

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγικά

2. Εισαγωγή στην R

- 2.1 Το ιστορικό και η κοινότητα της R
- 2.2 Μεταφόρτωση και εγκατάσταση R και RStudio
 - 2.2.1 Εγκατάσταση της R
 - 2.2.2 Εγκατάσταση Rstudio
 - 2.2.3 Εγκατάσταση πακέτων και βιβλιοθηκών
- 2.3 Περιβάλλοντα εργασίας
 - 2.3.1 Περιβάλλον R
 - 2.3.2 Περιβάλλον Rstudio
 - 2.3.3 Αποθήκευση script

3. Ανακαλύπτοντας την R

- 3.1 Σύνταξη εντολών
- 3.2 Αριθμητικοί τελεστές
- 3.3 Λογικοί τελεστές και τελεστές σύγκρισης
- 3.4 Βασικές αριθμητικές συναρτήσεις
- 3.5 Αντικείμενα και κλάσεις αντικειμένων
- 3.6 Διανύσματα
- 3.7 Πίνακες
- 3.8 Πολλαπλοί πίνακες
- 3.9 Λίστες
- 3.10 Πλαίσια δεδομένων
- 3.11 Παράγοντες
- 3.12 Ελλιπείς τιμές

4. Εισαγωγή και αποθήκευση δεδομένων

- 4.1 Εισαγωγή δεδομένων από αρχείο
 - 4.1.1 Εισαγωγή δεδομένων από αρχείο Excel
 - 4.1.2 Εισαγωγή δεδομένων από αρχείο SPSS
- 4.2 Επιλογή περιπτώσεων από το αρχείο δεδομένων
- 4.3 Επιλογή περιπτώσεων
 - 4.3.1 Επιλογή περιπτώσεων από σύνολο δεδομένων
 - 4.3.2 Επιλογή μεταβλητών από σύνολο δεδομένων
 - 4.3.3 Επιλογή περιπτώσεων από σύνολο μεταβλητών
- 4.4 Αποθήκευση δεδομένων σε αρχείο
- 4.5 Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και ενδεικτικές απαντήσεις

5. Επανακωδικοποιήσεις και υπολογισμοί

- 5.1 Επανακωδικοποίηση τιμών
- 5.2 Υπολογισμός τιμών
- 5.3 Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και ενδεικτικές απαντήσεις

6. Περιγραφική στατιστική

- 6.1 Μέτρα θέσης
- 6.2 Μέτρα διασποράς
- 6.3 Άλλα μέτρα περιγραφικής στατιστικής
- 6.4 Εφαρμογή μέτρων περιγραφικής στατιστικής στην R
- 6.5 Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και ενδεικτικές απαντήσεις

7. Πίνακες και γραφήματα περιγραφικής στατιστικής

- 7.1 Βασικοί πίνακες περιγραφικής στατιστικής
- 7.2 Βασικά γραφήματα περιγραφικής στατιστικής
- 7.3 Εφαρμογή στην R
- 7.4 Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και ενδεικτικές απαντήσεις

8. Στατιστική συμπερασματολογία

- 8.1 Έλεγχοι υποθέσεων
- 8.2 Σφάλματα

9. Έλεγχος μέσων όρων

- 9.1 One Sample t-test
 - 9.1.1 Εφαρμογή One Sample t-test στην R
- 9.2 Two Independent Samples t-test

- 9.2.1 Εφαρμογή Two Independent Samples t-test στην R
- 9.3 Paired Samples t-test
 - 9.3.1 Εφαρμογή Paired Samples t-test στην R
- 9.4 Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και ενδεικτικές απαντήσεις

10. Ανάλυση διακύμανσης

- 10.1 Ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης (One-way ANOVA)
- 10.2 Εφαρμογή One-way ANOVA στην R
- 10.3 Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και ενδεικτικές απαντήσεις

11. Απλή γραμμική συσχέτιση

- 11.1 Έλεγχος απλής γραμμικής συσχέτισης
- 11.2 Εφαρμογή ελέγχου απλής γραμμικής συσχέτισης και υπολογισμός του δείκτη Pearson r στην R
- 11.3 Μη παραμετρικοί έλεγχοι συσχέτισης
 - 11.3.1 Εφαρμογή ελέγχου απλής γραμμικής συσχέτισης και υπολογισμός του δείκτη Spearman ρ στην R
 - 11.3.2 Εφαρμογή ελέγχου απλής γραμμικής συσχέτισης και υπολογισμός του δείκτη Kendall's tau στην R
- 11.4 Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και ενδεικτικές απαντήσεις

12. Ανάλυση παλινδρόμησης

- 12.1 Απλή γραμμική παλινδρόμηση
 - 12.1.1 Εφαρμογή απλής γραμμικής παλινδρόμησης στην R
 - 12.1.2 Γραμμή πρόβλεψης στην απλή γραμμική παλινδρόμηση
- 12.2 Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση
 - 12.2.1 Εφαρμογή πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης στην R
- 12.3 Προϋποθέσεις εφαρμογής γραμμικής παλινδρόμησης
 - 12.3.1 Εφαρμογή προϋποθέσεων στην R
- 12.4 Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και ενδεικτικές απαντήσεις

13. Έλεγχος χ^2

- 13.1 Εισαγωγή
- 13.2 Προϋποθέσεις εφαρμογής του ελέγχου χ^2
- 13.3 Εφαρμογή του ελέγχου χ^2
- 13.4 Παρουσίαση των αποτελεσμάτων

- 13.5 Εφαρμογή του ελέγχου χ^2 στην R
 - 13.5.1 Εφαρμογή 1
 - 13.5.2 Εφαρμογή 2
- 13.6 Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και ενδεικτικές απαντήσεις

14. Διερευνητική παραγοντική ανάλυση

- 14.1 Υπολογισμός ΚΜΟ και Bartlett's Test στην R
- 14.2 Ανάλυση κύριων συνιστωσών (PCA) στην R
- 14.3 Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και ενδεικτικές απαντήσεις

15. Παραρτήματα

- 15.1 Έλεγχος κανονικότητας
 - 15.1.1 Έλεγχος κανονικής κατανομής
 - 15.1.2 Εφαρμογή ελέγχου κανονικής κατανομής στην R
- 15.2 Έλεγχος γραμμικότητας
- 15.3 Μέγεθος επίδρασης (effect size)

16. Η διεθνής έρευνα PISA

17. Βιβλιογραφία

18. Στατιστικοί Πίνακες

19. Βιβλίο Κωδικοποίησης Βάσης Δεδομένων