

1. Το άθροισμα των αποτελεσμάτων από την ταυτόχρονη ρίψη 2 ζαριών είναι:

α) μια ποιοτική μεταβλητή

β) μια κατηγορική μεταβλητή

γ) μια διακριτή μεταβλητή

δ) μια συνεχής μεταβλητή

1. Η σωστή απάντηση είναι η (γ).

2. Το βάρος των φοιτητών ενός Πανεπιστημίου είναι:

- α) μια ποιοτική μεταβλητή
- β) μια κατηγορική μεταβλητή
- γ) μια διακριτή μεταβλητή
- δ) μια συνεχής μεταβλητή

2. Η σωστή απάντηση είναι η (δ).

3. Αν η τυπική απόκλιση ενός πληθυσμού είναι 4, τότε η διακύμανση είναι:

α) 2

β) 4

γ) 16

δ) 8

3. Η σωστή απάντηση είναι η (γ).

Η τυπική απόκλιση είναι η τετραγωνική ρίζα της διακυμανσης

$$s = +\sqrt{s^2}$$

4. Το άθροισμα των αποκλίσεων από τον μέσο είναι:

α) πάντοτε αρνητικός αριθμός.

β) πάντοτε θετικός αριθμός.

γ) πάντοτε μηδέν.

δ) ίσο με την διακύμανση.

4. Η σωστή απάντηση είναι η (γ).

$$\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}) = \sum_{i=1}^n X_i - n\bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i - n \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = 0$$

5. Ο μέσος μιας κατανομής είναι 7, η διάμεσος είναι 9 και η επικρατούσα τιμή είναι 12. Τότε η κατανομή αυτή:

- α) παρουσιάζει θετική ασυμμετρία
- β) παρουσιάζει αρνητική ασυμμετρία
- γ) είναι συμμετρική
- δ) ακολουθεί την κανονική κατανομή

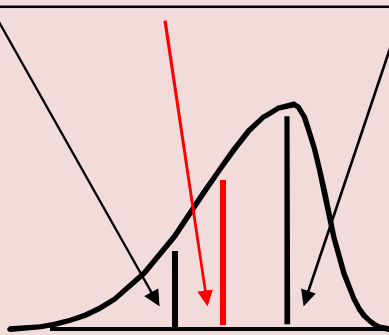
5. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

Αρνητική Ασυμμετρία

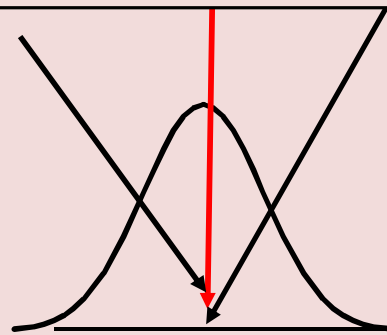
Συμμετρική Κατανομή

Θετική Ασυμμετρία

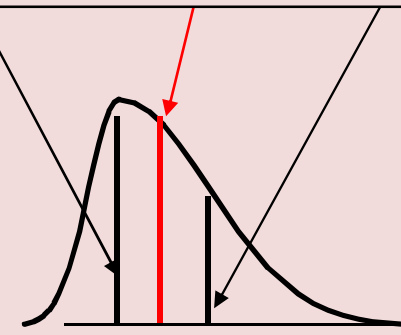
Μέσος < Διάμεσος < Επ.Τιμή



Μέσος = Διάμεσος = Επ.Τιμή



Επ.Τιμή < Διάμεσος < Μέσος



6. Ο μέσος μιας κατανομής είναι 20 και η τυπική απόκλιση 10. Ο συντελεστής μεταβλητότητας είναι:

α) 2

β) 50%

γ) 200%

δ) 20%

6. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

$$CV = \frac{S}{\bar{X}} = 0,5 = 50\%$$

7. Η μεσαία τιμή μιας σειράς διατεταγμένων αριθμών είναι:

α) ο αριθμητικός μέσος

β) ο γεωμετρικός μέσος

γ) ο διάμεσος

δ) η επικρατούσα τιμή

7. Η σωστή απάντηση είναι η (γ).

Διάμεσος

Η παρατήρηση που βρίσκεται ακριβώς στο μέσο των διατεταγμένων δεδομένων

8. Ποιό από τα ακόλουθα χωρίζει τα δεδομένα ακριβώς σε 4 ίσα μέρη;

α) Τα δεκατημόρια

β) τα τεταρτημόρια

γ) τα εκατοστημόρια

δ) η διάμεσος

8. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

**Δίνονται οι τιμές: 10, 20, 30, 40, 50, 60,
70, 80, 40, 50, 60, 50, 70**

9. Η διάμεσος είναι:

α) 40

β) 50

γ) 60

δ) 70

9. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

10, 20, 30, 40, 40, 50, **50**, 50, 60, 60, 70,
70, 80

10. Η επικρατούσα τιμή είναι:

α) 40

β) 50

γ) 60

δ) 70

10. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

10, 20, 30, 40, 40, **50, 50, 50**, 60, 60, 70,
70, 80

11. Δίνονται οι παρατηρήσεις

5	8	12	15	14	25	20	26
---	---	----	----	----	----	----	----

Η διάμεσος είναι ίση με:

α. 14

β. 15

γ. 16

δ. 14,5

11. Η σωστή απάντηση είναι η (δ).

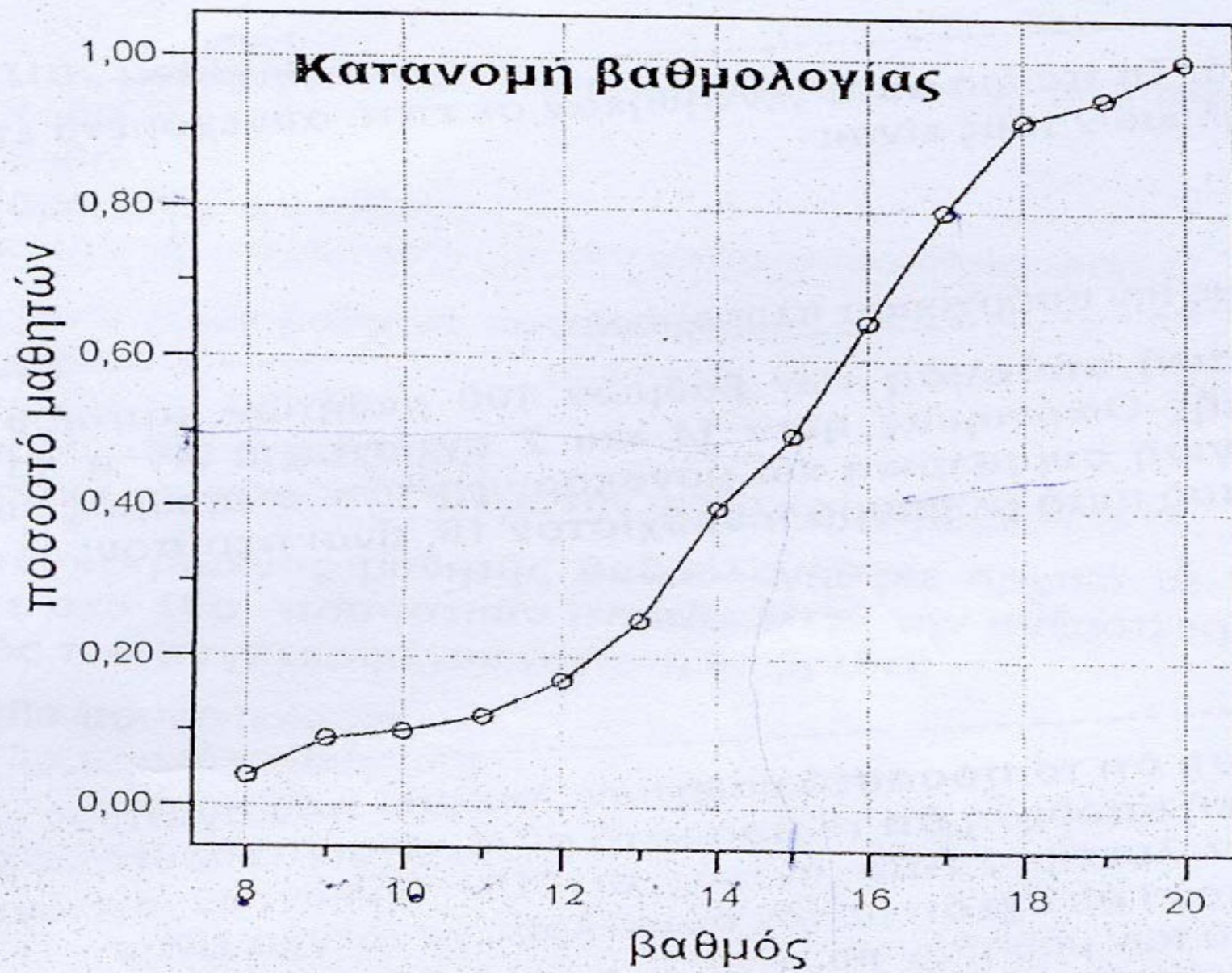
Αρχικά διατάσσουμε τις παρατηρήσεις σε
αύξουσα σειρά

5, 8, 12, 14, 15, 20, 25, 26

Στη συνέχεια παρατηρούμε ότι το πλήθος
των παρατηρήσεων είναι άρτιο οπότε η
διάμεσος δίνεται από τη σχέση

$$M = \frac{14 + 15}{2} = 14,5$$

Οι επόμενες 2 ερωτήσεις να απαντηθούν με βάση τα ακόλουθα δεδομένα: 200 μαθητές Λυκείου έδωσαν γραπτή εξέταση στο μάθημα της Στατιστικής. Η γραφική απεικόνιση της αθροιστικής κατανομής σχετικής συχνότητας των βαθμών τους, με άριστα το 20, παρουσιάζεται στο διάγραμμα που ακολουθεί.



12. Η διάμεσος των βαθμών είναι περίπου
ίση με:

α. 14

β. 15

γ. 16

δ. 20

12. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

Διάμεσος

Η τιμή εκείνη για την οποία το 50% των παρατηρήσεων είναι μικρότερες από την τιμή αυτή και το 50% των παρατηρήσεων είναι μεγαλύτερες από την τιμή αυτή.

13. Το πλήθος των μαθητών με βαθμολογία από 12 και πάνω είναι περίπου:

α. 150

β. 160

γ. 180

δ. 40

13. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

Όπως δείχνει το διάγραμμα, το ποσοστό των μαθητών με βαθμολογία πάνω από 12 είναι περίπου 80%.

Οι επόμενες 3 ερωτήσεις να απαντηθούν με βάση τα ακόλουθα δεδομένα: Σε 12 φιαλίδια με μελάνι για εκτυπωτή μετρήσαμε τον όγκο του περιεχόμενου και πήραμε τα ακόλουθα αποτελέσματα (σε ml).

0,75	1,20	1,30	1,75	2,60	2,80	2,95	3,05	3,05	3,10	2,25	2,55
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

14. Ο αριθμητικός μέσος είναι:

α. 1,3

β. 2,3

γ. 3,3

δ. 1,8

14. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum_{i=1}^{12} x_i}{12} = \\ &= \frac{0,75 + 1,2 + 1,3 + 1,75 + 2,25 + 2,55 + 2,6 + 2,8 + 2,95 + 3,05 + 3,05 + 3,10}{12} = \\ &= \frac{27,35}{12} = 2,2792\end{aligned}$$

15. Αν όλες οι παρατηρήσεις
πολλαπλασιαστούν επί 2 ο αριθμητικός
μέσος γίνεται:

α. 2,6

β. 4,6

γ. 6,6

δ. 2,3

15. Η σωστή απάντηση είναι η (β).
Αν πολλαπλασιάσουμε όλες τις παρατηρήσεις με την ίδια σταθερά έστω λ τότε ο αρ. μέσος γίνεται:

$$\bar{X}' = \frac{\sum_{i=1}^{12} \lambda x_i}{12} = \lambda \bar{X}$$

16. Αν σε όλες τις παρατηρήσεις προσθέσουμε 2 ο αριθμητικός μέσος γίνεται:

α. 3,3

β. 4,3

γ. 5,3

δ. 2,3

16. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

Αν σε όλες τις παρατηρήσεις προσθέσουμε την ίδια σταθερά έστω λ τότε ο αρ. μέσος γίνεται:

$$\bar{X}' = \frac{\sum_{i=1}^{12} x_i'}{12} = \frac{\sum_{i=1}^{12} (x_i + \alpha)}{12} = \frac{\sum_{i=1}^{12} x_i}{12} + \frac{12\alpha}{12} = \bar{X} + \alpha$$

17. Από τους 10 παίκτες μίας ομάδας μπάσκετ, οι 4 είναι Έλληνες και έχουν μέσο ύψος 200 εκ., οι 4 είναι κοινοτικοί και έχουν μέσο ύψος 208 εκ., και οι άλλοι 2 είναι ξένοι και έχουν μέσο ύψος 204 εκ. Ποιο είναι το μέσο ύψος της ομάδας;

- α) 200 εκ.
- β) 202 εκ.
- γ) 204 εκ.
- δ) 206 εκ.

17. Η σωστή απάντηση είναι η (γ).

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^m f_i c_i}{n}$$

$$= \frac{4 \cdot 200 + 4 \cdot 208 + 2 \cdot 204}{10} = \frac{800 + 832 + 408}{10} = \frac{2040}{10} = 204$$

18. Σε μια δειγματοληψία νεογνών που έκανε ένα νοσοκομείο μετρήθηκε το ύψος 20 μωρών αμέσως μόλις γεννήθηκαν και υπολογίστηκε το μέσο ύψος στα 50 εκατοστά. Εκ παραδρομής το ύψος ενός μωρού καταγράφηκε λανθασμένα 55 εκατοστά ενώ ήταν 48 εκατοστά.

Υπολογίστε τον σωστό μέσο όρο:

α) 48 εκ.

β) 49,2 εκ.

γ) 49,65 εκ.

δ) 52 εκ.

18. Η σωστή απάντηση είναι η (γ).

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{20} x_i}{20} \Rightarrow \sum_{i=1}^{20} x_i = 20 \cdot \bar{X} = 20 \cdot 50 = 1000$$

Όμως το άθροισμα αυτό είναι λανθασμένο και το σωστό είναι ίσο με $1000 - 55 + 48 = 993$. Επομένως ο σωστός μέσος όρος υπολογίζεται ως εξής:

$$\bar{X}' = \frac{\sum_{i=1}^{20} x_i}{20} = \frac{993}{20} = 49,65$$

19. Ποιό από τα ακόλουθα δεν είναι μέτρο κεντρικής τάσης;

- α) Η διακύμανση
- β) τα τεταρτημόρια
- γ) η επικρατούσα τιμή
- δ) η διάμεσος

19. Η σωστή απάντηση είναι η (α).

Η διακύμανση είναι μέτρο της διασποράς

20. Μια παράμετρος υπολογίζεται από:

α) μια απογραφή του πληθυσμού

β) ένα δείγμα

γ) έναν στατιστικό έλεγχο

δ) τίποτε από τα παραπάνω

20. Η σωστή απάντηση είναι η (α).