
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Α΄ ΟΜΑΔΑΣ

- Έξι διαδοχικοί άρτιοι αριθμοί έχουν μέση τιμή 15. Να βρείτε τους αριθμούς και τη διάμεσό τους.
- Έχουμε ένα δείγμα $n = 10$ παρατηρήσεων, όπου κάθε παρατήρηση μπορεί να είναι 1, 2 ή 3. Είναι δυνατό η μέση τιμή να είναι α) 1 β) 4 γ) 1,8;
- Ένας επενδυτής επένδυσε το ίδιο ποσό χρημάτων σε 8 διαφορετικές μετοχές στο χρηματιστήριο. Κατά τη διάρκεια του περασμένου έτους οι μετοχές είχαν τις παρακάτω εκατοστιαίες μεταβολές στην αξία τους: 5, 16, -10, 0, 27, 14, -20, 34. Να βρεθεί η μέση εκατοστιαία απόδοση της επένδυσης.
- Το μέσο ύψος 9 καλαθοσφαιριστών μιας ομάδας είναι 205 cm.
α) Για να “ψηλώσει” την ομάδα ο προπονητής πήρε έναν ακόμη παίκτη με ύψος 216 cm. Ποιο είναι το μέσο ύψος της ομάδας τώρα;
β) Εάν ήθελε να “ψηλώσει” την ομάδα στα 208 cm, πόσο ύψος έπρεπε να έχει ο καλαθοσφαιριστής που πήρε;
- Η μέση ηλικία 18 αγοριών και 12 κοριτσιών μιας τάξης είναι 15,4 χρόνια. Εάν η μέση ηλικία των αγοριών είναι 15,8 χρόνια, να βρείτε τη μέση ηλικία των κοριτσιών.
- Σε μια κάλη υπάρχουν άσπρες, μαύρες, κόκκινες και πράσινες μπάλες σε αναλογία 10%, 20%, 30% και 40% αντίστοιχα. Μια άσπρη μπάλα έχει βάρος 10 gr., μια μαύρη 11 gr, μια κόκκινη 12 gr και μια πράσινη 13 gr. Να βρείτε τη μέση τιμή, τη διάμεσο και την επικρατούσα τιμή του βάρους όλων των μπαλών, αν ξέρουμε ότι στην κάλη υπάρχουν α) 10 μπάλες, β) 20 μπάλες γ) δε γνωρίζουμε πόσες μπάλες υπάρχουν στην κάλη.
- Η επίδοση ενός μαθητή σε πέντε μαθήματα είναι 12, 10, 16, 18, 14.
α) Να βρείτε τη μέση επίδοση.
β) Αν τα μαθήματα είχαν συντελεστές στάθμισης 2, 3, 1, 1 και 3, ποια θα ήταν η μέση επίδοση; Σε ποια μαθήματα έπρεπε να δώσει ιδιαίτερη προσοχή ο μαθητής;
- Ένα εργοστάσιο απασχολεί 5 υπαλλήλους στο Τμήμα Α με μέσο (μηνιαίο) μισθό 249 χιλ. δρχ., 6 υπαλλήλους στο Τμήμα Β με μέσο μισθό 280 χιλ. δρχ. και 4 υπαλλήλους στο Τμήμα Γ με μέσο μισθό 360 χιλ. δρχ. Ποιος

είναι ο μέσος μισθός όλων των υπαλλήλων;

9. Η μέση τιμή και η διάμεσος πέντε αριθμών είναι 6. Οι τρεις από αυτούς είναι οι 5, 8, 9. Να βρείτε τους άλλους δύο.

10. Στο διπλανό πίνακα δίνονται οι τιμές μιας μεταβλητής X με τις αντίστοιχες συχνότητές τους. Η πέμπτη συχνότητα χάθηκε! Μπορείτε να την “ανακαλύψετε”, εάν γνωρίζετε ότι
- α) η μέση τιμή είναι 4,4,
β) η διάμεσος είναι το 4,5,
γ) υπάρχουν δύο επικρατούσες τιμές;

x_i	v_i
2	1
3	3
4	1
5	2
6	;
7	1

11. Για την κατανομή του βαθμού των Μαθηματικών της Β΄ τάξης των 40 μαθητών και μαθητριών της Γ΄ Λυκείου του πίνακα 4 να βρείτε:
- α) τη μέση τιμή,
β) τη διάμεσο,
γ) την επικρατούσα τιμή,
δ) το πρώτο και το τρίτο τεταρτημόριο και να ερμηνεύσετε τα αποτελέσματα.

12. Ο παρακάτω πίνακας δίνει τον αριθμό των επισκέψεων 40 μαθητών σε διάφορα μουσεία της χώρας κατά τη διάρκεια ενός έτους.

Επισκέψεις	Συχνότητα	Να υπολογιστούν:
[0-2)	8	α) η μέση τιμή,
2-4	12	β) η επικρατούσα τιμή,
4-6	10	γ) η διάμεσος,
6-8	6	δ) το πρώτο και τρίτο τεταρτημόριο.
8-10	4	

13. Το μέσο ύψος των 30 μαθητών και μαθητριών μιας τάξης είναι 170 cm. Ποιο θα είναι το μέσο ύψος της τάξης;
- α) αν φύγει ένας μαθητής με ύψος 180 cm,
β) αν έρθει μια νέα μαθήτρια με ύψος 170 cm,
γ) αν φύγει ένας μαθητής με ύψος 180 cm και έλθει μια μαθήτρια με ύψος 170 cm;

14. Καθεμία από τις παρακάτω λίστες δεδομένων έχουν μέση τιμή 50.
- α) Σε ποια λίστα υπάρχει (i) μεγαλύτερη (ii) μικρότερη διασπορά παρατηρήσεων; (Να μη γίνουν πράξεις).

0, 20, 40, 50, 60, 80, 100

0, 48, 49, 50, 51, 52, 100

0, 1, 2, 50, 98, 99, 100.

- β) Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σύγκριση των δεδομένων αυτών το εύρος;

15. Η βαθμολογία δέκα μαθητών σε ένα διαγώνισμα ήταν: 7, 11, 10, 13, 15, 3, 12, 11, 4, 14. Να υπολογίσετε:
- α) τη μέση τιμή, την επικρατούσα τιμή και τη διάμεσο,
 - β) τα Q_1 , και Q_3 ,
 - γ) το εύρος, την τυπική απόκλιση και το συντελεστή μεταβολής.
16. Να υπολογιστεί η τυπική απόκλιση των δεδομένων της άσκησης 12.
17. Ο μέσος χρόνος που χρειάζονται οι μαθητές ενός σχολείου να πάνε το πρωί από το σπίτι τους μέχρι το σχολείο είναι 10 λεπτά με τυπική απόκλιση 2 λεπτά. Υποθέτοντας ότι έχουμε περίπου κανονική κατανομή, να βρείτε κατά προσέγγιση το ποσοστό των μαθητών που χρειάζονται:
- α) κάτω από 8 λεπτά
 - β) πάνω από 14 λεπτά
 - γ) το πολύ 10 λεπτά
 - δ) από 6 έως 12 λεπτά
- για να πάνε στο σχολείο τους.
18. Να υπολογίσετε τη μέση τιμή και τη διάμεσο για τα παρακάτω δείγματα δεδομένων και να σχολιάσετε τα αποτελέσματα:
- α) 1 2 6
 - β) 2 4 12
 - γ) 11 12 16
 - δ) 12 14 22.
19. Να υπολογίσετε τη διακύμανση και την τυπική απόκλιση για καθεμιά από τις παρακάτω λίστες δεδομένων. Συγκρίνοντας τα δεδομένα και τα αποτελέσματα τι συμπέρασμα βγάξετε;
- α) 1, 3, 4, 5, 7
 - β) 3, 9, 12, 15, 21
 - γ) 6, 8, 9, 10, 12
 - δ) -1, -3, -4, -5, -7.
20. Οι μαθητές του Γ2 ξόδεψαν σε μια μέρα κατά μέσο όρο 625 δρχ. αγοράζοντας διάφορα τρόφιμα από το κυλικείο του σχολείου. Εάν ο συντελεστής μεταβολής είναι 27,2%, να βρείτε την τυπική απόκλιση. Εάν επιπλέον γνωρίζετε ότι το $\sum x_i^2 = 11.746.700$, πόσοι είναι οι μαθητές του Γ2;