

**Μεθοδολογία Έρευνας και Εφαρμοσμένη Στατιστική
με τη Χρήση του Excel και του SPSS**

Μεθοδολογία Έρευνας και Εφαρμοσμένη Στατιστική με τη Χρήση του Excel και του SPSS

Ελένη Τσακιρίδου
Νικόλαος Σαριαννίδης
Γεώργιος Κοντέος

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Σ. ΙΚΕ

Μέτρησε ό,τι είναι μετρήσιμο και κάνε μετρήσιμο ό,τι δεν είναι
Γαλιλαίος

1^η έκδοση: Οκτώβριος 2022, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Σ. ΙΚΕ

Μεθοδολογία Έρευνας και Εφαρμοσμένη Στατιστική με τη Χρήση του Excel και του SPSS

© (2022) Ελένη Τσακιρίδου, Νικόλαος Σαριαννίδης, Γεώργιος Κοντέος

ISBN: 978-618-5440-21-3

Στη Μπάντια

Συνοπτικά Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στην Επιστήμη και την Επιστημονική Έρευνα	17
Κεφάλαιο 2: Τα Ήθη και η Ηθική της Έρευνας	23
Κεφάλαιο 3: Η Ερευνητική Εργασία: Εισαγωγή και Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας	53
Κεφάλαιο 4: Η Ερευνητική Εργασία: Οι Ερευνητικές Υποθέσεις	80
Κεφάλαιο 5: Η Ερευνητική Εργασία: Δειγματοληψία και Εισαγωγή Δεδομένων	91
Κεφάλαιο 6: Η Ερευνητική Εργασία: Μεθοδολογία της Έρευνας και Συμπεράσματα	123
Κεφάλαιο 7: Περιγραφή Ποιοτικών Μεταβλητών στο Excel	135
Κεφάλαιο 8: Διασταύρωση Δύο Ποιοτικών Μεταβλητών στο Excel	157
Κεφάλαιο 9: Περιγραφή Ποσοτικών Μεταβλητών	174
Κεφάλαιο 10: Περιγραφή Ποσοτικών Μεταβλητών στο Excel	197
Κεφάλαιο 11: Χρήση Φίλτρου για την Περιγραφή Δεδομένων στο Excel	237
Κεφάλαιο 12: Εισαγωγή Ποιοτικών Δεδομένων στο SPSS	262
Κεφάλαιο 13: Περιγραφή Ποιοτικών Μεταβλητών στο SPSS	292
Κεφάλαιο 14: Διασταύρωση Δύο Ποιοτικών Μεταβλητών στο SPSS	322
Κεφάλαιο 15: Περιγραφή Ποσοτικών Μεταβλητών στο SPSS	338
Κεφάλαιο 16: Έλεγχοι Υποθέσεων	346
Κεφάλαιο 17: Έλεγχος Κανονικότητας με το Excel	364
Κεφάλαιο 18: Έλεγχος για τη Μέση Τιμή με το Excel	383
Κεφάλαιο 19: Έλεγχος για τις Μέσες Τιμές Δύο Πληθυσμών με το Excel	410
Κεφάλαιο 20: Διαστήματα Εμπιστοσύνης για τη Μέση Τιμή με το Excel	449
Κεφάλαιο 21: Έλεγχος Κανονικότητας με το SPSS	488
Κεφάλαιο 22: Έλεγχος για τη Μέση Τιμή με το SPSS	494
Κεφάλαιο 23: Έλεγχος για τις Μέσες Τιμές Δύο Πληθυσμών (Ανεξάρτητα Δείγματα)	502
Κεφάλαιο 24: Έλεγχος για τις Μέσες Τιμές Δύο Πληθυσμών (Εξαρτημένα Δείγματα)	519
Κεφάλαιο 25: Έλεγχος για τις Μέσες Τιμές Περισσότερων από Δύο Πληθυσμών	535
Κεφάλαιο 26: Ανάλυση διασποράς με Δύο Παράγοντες (Two – Way ANOVA)	556
Κεφάλαιο 27: Διαστήματα Εμπιστοσύνης για τη Μέση Τιμή με το SPSS	581
Κεφάλαιο 28: Συσχέτιση Ποσοτικών Συνεχών Μεταβλητών	594
Κεφάλαιο 29: Παραμετρική και Μη παραμετρική Στατιστική	602
Κεφάλαιο 30: Έλεγχοι χ^2	606
Κεφάλαιο 31: Ο Έλεγχος Mann – Whitney	630
Κεφάλαιο 32: Ο έλεγχος Wilcoxon	674
Κεφάλαιο 33: Ο Έλεγχος Kruskal – Wallis	684
Κεφάλαιο 34: Ο Προσημικός Έλεγχος	703
Κεφάλαιο 35: Ο Συντελεστής Συσχέτισης Τάξεων του Spearman	753
Παράρτημα Α: Στατιστικοί Πίνακες	779
Παράρτημα Β: Αγγλοελληνικό και ελληνοαγγλικό λεξικό όρων	792
Βιβλιογραφία	798

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στην Επιστήμη και την Επιστημονική Έρευνα.....	17
1.1. Η φύση και το πεδίο της επιστήμης.....	17
1.2. Ορισμοί επιστήμης.....	18
1.3. Επιστημονική μέθοδος.....	20
1.4. Τομείς σύγχρονης επιστήμης.....	22
Κεφάλαιο 2: Τα Ήθη και η Ηθική της Έρευνας.....	23
2.1. Εισαγωγή στα ήθη.....	23
2.2. Δεοντολογική και τελεολογική προσέγγιση των Ηθών	23
2.3. Αρχές ή Κανόνες.....	24
2.4. Η ηθική ανάπτυξη του ατόμου.....	25
2.4.1. Το μοντέλο του Kohlberg	25
2.5. Ηθική στην Επιστημονική Έρευνα	27
2.6. Κώδικας ηθικής για τις κοινωνικοοικονομικές έρευνες	31
2.7. Οδηγίες διεξαγωγής ηθικής κοινωνικοοικονομικής έρευνας	40
2.8. Η Ελληνική Νομοθεσία για την έρευνα	41
Κεφάλαιο 3: Η Ερευνητική Εργασία: Εισαγωγή και Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας	53
3.1. Η ερευνητική εργασία	53
3.2. Η περίληψη	54
3.2.1. Τύποι περίληψης.....	55
3.2.2. Πρακτικά ερωτήματα για τις περιλήψεις	55
3.2.3. Μελέτες περίπτωσης	56
3.3. Η εισαγωγή της ερευνητικής εργασίας.....	58
3.3.1. Βήματα για την ανάπτυξη της εισαγωγής	58
3.3.2. Μελέτες περίπτωσης	59
3.4. Ανασκόπηση βιβλιογραφίας	65
3.4.1. Τα χαρακτηριστικά μιας καλής βιβλιογραφικής επισκόπησης	65
3.4.2. Μέγεθος βιβλιογραφικής ανασκόπησης.....	66
3.4.3. Συνήθη λάθη	67
3.4.4. Οι πηγές βιβλιογραφικής επισκόπησης.....	67
3.4.5. Είδη βιβλιογραφικής επισκόπησης	70
3.4.6. Διαδικασία της βιβλιογραφικής ανασκόπησης	70
3.4.7. Μελέτες περιπτώσεων	71
3.4.8. Σύνοψη	78
Κεφάλαιο 4: Η Ερευνητική Εργασία: Οι Ερευνητικές Υποθέσεις.....	80
4.1. Τι είναι ερευνητική υπόθεση;	80
4.2. Τύποι υποθέσεων	81
4.3. Στάδια ανάπτυξης ερευνητικών υποθέσεων	82
4.4. Διαφορά ερευνητικών ερωτημάτων και ερευνητικών υποθέσεων	83
4.5. Χαρακτηριστικά μιας καλής ερευνητικής υπόθεσης	83
4.6. Μελέτες περίπτωσης.....	84
Κεφάλαιο 5: Η Ερευνητική Εργασία: Δειγματοληψία και Εισαγωγή Δεδομένων	91
5.1. Συλλογή δεδομένων	91
5.1.1. Συλλογή πρωτογενών δεδομένων	91
5.1.1.1. Η Παρατήρηση	92

5.1.1.2. Η συνέντευξη	93
5.1.1.3. Το ερωτηματολόγιο	100
5.1.2. Μέτρηση αξιοπιστίας και εγκυρότητας.....	106
5.2. Δειγματοληψία.....	112
5.2.1. Πληθυσμός και δείγμα	112
5.2.2. Βασικές έννοιες και ορισμοί.....	113
5.2.3. Σχεδιασμός δειγματοληψίας.....	113
5.2.3.1. Βήματα για την εξαγωγή δείγματος	114
5.2.4. Μέθοδοι δειγματοληψίας	116
5.2.4.1. Στατιστική δειγματοληψία.....	116
5.2.4.2. Μη στατιστική δειγματοληψία	117
Κεφάλαιο 6: Η Ερευνητική Εργασία: Μεθοδολογία της Έρευνας και Συμπεράσματα	123
6.1. Η συγγραφή της μεθοδολογίας της έρευνας.....	123
6.1.1. Μελέτη περιπτώσεων	125
6.2. Παρουσίαση αποτελεσμάτων και συμπεράσματα	130
6.2.1. Τι πρέπει να περιλαμβάνεται στην παράγραφο συμπερασμάτων	130
6.2.2. Μελέτες περιπτώσεων	132
Κεφάλαιο 7: Περιγραφή Ποιοτικών Μεταβλητών στο Excel	135
7.1. Μέθοδοι περιγραφής ποιοτικών μεταβλητών	135
7.2. Πίνακες συχνότητας	136
7.3. Γραφήματα	148
Κεφάλαιο 8: Διασταύρωση Δύο Ποιοτικών Μεταβλητών στο Excel	157
8.1. Διασταύρωση ποιοτικών μεταβλητών.....	157
8.2. Πίνακας σχετικών συχνοτήτων με ποσοστά συνόλου.....	166
8.3. Πίνακας σχετικών συχνοτήτων με ποσοστά γραμμής.....	168
8.4. Πίνακας σχετικών συχνοτήτων με ποσοστά στήλης.....	170
Κεφάλαιο 9: Περιγραφή Ποσοτικών Μεταβλητών	174
9.1. Εισαγωγή.....	174
9.2. Ο συμβολισμός Σ	175
9.2.1. Η χρήση του συμβόλου Σ	176
9.2.2. Διάφορα αθροίσματα.....	179
9.2.3. Μετατροπή αθροίσματος σε συμβολισμό Σ	180
9.2.4. Κανόνες και ιδιότητες του συμβολισμού Σ	181
9.3. Μέτρα κεντρικής τάσης	183
9.3.1. Ο μέσος όρος	183
9.3.2. Η διάμεσος.....	186
9.3.3. Η επικρατούσα τιμή.....	187
9.4. Μέτρα μεταβλητότητας	188
9.4.1. Εύρος δείγματος.....	188
9.4.2. Διασπορά	189
9.4.3. Συντελεστής μεταβλητότητας	191
9.4.4. Ποσοστιαία σημεία.....	192
9.5. Μέτρα ασυμμετρίας και κύρτωσης.....	192
9.5.1. Μέτρα ασυμμετρίας	192
9.5.1.1. Ασυμμετρία σε απλά δεδομένα – πληθυσμός.....	193
9.5.1.2. Ασυμμετρία σε απλά δεδομένα – δείγμα	194
9.5.1.3. Ασυμμετρία σε ομαδοποιημένα και ταξινομημένα δεδομένα – Πληθυσμός	195
9.5.2. Μέτρα κύρτωσης	195

9.5.2.1. Κύρτωση σε απλά δεδομένα – πληθυσμός.....	196
9.5.2.2. Κύρτωση σε απλά δεδομένα – δείγμα.....	196
9.5.2.3. Κύρτωση σε ομαδοποιημένα και ταξινομημένα δεδομένα – Πληθυσμός.....	196
Κεφάλαιο 10: Περιγραφή Ποσοτικών Μεταβλητών στο Excel	197
10.1. Εισαγωγή στις στατιστικές συναρτήσεις του Excel.....	197
10.2. Μέσος όρος	201
10.3. Διάμεσος	205
10.4. Επικρατούσα τιμή	207
10.5. Μεγαλύτερη τιμή	210
10.6. Μικρότερη τιμή.....	212
10.7. Εύρος	215
10.8. Τυπική απόκλιση.....	216
10.9. Συντελεστής μεταβλητότητας.....	218
10.10. Ποσοστιαία σημεία	219
10.11. Συντελεστές ασυμμετρίας και κύρτωσης.....	227
10.12. Σύνοψη περιγραφικών στατιστικών μέτρων	231
Κεφάλαιο 11: Χρήση Φίλτρου για την Περιγραφή Δεδομένων στο Excel	237
11.1. Το φίλτρο του Excel	237
11.2. Φίλτρο για δύο μεταβλητές	242
11.3. Υπολογισμός πιθανοτήτων με τη χρήση του φίλτρου	247
Κεφάλαιο 12: Εισαγωγή Ποιοτικών Δεδομένων στο SPSS	262
12.1. Εισαγωγή ποιοτικών δεδομένων στο SPSS	262
12.2. Εισαγωγή ποιοτικών δεδομένων στο SPSS από το Excel	276
12.2.1. Εισαγωγή αρχείου Excel στο SPSS.....	285
Κεφάλαιο 13: Περιγραφή Ποιοτικών Μεταβλητών στο SPSS.....	292
13.1. Μέθοδοι περιγραφής ποιοτικών μεταβλητών	292
Κεφάλαιο 14: Διασταύρωση Δύο Ποιοτικών Μεταβλητών στο SPSS	322
14.1. Η εντολή Crosstabs	322
Κεφάλαιο 15: Περιγραφή Ποσοτικών Μεταβλητών στο SPSS.....	338
15.1. Ποσοτικές μεταβλητές στο SPSS.....	338
Κεφάλαιο 16: Έλεγχοι Υποθέσεων.....	346
16.1. Εισαγωγή στον έλεγχο υποθέσεων	346
16.2. Η διαδικασία του ελέγχου υποθέσεων	346
16.2.1. Διατύπωση των υποθέσεων.....	346
16.2.2. Συλλογή των στοιχείων	347
16.2.2.1. Πληθυσμός και δείγμα	347
16.2.2.2. Δειγματοληψία.....	349
16.2.3. Η στατιστική έλεγχου	350
16.2.4. Το κριτήριο απόφασης	350
16.2.4.1. Οι κριτικές τιμές	351
16.2.4.2. Η p-τιμή	353
16.3. Σφάλματα στον έλεγχο υποθέσεων	354
16.4. Έλεγχοι υποθέσεων σε έναν πληθυσμό	355
16.4.1. Μεγάλα δείγματα και γνωστή τυπική απόκλιση πληθυσμού.....	355
16.4.2. Μικρά δείγματα και γνωστή τυπική απόκλιση πληθυσμού.....	356

16.4.3. Μικρά δείγματα ή/και άγνωστη τυπική απόκλιση – Ο έλεγχος t	356
16.4.4. Μεγάλα δείγματα ή/και άγνωστη τυπική απόκλιση πληθυσμού	357
16.5. Έλεγχοι υποθέσεων σε δύο πληθυσμούς	357
16.5.1. Έλεγχος υποθέσεων για τους μέσους ανεξάρτητων πληθυσμών	358
16.5.1.1. Γνωστές διακυμάνσεις, μεγάλα δείγματα ($n_1, n_2 \geq 30$) και οποιοσδήποτε κατανομές	358
16.5.1.2. Γνωστές διακυμάνσεις, μεγάλα ή μικρά δείγματα και κανονικές κατανομές	359
16.5.1.3. Άγνωστες διακυμάνσεις, μεγάλα δείγματα και οποιοσδήποτε κατανομές	359
16.5.1.4. Άγνωστες διακυμάνσεις και ίσες, μεγάλα ή μικρά δείγματα και κανονικές κατανομές	360
16.5.1.5. Άγνωστες διακυμάνσεις και άνισες, μικρά δείγματα και κανονικές κατανομές	361
16.5.2. Έλεγχος υποθέσεων για τους μέσους παρατηρήσεων κατά ζεύγη	361
Κεφάλαιο 17: Έλεγχος Κανονικότητας με το Excel	364
17.1. Η χρησιμότητα του ελέγχου κανονικότητας	364
17.1.1. Το Κεντρικό Οριακό Θεώρημα	364
17.2. Γραφική μέθοδος εξέτασης της κανονικότητας	365
17.3. Αλγεβρική μέθοδος εξέτασης της κανονικότητας: Jarque – Bera	373
17.3.1. Ο έλεγχος Jarque – Bera με το Excel	375
Κεφάλαιο 18: Έλεγχος για τη Μέση Τιμή με το Excel	383
18.1. Οι υποθέσεις του ελέγχου	383
18.2. Ο έλεγχος με το Excel	384
Κεφάλαιο 19: Έλεγχος για τις Μέσες Τιμές Δύο Πληθυσμών με το Excel	410
19.1. Υποθέσεις για δύο πληθυσμούς	410
19.2. Έλεγχος για τη διαφορά μέσων δύο ανεξάρτητων πληθυσμών με το Excel	411
19.3. Έλεγχος για τη διαφορά μέσων δύο εξαρτημένων πληθυσμών με το Excel	428
Κεφάλαιο 20: Διαστήματα Εμπιστοσύνης για τη Μέση Τιμή με το Excel	449
20.1. Εκτίμηση σημείου και διαστήματος	449
20.2. Διάστημα εμπιστοσύνης για τη μέση τιμή πληθυσμού	451
20.2.1. Μεγάλα δείγματα, τυπική απόκλιση γνωστή	452
20.2.2. Μεγάλα δείγματα, άγνωστη τυπική απόκλιση πληθυσμού	452
20.2.3. Γνωστή τυπική απόκλιση πληθυσμού και μικρά δείγματα με προϋπόθεση την κανονική κατανομή	453
20.2.4. Άγνωστη τυπική απόκλιση πληθυσμού και μικρά δείγματα με προϋπόθεση την κανονική κατανομή	453
20.3. Διάστημα εμπιστοσύνης για τη διαφορά δύο μέσων ανεξαρτήτων δειγμάτων	453
20.3.1. Γνωστές διακυμάνσεις, μεγάλα δείγματα ($n_1, n_2 \geq 30$) και οποιοσδήποτε κατανομές	454
20.3.2. Γνωστές διακυμάνσεις, οποιουδήποτε μεγέθους (μεγάλα ή μικρά) δείγματα και κανονικές κατανομές	455
20.3.3. Άγνωστες διακυμάνσεις, μεγάλα δείγματα και οποιοσδήποτε κατανομές	455
20.3.4. Άγνωστες διακυμάνσεις και ίσες, οποιαδήποτε (μεγάλα ή μικρά) δείγματα και κανονικές κατανομές	456
20.3.5. Άγνωστες διακυμάνσεις και άνισες, μικρά δείγματα και κανονικές κατανομές	456
20.3.6. Διάστημα εμπιστοσύνης για τη διαφορά δύο μέσων εξαρτημένων δειγμάτων (ζευγαρωτές παρατηρήσεις)	457
20.4. Γενικές παρατηρήσεις για τα διαστήματα εμπιστοσύνης	459
Κεφάλαιο 21: Έλεγχος Κανονικότητας με το SPSS	488
21.1. Οι υποθέσεις του ελέγχου	488

21.2. Ο έλεγχος κανονικότητας με το SPSS.....	489
Κεφάλαιο 22: Έλεγχος για τη Μέση Τιμή με το SPSS.....	494
22.1. Οι υποθέσεις του ελέγχου.....	494
22.2. Ο έλεγχος με το SPSS.....	495
Κεφάλαιο 23: Έλεγχος για τις Μέσες Τιμές Δύο Πληθυσμών (Ανεξάρτητα Δείγματα)	502
23.1. Υποθέσεις για δύο πληθυσμούς.....	502
23.2. Ο έλεγχος με το SPSS.....	503
Κεφάλαιο 24: Έλεγχος για τις Μέσες Τιμές Δύο Πληθυσμών (Εξαρτημένα Δείγματα)	519
24.1. Οι υποθέσεις του ελέγχου.....	519
24.2. Ο έλεγχος με το SPSS.....	520
Κεφάλαιο 25: Έλεγχος για τις Μέσες Τιμές Περισσότερων από Δύο Πληθυσμών	535
25.1. Οι υποθέσεις του ελέγχου.....	535
25.2. Ο έλεγχος με το SPSS.....	535
Κεφάλαιο 26: Ανάλυση διασποράς με Δύο Παράγοντες (Two – Way ANOVA)	556
26.1. Οι υποθέσεις του ελέγχου.....	556
26.2. Ο έλεγχος με το SPSS.....	556
Κεφάλαιο 27: Διαστήματα Εμπιστοσύνης για τη Μέση Τιμή με το SPSS	581
27.1. Εισαγωγή.....	581
27.2. Υπολογισμός διαστημάτων εμπιστοσύνης	581
Κεφάλαιο 28: Συσχέτιση Ποσοτικών Συνεχών Μεταβλητών	594
28.1. Η έννοια της συσχέτισης – ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson	594
28.2. Υπολογισμός του συντελεστή συσχέτισης με το SPSS.....	595
Κεφάλαιο 29: Παραμετρική και Μη παραμετρική Στατιστική.....	602
29.1. Παραμετρικοί ή μη παραμετρικοί έλεγχοι;	602
29.2. Ποιον μη παραμετρικό έλεγχο θα χρησιμοποιήσουμε;.....	604
Κεφάλαιο 30: Έλεγχοι χ^2	606
30.1. Εισαγωγή.....	606
30.2. Έλεγχος προσαρμογής	606
30.2.1. Έλεγχος προσαρμογής με το SPSS	611
30.3. Έλεγχος ανεξαρτησίας	621
30.3.1. Ο έλεγχος ανεξαρτησίας με το SPSS.....	623
Κεφάλαιο 31: Ο Έλεγχος Mann – Whitney	630
31.1. Εισαγωγή.....	630
31.2. Ο έλεγχος Mann – Whitney για δείγματα μικρότερα από 10	630
31.2.1. Ο έλεγχος Mann – Whitney με το SPSS	633
31.3. Ο έλεγχος Mann – Whitney για δείγματα μεγαλύτερα από 10.....	641
31.3.1. Ο έλεγχος με το SPSS	643
Κεφάλαιο 32: Ο έλεγχος Wilcoxon	674
32.1. Η διαδικασία του ελέγχου	674
32.2. Ο έλεγχος με το SPSS.....	676

Κεφάλαιο 33: Ο Έλεγχος Kruskal – Wallis	684
33.1. Ο έλεγχος Kruskal – Wallis	684
33.2. Ο έλεγχος Kruskal – Wallis με το SPSS	686
Κεφάλαιο 34: Ο Προσημικός Έλεγχος.....	703
34.1. Εισαγωγή	703
34.2. Προσημικός έλεγχος για μικρό δείγμα	703
34.2.1. Ο έλεγχος με το SPSS	707
34.2.2. Ο προσημικός έλεγχος στο SPSS ως διωνυμικός έλεγχος	725
34.3. Προσημικός έλεγχος για μεγάλο δείγμα	731
34.3.1. Ο έλεγχος με το SPSS	733
34.4. Προσημικός έλεγχος για ζεύγη τιμών (μικρά δείγματα).....	741
34.4.1. Ο έλεγχος με το SPSS	742
34.5. Προσημικός έλεγχος για ζεύγη τιμών (μεγάλα δείγματα)	751
Κεφάλαιο 35: Ο Συντελεστής Συσχέτισης Τάξεων του Spearman	753
35.1. Ο τύπος του συντελεστή συσχέτισης τάξεων του Spearman	753
35.2. Ο συντελεστής συσχέτισης τάξεων του Spearman με το Excel	754
35.3. Ο συντελεστής συσχέτισης τάξεων του Spearman με το SPSS	761
Παράρτημα Α: Στατιστικοί Πίνακες	779
Παράρτημα Β: Αγγλοελληνικό και ελληνοαγγλικό λεξικό όρων.....	792
Βιβλιογραφία.....	798

Όπως είναι γνωστό, η επιστήμη είναι μια διαδικασία παραγωγής γνώσης, η οποία παράγεται με την προσεκτική παρατήρηση φαινομένων και με την ανάπτυξη θεωριών που να ερμηνεύουν αυτά τα φαινόμενα. Οι συστηματικοί τρόποι που έχει αναπτύξει η επιστήμη για την περιγραφή, την ερμηνεία, την πρόβλεψη και τον έλεγχο των φαινομένων συγκροτούν εν πολλοίς την μεθοδολογία της έρευνας. Ιδιαίτερη θέση στη μεθοδολογία της έρευνας καταλαμβάνουν οι στατιστικές μεθοδολογίες, με τη χρήση των οποίων διενεργείται στην εποχή μας το μεγαλύτερο μέρος της επιστημονικής έρευνας. Σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας παράγεται και καταγράφεται διαρκώς ένας τεράστιος όγκος δεδομένων, τα οποία συλλέγονται, οργανώνονται, αναλύονται, παρουσιάζονται και ερμηνεύονται με μια πληθώρα μεθόδων και τεχνικών που έχει αναπτύξει η στατιστική επιστήμη. Το βιβλίο αυτό στοχεύει στη γνωριμία των φοιτητών με τις βασικές έννοιες της μεθοδολογίας της έρευνας και με τα βασικά εργαλεία της στατιστικής με τη χρήση δύο δημοφιλών προγραμμάτων, του Excel και του SPSS.

Το βιβλίο απευθύνεται σε φοιτητές προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς, που για πρώτη φορά έρχονται σε επαφή και γνωριμία με τις στατιστικές μεθόδους και κατά συνέπεια η προσέγγιση που ακολουθήθηκε στην παρουσίαση της ύλης είναι ιδιαίτερα φιλική προς αυτούς. Τα μαθηματικά κρατήθηκαν στο ελάχιστο δυνατό επίπεδο, έτσι ώστε να μην τρομάζουν και απογοητεύουν όσους ξεκινούν την προσπάθεια εκπόνησης μιας ερευνητικής εργασίας. Στόχος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις διάφορες μεθόδους έτσι ώστε να τις εφαρμόσουν άμεσα σε δική τους εργασία.

Η ύλη του βιβλίου διαρθρώνεται σε 35 κεφάλαια, τα οποία συγκροτούν έξι διακριτά μέρη. Στο πρώτο μέρος, που περιλαμβάνει τα κεφάλαια 1–6, γίνεται αρχικά μια εισαγωγή στην επιστημονική έρευνα και στην ηθική της έρευνας. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται αναλυτικά το περιεχόμενο που θα πρέπει να έχει μια ερευνητική εργασία. Όλοι οι φοιτητές, οι οποίοι είναι οι αυριανοί επιστήμονες, καλούνται να εκπονήσουν ερευνητικές εργασίες στα διάφορα μαθήματα στη διάρκεια των σπουδών τους. Είναι επομένως πολύ σημαντικό να γνωρίζουν πώς διαρθρώνεται μια επιστημονική εργασία, ποια μέρη περιλαμβάνει και πώς δομείται έτσι ώστε να παρουσιάζεται στον αναγνώστη της ένα συνεκτικό κείμενο, που πετυχαίνει το στόχο του: την απάντηση σε ένα ερευνητικό ερώτημα με πειστικό και αποτελεσματικό τρόπο. Στο μέρος αυτό ο φοιτητής θα βρει έναν πρακτικό και χρηστικό οδηγό, χρήσιμο για την εκπόνηση της εργασίας του.

Στο δεύτερο μέρος, στα κεφάλαια 7–11, παρουσιάζεται η εισαγωγή και περιγραφή δεδομένων στο Excel. Γίνεται αναλυτική παρουσίαση των τρόπων εισαγωγής των δεδομένων στο πρόγραμμα, καθώς επίσης και των ποικίλων στατιστικών μέτρων που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή των δεδομένων. Στο τρίτο μέρος, στα κεφάλαια 12–15 παρουσιάζεται η εισαγωγή και περιγραφή δεδομένων στο πρόγραμμα SPSS. Σημειώνεται στο σημείο αυτό ότι το SPSS είναι ένα πολύ ισχυρό στατιστικό πακέτο λογισμικού, που είναι ευρύτατα διαδεδομένο, ιδιαίτερα στις κοινωνικές επιστήμες. Εξάλλου, το αρχικό του όνομα (Statistical Package for the Social Sciences – Στατιστικό Πακέτο για τις Κοινωνικές Επιστήμες) παρέπεμπε ακριβώς σε αυτό. Όπως και για το Excel, γίνεται και για το SPSS αναλυτική παρουσίαση των τρόπων εισαγωγής των δεδομένων στο πρόγραμμα, καθώς επίσης και των ποικίλων στατιστικών μέτρων που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή των δεδομένων.

Στο τέταρτο μέρος, στα κεφάλαια 16–20, παρουσιάζονται τα σημαντικότερα μέρη της επαγωγικής στατιστικής, έλεγχοι υποθέσεων και διαστήματα εμπιστοσύνης, με τη χρήση του Excel. Στο πέμπτο μέρος, στα κεφάλαια 21–28, παρουσιάζονται οι έλεγχοι υποθέσεων και τα διαστήματα εμπιστοσύνης, με τη χρήση του SPSS.

Τέλος, στο έκτο μέρος, στα κεφάλαια 29–35, παρουσιάζονται οι μεθοδολογίες της λεγόμενης μη παραμετρικής στατιστικής, οι οποίες ακολουθούνται όταν έχουμε δεδομένα για τα οποία δεν προϋποτίθεται η κανονική κατανομή. Πρόκειται για ιδιαίτερα χρήσιμες μεθόδους για την ανάλυση κατηγορικών δεδομένων, χωρίς την περιοριστική υπόθεση της κανονικότητας του πληθυσμού.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η προσέγγιση στην παρουσίαση της ύλης είναι φιλική προς τον αναγνώστη φοιτητή. Αυτό σημαίνει ότι η βαρύτητα δίνεται στην πρακτική εφαρμογή και όχι στην θεωρητική θεμελίωση των μεθόδων και την μαθηματική τους απόδειξη. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα, που επιλύονται αναλυτικά και διεξοδικά, με πληθώρα εικόνων, πινάκων και διαγραμμάτων. Κάθε παράδειγμα επιλύεται ολοκληρωμένα, με την παρουσίαση όλων των απαραίτητων βημάτων που απαιτούνται για το συγκεκριμένο παράδειγμα. Δηλαδή, δεν χρειάζεται ο φοιτητής να ανατρέξει σε κάποιο προηγούμενο παράδειγμα, ή τμήμα του βιβλίου για να βρει κάποια από τα βήματα της επίλυσης του παραδείγματος. Επίσης, δεν παραλείπονται βήματα ως «εύκολα» ή «ευκόλως εννοούμενα». Η μακρόχρονη εμπειρία μας στη διδασκαλία της στατιστικής έχει δείξει ότι οι φοιτητές «κολλάνε» όταν παραλείπονται βήματα επίλυσης μιας άσκησης. Στόχος μας είναι να επιλύσει ο φοιτητής μόνος του το παράδειγμα, στο δικό του υπολογιστή, έχοντας δίπλα του το βιβλίο και ακολουθώντας ένα – ένα τα βήματα επίλυσης όπως τα παρουσιάζουμε και να συγκρίνει κάθε βήμα που κάνει μόνος του με αυτό που δείχνει αντίστοιχα το βιβλίο. Τότε θα έχει πετύχει ο φοιτητής να μάθει μια μεθοδολογία επίλυσης για το συγκεκριμένο είδος προβλημάτων. Επιπλέον, δίνονται παραδείγματα σχολιασμών αποτελεσμάτων σε κάθε περίπτωση περιγραφικής ή επαγωγικής στατιστικής, για να μπορεί ο φοιτητής να καταλαβαίνει πως «διαβάζονται» τα αποτελέσματα που βγαίνουν από τη στατιστική ανάλυση μέσω Η/Υ και να μπορεί να τα ερμηνεύει. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στη συγγραφή εργασιών, όπου ο στόχος είναι η απόδοση των αποτελεσμάτων και η διεξαγωγή συμπερασμάτων σε κάθε έρευνα.

Ένα βιβλίο ειδικά στην πρώτη του έκδοση είναι αρκετά πιθανό να περιέχει κάποια λάθη. Εξυπακούεται ότι για τα λάθη πάντοτε ευθύνονται οι συγγραφείς. Θα είναι χαρά μας να διαβάσετε προσεκτικά το βιβλίο και να μας υποδείξετε τα όποια λάθη, έτσι ώστε να διορθωθούν σε επόμενη έκδοση.

Ελένη Τσακιρίδου

Νίκος Σαριαννίδης

Γιώργος Κοντέος