

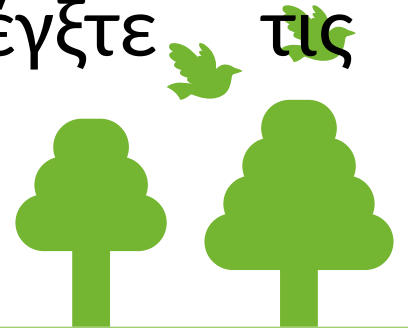
2ο Φροντιστήριο κεφ.4 - Στατιστική Ι

- Ερωτήσεις κατανόησης
- 1η Εργασία
- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (κεφ.2)



Άσκηση 1

Ο τελεστής `:` μπορεί να χρησιμοποιηθεί μαζί με αριθμητικούς τελεστές και ονόματα μεταβλητών. Ρίξτε μια ματιά στις ακόλουθες εκφράσεις και γράψτε ποια ακολουθία πιστεύετε ότι θα δημιουργήσουν. Στη συνέχεια, ελέγξτε τις απαντήσεις σας στο R.



Άσκηση 1

$(10:20)*2$

$105:(30*3)$

$10:20*2$

$1+1:10/10$

$2^{(0:5)}$



Άσκηση 1

Απάντηση: Ο τελεστής `:` δημιουργεί μία ακολουθία όλων των τιμών όπως καθορίζονται από εμάς με πρώτη την τιμή αριστερά από τον τελεστή και τελευταία την τιμή δεξιά του.

```
> (10:20)*2
[1] 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40
> 105:(30*3)
[1] 105 104 103 102 101 100 99 98 97 96 95 94 93 92 91 90
> 10:20*2
[1] 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40
> 1+1:10/10
[1] 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2.0
> 2^(0:5)
[1] 1 2 4 8 16 32
>
```



Άσκηση 2

Προσπαθώντας να αποδώσουμε την ακολουθία πέντε τιμών στο αντικείμενο `values` γράψαμε τις ακόλουθες δύο εντολές:

```
>values <- c(18, 3, 6, 9, 5)
```

```
>c(18,3,6,9,5) -> values
```

Ποια από τις δύο είναι σωστή;



Άσκηση 2

Απάντηση:

Και οι δύο γραφές είναι σωστές. Η κατεύθυνση του βέλους στην εντολή δεν παίζει ρόλο.

```
> values<-c(18, 3, 6, 9, 5)
>
> c(18,3,6,9,5)->values
>
```



Άσκηση 3

Τοποθετήστε τις τιμές από το 41 έως το 70 σε έναν δισδιάστατο πίνακα με 6 γραμμές και 5 στήλες και ονομάστε τον table.



Άσκηση 3

Λύση:

> **p<- 41:70** (το p είναι δικός μας ορισμός, θα μπορούσαμε να το ορίσουμε π.χ. x ή λ)

> **table <- matrix(p, 6, 5)** (το ονομάζουμε table όπως μας ζητάει η εκφώνηση)

> **table**



Άσκηση 3

```
> p<-41:70
> table<-matrix(p, 6,5)
> table
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5]
[1,]   41   47   53   59   65
[2,]   42   48   54   60   66
[3,]   43   49   55   61   67
[4,]   44   50   56   62   68
[5,]   45   51   57   63   69
[6,]   46   52   58   64   70
>
```



Άσκηση 5

Τι συμβαίνει όταν με χρήση της εντολής `matrix` ζητάμε να κατασκευαστεί ένας πίνακας με περισσότερα στοιχεία από το διάνυσμα το οποίο παράγεται; Για παράδειγμα έχουμε ένα διάνυσμα 8 στοιχείων και ζητάμε να κατασκευαστεί από αυτό πίνακας με 3 στήλε



Άσκηση 5

Απάντηση: Το R ανακυκλώνει τα 8 στοιχεία του διανύσματος, ώστε ο πίνακας να περιέχει 9 στοιχεία.

```
> x<-10:17
> testtable<-matrix(x,3,3)
Warning message:
In matrix(x, 3, 3) :
  data length [8] is not a sub-multiple or multiple of the number of rows [3]
> testtable
      [,1] [,2] [,3]
[1,]  10  13  16
[2,]  11  14  17
[3,]  12  15  10
>
```



Άσκηση 5

```
>  
> x<-10:15  
> testtable<-matrix(x,3,3)  
> testtable  
      [,1] [,2] [,3]  
[1,]  10  13  10  
[2,]  11  14  11  
[3,]  12  15  12  
>
```



1η Εργασία

Καταλυτική ημερομηνία παράδοσης

Σάββατο 8/3

Αρχεία : doc (word), odt (libre/open office), jpg (φωτογραφίες –
προσοχή να είναι ευκρινείς!)



1η Εργασία:

Ένας ερευνητής θέλει να μελετήσει τη σχέση μεταξύ της «χρήσης ηλεκτρονικών συσκευών» και της «ποιότητας ύπνου» σε δείγμα 200 φοιτητών.

1) Ποιες είναι η εξαρτημένη και η ανεξάρτητη μεταβλητή σε αυτήν την έρευνα;



Ένας ερευνητής θέλει να μελετήσει τη σχέση μεταξύ της «χρήσης ηλεκτρονικών συσκευών» και της «ποιότητας ύπνου» σε δείγμα 200 φοιτητών.

1) Ποιες είναι η εξαρτημένη και η ανεξάρτητη μεταβλητή σε αυτήν την έρευνα;

Εξαρτημένη είναι η μεταβλητή που μετράμε

Ανεξάρτητη είναι η μεταβλητή την οποία χειρίζεται ο/η ερευνητής/τρια για να διαπιστώσει αν ασκεί κάποια επίδραση επάνω στην εξαρτημένη



2) Ποια κλίμακα μέτρησης θα χρησιμοποιούσατε για να μετρήσετε την «ποιότητα ύπνου» και γιατί;



2) Ποια κλίμακα μέτρησης θα χρησιμοποιούσατε για να μετρήσετε την «ποιότητα ύπνου» και γιατί;

Η ποιότητα έχει διαβαθμίσεις...



3) Ποιο είδος δείγματος (τυχαία ή μη τυχαία) θεωρείτε ότι θα ήταν πιο κατάλληλο για αυτήν την έρευνα και ποιο είναι το πιθανό μεθοδολογικό πρόβλημα που μπορεί να προκύψει αν το δείγμα δεν είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού;



3) Ποιο είδος δείγματος (τυχαία ή μη τυχαία) θεωρείτε ότι θα ήταν πιο κατάλληλο για αυτήν την έρευνα και ποιο είναι το πιθανό μεθοδολογικό πρόβλημα που μπορεί να προκύψει αν το δείγμα δεν είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού;

Πόσο τυχαίο και πόσο αντιπροσωπευτικό θα ήταν να διαλέξουμε φοιτητές/τριες μίας συγκεκριμένης σχολής/πόλης/έτους...



4) ~~Αν ο ερευνητής χρησιμοποιεί επαγωγική στατιστική για να ελέγξει τη σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, ποιοι είναι οι στατιστικοί δείκτες που θα μπορούσε να υπολογίσει για να εξάγει συμπεράσματα;~~

Ένας δείκτης παρουσιάζει την εξέλιξη ενός αριθμού διαχρονικά. Δεν εκφράζεται σε τόνους, ευρώ ή άλλη παρόμοια μονάδα μέτρησης. Ο δείκτης εκφράζει απλώς τη μεταβολή ενός αριθμού από μία χρονική στιγμή σε μία άλλη.



Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (κεφ.2)



21. Ποια κλίμακα μέτρησης χρησιμοποιείται όταν οι μεταβλητές κατηγοριοποιούνται χωρίς συγκεκριμένη σειρά και χωρίς να έχουν ποσοτική σημασία;

- a) Ιεραρχική κλίμακα
- b) Κατηγορική κλίμακα
- c) Κλίμακα ίσων διαστημάτων
- d) Αναλογική κλίμακα



Απάντηση:

b) Κατηγορική κλίμακα



22. Η κλίμακα που επιτρέπει να μετρηθούν ακριβείς διαφορές μεταξύ των τιμών, αλλά δεν έχει απόλυτο μηδέν, είναι η:

- a) Ιεραρχική κλίμακα
- b) Κλίμακα ίσων διαστημάτων
- c) Οιονεί κλίμακα ίσων διαστημάτων
- d) Αναλογική κλίμακα



Απάντηση:

b) Οιονεί κλίμακες ίσων διαστημάτων

Τεχνικά, πρόκειται για κλίμακες οι οποίες θεωρούνται ότι ανήκουν στην ιεραρχική κλίμακα όμως στην πράξη (στατιστικά) χρησιμοποιούνται ως ίσων διαστημάτων.



23. Η κλίμακα μέτρησης που έχει απόλυτο μηδέν, και επιτρέπει να γίνουν συγκρίσεις μέσω αναλογιών, είναι η:

- a) Κατηγορική κλίμακα
- b) Ιεραρχική κλίμακα
- c) Αναλογική κλίμακα
- d) Κλίμακα ίσων διαστημάτων



Απάντηση:

ς) Αναλογική κλίμακα



24. Ποια από τις παρακάτω μεταβλητές είναι ασυνεχής;
- a) Αριθμός των εργαζομένων σε μια εταιρεία
 - b) Ύψος ενός ατόμου
 - c) Χρόνος που χρειάζεται ένα άτομο για να ολοκληρώσει μια εργασία
 - d) Ηλικία σε χρόνια



Απάντηση:

a) Αριθμός των εργαζομένων σε μία εταιρεία



25. Η στατιστική που χρησιμοποιείται για να εξάγουμε συμπεράσματα για τον πληθυσμό από τα δεδομένα του δείγματος είναι η:

- a) Περιγραφική στατιστική
- b) Επαγωγική στατιστική
- c) Τυχαία δειγματοληψία
- d) Κλίμακα μέτρησης



Απάντηση:

b) Επαγωγική στατιστική



26. Ο αριθμός των κλήσεων που λαμβάνει ένα τηλεφωνικό κέντρο σε μία ημέρα είναι παράδειγμα:

- a) Συνεχούς μεταβλητής
- b) Ασυνεχούς μεταβλητής
- c) Κατηγορικής μεταβλητής
- d) Ιεραρχικής μεταβλητής



Απάντηση:

b) Ασυνεχούς (ή διακριτής) μεταβλητής



27. Ο πληθυσμός αναφέρεται σε:

a) Το δείγμα που εξετάζεται στην έρευνα

b) Το σύνολο των δεδομένων που συλλέγονται

c) Όλους τους ανθρώπους ή αντικείμενα που ενδιαφέρει η έρευνα

d) Τους στατιστικούς δείκτες που υπολογίζονται στην ανάλυση



Απάντηση:

ς) Όλους τους ανθρώπους ή αντικείμενα που ενδιαφέρει η έρευνα



Τέλος!
Καλή συνέχεια!

