

Περιεχόμενα

Πρόλογος	17
1. Εισαγωγή στην Εφαρμοσμένη Στατιστική	21
1.1 Ιστορική εξέλιξη της Στατιστικής Επιστήμης	21
1.2 Στατιστική και Πληροφορική	24
1.3 Το αντικείμενο της Στατιστικής	25
1.4 Συλλογή, επεξεργασία και οργάνωση στοιχείων	27
1.5 Παρουσίαση και ανάλυση των δεδομένων	28
1.6 Οι τομείς της εφαρμοσμένης στατιστικής	29
1.7 Εφαρμογές με υπολογιστή	30
Τι είναι τα φύλλα υπολογισμών (spreadsheets)	30
Βασικά στοιχεία του Excel	31
Ασκήσεις	42
2. Συλλογή Στατιστικών Στοιχείων	45
2.1 Ορισμοί	45
2.2 Είδη μεταβλητών	46
2.3 Μέθοδοι συλλογής στατιστικών στοιχείων	49
2.4 Δειγματοληπτικά σφάλματα	52
2.5 Το μέγεθος του δείγματος	53
2.6 Το ερωτηματολόγιο	56
2.7 Δειγματοληπτικές μέθοδοι	59
2.8 Συνεχείς εγγραφές στατιστικών στοιχείων	61
2.9 Η Δημοσκόπηση	61
2.10 Βασικές προϋποθέσεις για τη δημοσιοποίηση μιας δημοσκόπησης ..	63
2.11 Εφαρμογές με υπολογιστή	65
Ασκήσεις	68
3. Παρουσίαση Στατιστικών Στοιχείων. Πίνακες συχνοτήτων-διαγράμματα 71	
3.1 Εισαγωγή	71
3.2 Μονομεταβλητοί πίνακες συχνοτήτων	73
3.3 Αθροιστικές συχνότητες	76
3.4 Κατασκευή των τάξεων μιας συνεχούς μεταβλητής	78
3.5 Συμβολική παρουσίαση των στατιστικών πινάκων	81
3.6 “Τεχνικά” χαρακτηριστικά των στατιστικών πινάκων	82

8.10	Επιλογή της καμπύλης παλινδρόμησης	267
8.11	Παλινδρόμηση σε ομαδοποιημένα δεδομένα	270
8.12	Εφαρμογές	273
8.13	Αποδείξεις των θεωρημάτων του όγδου κεφαλαίου	282
8.14	Εφαρμογές με υπολογιστή	287
	Ασκήσεις	289
9.	Συσχέτιση σε Διμεταβλητούς Πληθυσμούς	295
9.1	Εισαγωγή στην έννοια της συσχέτισης	295
9.2	Η έννοια της συνδιακύμανσης δύο μεταβλητών	296
9.3	Ασυσχέτιστες μεταβλητές	299
9.4	Ιδιότητες της συνδιακύμανσης	300
9.5	Τύπος υπολογισμού της συνδιακύμανσης	301
9.6	Ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης	302
9.7	Ιδιότητες του συντελεστή γραμμικής συσχέτισης	303
9.8	Ανεξάρτητες - ασυσχέτιστες μεταβλητές	305
9.9	Αριθμητικά παραδείγματα - εφαρμογές	306
9.10	Θεωρητικές ασκήσεις	315
9.11	Συσχέτιση ποιοτικών μεταβλητών	319
9.12	Ο συντελεστής του Spearman	320
9.13	Ιδιότητες του συντελεστή του Spearman	323
9.14	Συσχέτιση κατηγορικών μεταβλητών	324
9.15	Ασκήσεις - εφαρμογές	328
9.16	Αποδείξεις των προτάσεων του ενάτου κεφαλαίου	331
9.17	Εφαρμογές με υπολογιστή	339
	Ασκήσεις	341
10.	Χρονολογικές Σειρές	347
10.1	Εισαγωγή - ορισμοί	347
10.2	Πάρουσίαση των χρονολογικών σειρών	348
10.3	Χαρακτηριστικά γνωρίσματα των χρονολογικών σειρών	352
10.4	Στατιστική ανάλυση των χρονολογικών σειρών	356
10.5	Μελέτη-προσδιορισμός της μακροχρόνιας τάσης	356
10.6	Προσδιορισμός της τάσης με τη χρήση κινητών μέσων	357
10.7	Προσδιορισμός της τάσης με τη μέθυδο ελαχίστων τετραγώνων	361
10.8	Γραφικός προσδιορισμός της τάσης	364
10.9	Η μέθοδος των μέσων σημείων	364
10.10	Προσδιορισμός της τάσης με τη χρήση της εκθετικής καμπύλης	366
10.11	Προσδιορισμός της τάσης με τη λογιστική καμπύλη	368

10.12 Μελέτη της εποχικότητας μιας σειράς	370
10.13 Προσδιορισμός των δεικτών εποχικότητας με τη μέθοδος των μηνιαίων μέσων	371
10.14 Απαλοιφή της εποχικότητας	374
10.15 Στάσιμες χρονολογικές σειρές	375
10.16 Προβλέψεις	376
10.17 Εφαρμογές	377
10.18 Εφαρμογές με υπολογιστή	382
Ασκήσεις	386
11. Αριθμοδείκτες	397
11.1 Εισαγωγή	397
11.2 Δείκτες τιμών ή τιμάριθμοι	397
11.3 Χρήσιμοι συμβολισμοί	398
11.4 Ατομικοί τιμάριθμοι - ατομικοί δείκτες όγκου - αξίας	399
11.5 Ιδιότητες των ατομικών δεικτών	402
11.6 Αστάθμητοι τιμάριθμοι	403
11.7 Παράδειγμα υπολογισμού αστάθμητων τιμάριθμων	404
11.8 Σταθμικοί τιμάριθμοι	407
11.9 Δείκτες όγκου	409
11.10 Δείκτες αξίας	410
11.11 Αριθμητικά παραδείγματα	410
11.12 Εισαγωγή στο δείκτη τιμών καταναλωτή (Δ.Τ.Κ.)	412
11.13 Σταθμικός τιμάριθμος δύο ή περισσότερων αγαθών	413
11.14 Το καλάθι της νοικοκυράς (αγοράς)	415
11.15 Στατιστικά στοιχεία για τον ελληνικό Δ.Τ.Κ.	416
11.16 Ιστορικά στοιχεία για τον Δ.Τ.Κ.	424
11.17 Έρευνες οικογενειακών προυπολογισμών (Ε.Ο.Π.)	425
11.18 Ορισμός του Δ.Τ.Κ.	428
11.19 Βασικά προβλήματα που εμφανίζονται στην κατάρτιση δεικτών ..	429
11.20 Βασικές χρήσεις του Δ.Τ.Κ.	431
11.21 Άλλα σχόλια σχετικά με τον Δ.Τ.Κ.	432
11.22 Αποδείξεις των προτάσεων του ενδεκάτου κεφαλαίου	436
11.23 Εφαρμογές με υπολογιστή	440
Ασκήσεις	442
12. Εισαγωγή στη θεωρία των πιθανοτήτων	450
12.1 Ορισμοί	450
12.2 Η έννοια της πιθανότητας	451
12.3 Εφαρμογές	454
Ασκήσεις	458

13. Ασυνεχείς τυχαίες μεταβλητές	463
13.1 Η έννοια της τυχαίας μεταβλητής	463
13.2 Μέτρα ασυνεχών τυχαίων μεταβλητών	465
13.3 Αριθμητικό παράδειγμα υπολογισμού των μέτρων μιας μεταβλητής X	468
13.4 Οι σπουδαιότερες συναρτήσεις κατανομής ασυνεχών μεταβλητών	469
13.5 Ασκήσεις - Εφαρμογές	473
13.6 Εφαρμογές με υπολογιστή	475
Ασκήσεις	478
14. Συνεχείς τυχαίες μεταβλητές	483
14.1 Η συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας	483
14.2 Ιστόγραμμα - καμπύλη συχνότητας	486
14.3 Η αθροιστική συνάρτηση κατανομής	487
14.4 Μέτρα θέσης, διασποράς, ασυμμετρίας, κύρτωσης συνεχών μεταβλητών	488
14.5 Οι σπουδαιότερες συνεχείς κατανομές	491
14.6 Η ομοιόμορφη κατανομή	491
14.7 Η εκθετική κατανομή	492
14.8 Η κανονική κατανομή	493
14.9 Υπολογισμός πιθανοτήτων με χρήση των πινάκων της τυποποιημένης κανονικής κατανομής	495
14.10 Υπολογισμός πιθανοτήτων όταν η μεταβλητή κατανέμεται κανονικά με μέσο μ και διακύμανση σ ²	498
14.11 Ασκήσεις - εφαρμογές	499
14.12 Εφαρμογές με υπολογιστή	511
Ασκήσεις	513
15. Εφαρμογές του κεντρικού οριακού θεωρήματος	519
15.1 Το κεντρικό οριακό θεώρημα	519
15.2 Διάστημα εμπιστοσύνης για το μέσο μ ενός πληθυσμού	520
15.3 Διάστημα εμπιστοσύνης για τη διαφορά των μέσων δύο πληθυσμών	521
15.4 Διάστημα εμπιστοσύνης ποσοστού και διαφορά ποσοστών	522
15.5 Εφαρμογές	523
15.6 Ελεγχοι υποθέσεων για το μέσο	526
15.7 Ελεγχοι ποσοστών	527
15.8 Εφαρμογές	528
15.9 Εφαρμογές με υπολογιστή	533
Γλωσσάριο	537
Βιβλιογραφία	547
Ευρετήριο	549