

Μία εισαγωγή στην R

Ασκήσεις Εξοικείωσης, 20 Οκτωβρίου 2016

Εγκατάσταση Πακέτων

- (1) Κάντε εγκατάσταση ενός πακέτου της επιλογής σας από το CRAN. Στη συνέχεια ελέγξτε αν και πού έχει γίνει η εγκατάσταση και κατόπιν κάντε διαγραφή του πακέτου.

Δημιουργία βασικών αντικειμένων.

- (1) Φτιάξτε 4 αντικείμενα στην ίδια γραμμή, τα δύο τύπου `numeric` και τα άλλα δύο τύπου `character`. Στη συνέχεια εμφανίστε το περιεχόμενό τους.

Διαχείριση μνήμης.

- (1) Εμφανίστε όλα τα αντικείμενα που έχετε δημιουργήσει μέχρι τώρα. Με ποιά εντολή μπορούμε να δούμε αναλυτικά τη δομή των αντικειμένων;
- (2) Αφού ελέγξετε ποιό είναι το δεύτερο καταχωρημένο αντικείμενο, εμφανίστε όλα τα αντικείμενα που ξεκινάνε από το ίδιο γράμμα.
- (3) Σβήστε ένα αντικείμενο που έχετε δημιουργήσει μέχρι τώρα.

Χρήση Βοήθειας: Βρείτε ποιά είναι η συνάρτηση που υπολογίζει

- (1) τη μέση τιμή των στοιχείων ενός διανύσματος.
- (2) τη διασπορά και την τυπική απόκλιση των στοιχείων ενός διανύσματος.
- (3) τη διάμεσο των στοιχείων ενός διανύσματος.
- (4) την ορίζουσα ενός πίνακα.

Δημιουργία αντικειμένων: διανύσματα.

- (1) Φτιάχτε ένα διάνυσμα που αποτελείται από 10000 μηδενικά.
- (2) Φτιάχτε ένα διάνυσμα που αποτελείται από 10000 χαρακτήρες.
- (3) Φτιάχτε το διάνυσμα $x = (1.1, -1, 0, 1, 3.45)$.
- (4) Φτιάχτε ένα διάνυσμα με το όνομα `xnorm` που περιέχει 100 τιμές που έχουν προσομοιωθεί από μία κανονική κατανομή με μέση τιμή 1 και διασπορά 1.
- (5) Ελέγξτε πόσα στοιχεία του παραπάνω διανύσματος είναι μεγαλύτερα του 1.
- (6) Φτιάχτε ένα διάνυσμα που περιέχει 100 τιμές που έχουν προσομοιωθεί από μία κανονική Poisson με μέση τιμή 2.
- (7) Εμφανίστε τα 3 τελευταία στοιχεία του `xnorm`.
- (8) Εμφανίστε τα στοιχεία του `xnorm` με περιττό δείκτη.
- (9) Κάντε ανάθεση της τιμής 5 σε όλα τα στοιχεία του `xnorm` που είναι μεγαλύτερα του 5.

Δημιουργία αντικειμένων: πίνακες.

- (1) Φτιάχτε έναν ταυτοτικό πίνακα διάστασης 5×5 .
- (2) Φτιάχτε έναν πίνακα A διάστασης 5×5 που περιέχει τυχαίους αριθμούς που έχουν προσομοιωθεί από μία κανονική κατανομή με μέση τιμή 2 και διασπορά 1.
- (3) Εμφανίστε τη διάσταση του πίνακα A .
- (4) Υπολογίστε το πλήθος των στοιχείων του πίνακα A που είναι μεγαλύτερα του 3.
- (5) Κάντε τα στοιχεία του A που είναι μεγαλύτερα του 3 ίσα με 1 και τα υπόλοιπα 0.
- (6) Κάντε τα στοιχεία της πρώτης στήλης του A ίσα με -1 .
- (7) Βάλτε ονόματα στις γραμμές και τις στήλες του A .

Δημιουργία αντικειμένων: πλαίσια δεδομένων.

- (1) Φτιάχτε ένα πλαίσιο δεδομένων D που η πρώτη στήλη αποτελείται από τα ψηφία 1 έως 6, και η δεύτερη από τα 6 πρώτα γράμματα του αγγλικού αλφαβήτου. Ποιός είναι ο τύπος των στοιχείων της δεύτερης στήλης του D ;
- (2) Δείτε τα στοιχεία της δεύτερης στήλης του D αποκτώντας πρόσβαση με δείκτες και με όνομα.

- (3) Φτιάχτε ένα πλαίσιο δεδομένων **E** που η πρώτη στήλη αποτελείται από 6 προσομοιωμένες τιμές της ομοιόμορφης κατανομής στο $(0, 1)$, και η δεύτερη από τα 3 πρώτα γράμματα του αγγλικού αλφαβήτου. Τι παρατηρείτε;
- (4) Φτιάχτε ένα πλαίσιο δεδομένων **F** που η πρώτη στήλη αποτελείται από 5 προσομοιωμένες τιμές της γεωμετρικής κατανομής με παράμετρο 0.5, και η δεύτερη από τα 3 πρώτα γράμματα του αγγλικού αλφαβήτου. Τι παρατηρείτε;
- (5) Φτιάχτε ένα πλαίσιο δεδομένων **G** με τον περιορισμό ότι οι στήλες θα έχουν τύπο `numeric`, `character` και `logical`. Δώστε ονόματα στις στήλες του **G**.
- (6) Κάντε μετατροπή του **G** σε πίνακα και σε λίστα. Τι παρατηρείτε;

Δημιουργία αντικειμένων: λίστες.

- (1) Δείτε το τρίτο στοιχείο του **G** αποκτώντας πρόσβαση με δείκτες και με όνομα.
- (2) Δείτε τον τύπο στοιχείων του **G** και το μήκος τους.
- (3) Αντικαταστήστε τα στοιχεία του **G** τύπου `numeric` με τη μέση τιμή τους.
- (4) Κάντε μετατροπή του **G** σε πλαίσιο δεδομένων.