

Ερωτήσεις για τα Μαθήματα: 7-14

1. Περιγράψτε τον τρόπο κατασκευής ενός ιστογράμματος συχνοτήτων, για τη γραφική απεικόνιση μιας κατανομής συχνότητων συνεχών δεδομένων. Θεωρήστε τάξεις ίδιου πλάτους.

[Απάντηση: Σελ. 37 Για να κατασκευάσουμε... επόρευης τάξης, σελ. 38]

2. Περιγράψτε τον τρόπο κατασκευής ενός πολυγώνου συχνότητων.

[Απάντηση: Σελ. 39 Χρησιμοποιείται... Επιφάνειας Σελ. 39]

3. Αναφέρετε τις τέσσερις κατηγορίες κατανομών ανάλογα με το σχήμα τους. Φτιάξτε πρόχειρα γραφήματα ανακατηγορία.

[Απάντηση: Σελ. 40 Γενικά... (δ) σύνθετες κατανομές Σχήματα, φωτοτυπίας, σελ. 127]

4. Αναφέρετε τα πέντε είδη στατιστικών μέτρων που περιγράφουν την κατανομή των δεδομένων με ισάριθμους τρόπους.

[Απάντηση: Σελ. 45, Διακρίνουμε... μέτρησης, σελ. 46]

5. Ορίστε τον πληθυσμιακό και τον δειγματικό μέσο.

[Απάντηση: Σελ. 46, Εάν σε πληθυσμό... (έμμετρες παρατηρήσεις)].

6. Αναφέρετε τις ιδιότητες του δειγματικού (αριθμητικού) μέσου.

[Απάντηση: Σελ. 47-48, Χωρίς αποδείξεις, (1)... (7), Μόνο τις ιδιότητες, χωρίς αποδείξεις].

7. Ορίστε τον πληθυσμιακό και τον δειγματικό γεωμετρικό μέσο.
(5ος) ρέσο.

[Απάντηση: (α) Γεωμετρικός Μέσος, Σελ. 49, ... $(x_1, x_2, \dots, x_n)^{1/n}$].

8. Ορίστε τον πληθυσμιακό και τον δειγματικό αρμονικό μέσο.

[Απάντηση: (β) Αρμονικός Μέσος, Σελ. 50, ..., μεταβαλλόμενος, Σελ. 51].

9. Έστω η κατανομή δέκα (10) εργαζομένων μίας επιχείρησης
(5ος) κατά ομάδες ηλικιών

Ομάδες Ηλικιών σε έτη	$f_i = \# \text{Εργαζομένων}$
20-30	2
30-40	4
40-50	3
50-60	1
Σύνολο	10

Υπολογίστε τον σταθμικό αριθμητικό μέσο (βαρυμετρικό μέσο), τον λογάριθμο του σταθμικού γεωμετρικού μέσου και τον σταθμικό αρμονικό μέσο.

[Απάντηση: Σελ. 54, Πίνακας... $38 = \frac{380}{10}$, Πίνακας, Σελ. 55,

$\log(\bar{g}) = 36,9$ έτη, Πίνακας, Σελ. 56, $\bar{h} = \dots = 35,97$ ετή].

10. Ορίστε την επιπαρατούσα τιμή. Αναφέρετε ένα σχετικό
(5ος) παράδειγμα.

[Απάντηση: Σελ. 56, Ένα σύνολο... δείγμα, Σελ. 57 + Ένα Παράδειγμα (ή (α), ή (β) ή (γ) ή (δ) ή (ε))]

11. Η κατανομή των δάρων κατά ηλικία της νέφυς το 1988,
(5ος) στις ηπιαστικές περιοχές της Ελλάδας δίνεται στον ακό-

-3-

Λουθο πίνακα (βλέπε πίνακα, Σελ. 59). Βρείτε την επικρα-
τούσα ηλικία της υόφης.

[Απάντηση: Σελ. 60... 21,9 έτη].

12. Υπολογίστε τη διάρκεια στα ακόλουθα δεδομένα:

(α) 80 65 60 70 67 78 68

(β) 82 65 62 70 67 78 79 81

[Απάντηση: Σελ. 61 (α)... δείχνοντας, Σελ. 62, (β)... εξεταζόμενης
μεταβολής].

13. Παράδειγμα, Σελ. 63. Να υπολογιστεί η διάρκεια ηλικία
(ΣΟΣ)
της μητέρας, το πρώτο, το τρίτο τεταρτηγόριο και το ενδο-
τεταρτηγοριακό εύρος.

[Απάντηση: Σελ. 64, Θέση διαμέσου... 24,27 έτη και άνω,
Σελ. 68... 7,24 έτη].

14. Ορίστε τη μέση απόκλιση στον πληθυσμό και στο δείγμα
(ΣΟΣ)
Ορίστε τα αντίστοιχα μετέθνη αν αντικαταστήσουμε τον δει-
γματικό μέσο με τη διάρκεια.

[Απάντηση: Σελ. 70, Ορίζεται ως... $a'_i = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - m|}{n}$].

15. Παράδειγμα, Σελ. 72, Υπολογίστε τη σταθμισμένη μέση
απόκλιση ως προς το μέσο και τη διάρκεια.

[Απάντηση: Σελ. 72]

16. Ορίστε την πληθυσμιακή διακύμανση και την πληθ-
(ΣΟΣ)
υσμιακή τυπική απόκλιση. Γράψτε τους ισοδύναμους τύπους.

[Απάντηση: Σελ. 73, Αν $x_1, \dots, x_N, \dots$ πληθυσμιακό μέσο,
 $+ \sigma^2 = \frac{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i\right)^2}{N^2}$, $\sigma = \sqrt{\frac{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i\right)^2}{N^2}}$]

17. Αναφέρετε τις ιδιότητες της διακύμανσης.

(505)

[Απάντηση: 1. Σελ. 76, 2. Σελ. 76, + Ειδικές τιμές των α, β,
3. Σελ. 77 (χωρίς τις αποδείξεις).]

18. Ορίστε το συντελεστή μεταβλητότητας.

[Απάντηση: Ορίζεται ως, Σελ. 78, ..., δεδομένων]

19. Παράδειγμα, Σελ. 78, Να συζητηθούν οι μεταβλητότητες των δύο ειδών μετρήσεων.

[Απάντηση: Ο μέσος των βαρών, Σελ. 78, ..., 3,72% του μέσου ύψους].

20. Ορίστε τη μέση απόκλιση, τη διακύμανση και την τυπική απόκλιση σε ομαδοποιημένα δεδομένα, για δείγμα και πληθυσμό.

[Απάντηση: Τύποι (α), Σελ. 81, (β) $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^K f_i (w_i - \mu)^2}{N}$]

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^K f_i (w_i - \mu)^2}{N}}, \quad s^2 = \frac{\sum_{i=1}^K f_i (w_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^K f_i (w_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

