές τιμές	25
1.16 Συντελεστής μεταβλητότητας	27
1.17 Μέτρηση του πειραματικού σφάλματος	28

2^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

2.1	Η έννοια της στατιστικής δοκιμασίας. Το πιθανό σφάλμα της μέσης τιμής και η δοκιμασία του Student (t - test)	31
2.2	Παράδειγμα εφαρμογής της δοκιμασίας t - test	36
2.3	Όρια αξιοπιστίας και διάστημα αξιοπιστίας	39
2.4	Σχέση μεταξύ διαστήματος αξιοπιστίας και στατιστικής σημαντικότητας	41
2.5	Προϋποθέσεις εφαρμογής της δοκιμασίας t - test	41
2.6	Η δοκιμασία t - test για παρατηρήσεις κατά ζεύγη	44
2.7	Η έννοια της μηδενικής υπόθεσης	48
2.8	Οι δοκιμασίες μιας διεύθυνσης	49
2.9	Σφάλμα τύπου I και σφάλμα τύπου II	49
2.10	Μέγεθος δείγματος και ισχύς	50
2.11	Πολλαπλές συγκρίσεις	52
2.12	Οι συνέπειες των τυχαίων σφαλμάτων	53
2.13	Αξιολόγηση του μεγέθους μιας διαφοράς	54

3^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

3.1	Η διαξονική ταξινόμηση των ποιοτικών παρατηρήσεων	55
3.2	Η δοκιμασία χ^2 ως κριτήριο συσχέτισης ποιοτικών χαρακτηριστικών	56
3.3	Η δοκιμασία χ^2 ως κριτήριο ετερογένειας	61
3.4	Η δοκιμασία χ^2 ως κριτήριο καλής εφαρμογής	62
3.5	Η δοκιμασία χ^2 σε δύο διαδικές ταξινομήσεις Ο τετράπτυχος πίνακας	64
3.6	Η δοκιμασία χ^2 ως κριτήριο της διαφοράς δύο αναλογιών (ποσοστών)	66
3.7	Η δοκιμασία χ^2 για σύγκριση ποιοτικών παρατηρήσεων κατά ζεύγη	66
3.8	Η αξιολόγηση του βαθμού συσχέτισης ποιοτικών χαρακτηριστικών	70
3.9	Σύγκριση κινδύνων	70
3.10	Όρια αξιοπιστίας σχετικού κινδύνου	75
3.11	Πλασματικές συσχέτισεις και διαστρωμάτωση. χ^2 κατά Mantel-Haenszel	76
3.12	Όρια αξιοπιστίας και διάστημα αξιοπιστίας σε αναλογίες (ποσοστά)	80
3.13	Οι αναλογίες (ποσοστά) ως υπολογιστικές εκτιμήσεις των αντίστοιχων πιθανοτήτων. Βασικοί κανόνες των πιθανοτήτων	89
3.14	Η αξιολόγηση των εργαστηριακών ευρημάτων	94
3.15	Μέγεθος δείγματος	97

Π11.α	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,80, P=0,10$)	204
Π11.β	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,80, P=0,05$)	205
Π11.γ	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,80, P=0,01$)	206
Π11.δ	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,90, P=0,10$)	207
Π11.ε	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,90, P=0,05$)	208
Π11.στ	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,90, P=0,01$)	209
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		211
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ		213

6^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟΔΙΑΤΑΞΙΜΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ. ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΕΣ
ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ

6.1	Παραμετρικές και μη παραμετρικές δοκιμασίες	155
6.2	Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των μη παραμετρικών δοκιμασιών	156
6.3	Οι κυριότερες μη παραμετρικές δοκιμασίες σειράς	157
6.4	Η δοκιμασία των σημείων	157
6.5	Η δοκιμασία του Wilcoxon για παρατηρήσεις κατά ζεύγη: κατά ζεύγη Wilcoxon	161
6.6	Η δοκιμασία του Wilcoxon για παρατηρήσεις χωρίς αντιστοιχία: Wilcoxon δύο δειγμάτων	165
6.7	Ο μη παραμετρικός συντελεστής συσχέτισης σειράς του Spearman	168

7^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ

7.1	Δευτερογενείς διαφορές και συσχέτισεις	173
7.2	Έρευνες παρέμβασης	173
7.3	Μη πειραματικές έρευνες	174
7.4	Συσχέτιση και αιτιότητα	176

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

Π1	Η κανονική κατανομή	181
Π2	Η στατιστική δοκιμασία t-test	182
Π3	Η στατιστική δοκιμασία χ^2	183
Π4	Ακριβή όρια αξιοπιστίας ποσοστών για μικρό αριθμό παρατηρήσεων	184
Π5	Ο παραμετρικός συντελεστής συσχέτισης (Pearson)	194
Π6	Η δοκιμασία των σημείων	195
Π7	Η δοκιμασία του Wilcoxon για παρατηρήσεις κατά ζεύγη	198
Π8.α	Η δοκιμασία του Wilcoxon δύο ανεξάρτητων δειγμάτων ($P=0,05$)	199
Π8.β	Η δοκιμασία του Wilcoxon δύο ανεξάρτητων δειγμάτων ($P=0,01$)	200
Π9	Ο μη παραμετρικός συντελεστής συσχέτισης σειράς του Spearman	201
Π10.α	Το πλήκρον μεταβλητότητας F ($P=0,05$)	202
Π10.β	Το πλήκρον μεταβλητότητας F ($P=0,01$)	203

Π11.α	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,80, P=0,10$)	204
Π11.β	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,80, P=0,05$)	205
Π11.γ	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,80, P=0,01$)	206
Π11.δ	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,90, P=0,10$)	207
Π11.ε	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,90, P=0,05$)	208
Π11.στ	Αριθμός παρατηρήσεων ($I=0,90, P=0,01$)	209

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	211
---------------------------	-----

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ	213
------------------------	-----