

Όνομα: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_



Θεωρία

Πολλές φορές χρειάζεται να περιγράψουμε ένα πλήθος δεδομένων με μια μόνο τιμή.

Σε τέτοιες περιπτώσεις χρησιμοποιούμε το μέσο όρο (ή μέση τιμή).

Ο Μ.Ο. με βοηθάει να συγκρίνω δεδομένα, να εκτιμήσω ένα αποτέλεσμα ή να προβλέψω ένα αποτέλεσμα με βάση τα δεδομένα μου.

Για να βρούμε το μέσο όρο (Μ.Ο.) ενός πλήθους αριθμών, προσθέτουμε τους αριθμούς αυτούς και το άθροισμά τους το διαιρούμε με τον αριθμό που φανερώνει το πλήθος τους.

$$\text{Μ.Ο} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}}$$

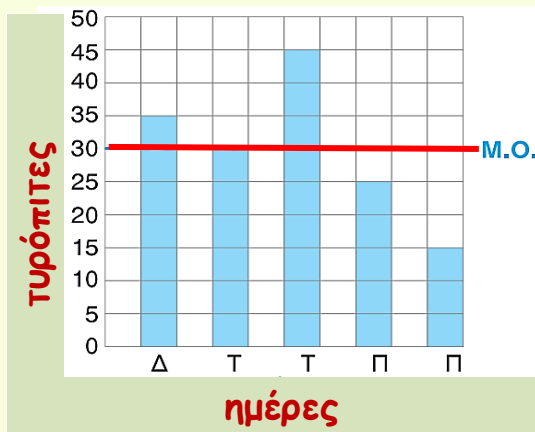
### Παραδείγματα

1. Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει πόσες τυρόπιτες πούλησε το κυλικείο ενός σχολείου σε διάστημα μιας εβδομάδας (5 εργάσιμες ημέρες),

Ημέρες	Τυρόπιτες
Δευτέρα	35
Τρίτη	30
Τετάρτη	45
Πέμπτη	25
Παρασκευή	15

Α) Βρίσκω το μέσο όρο των τυροπιτών που πούλησε τη μία μέρα και τον σημειώνω σε γραφική παράσταση,

$$\text{Μ.Ο.} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{35+30+45+25+15}{5} = \frac{150}{5} = 30$$

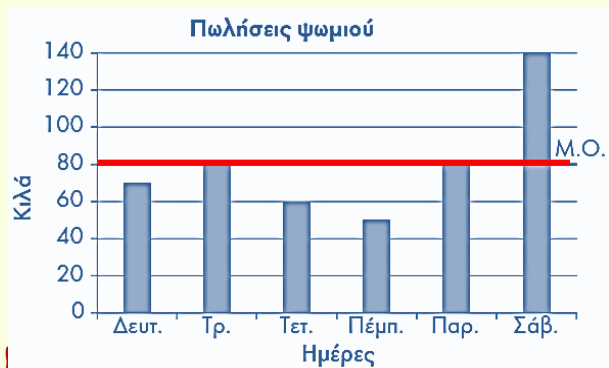


**Β)** Βασισμένοι στα δεδομένα αυτής της εβδομάδας, τι πρόβλεψη μπορούμε να κάνουμε για τις συνολικές πωλήσεις τυροπιτών ενός μήνα (συνολικά 22 εργάσιμες ημέρες);

- Οι συνολικές πωλήσεις τυροπιτών ενός μήνα (22 ημέρες) μπορεί να φτάσουν σε:  $22 \times 30 = 660$  τυρόπιτες .

**2.** Το διπλανό ραβδόγραμμα δείχνει τις πωλήσεις σε κιλά ψωμί ενός φούρνου στη διάρκεια μιας εβδομάδας (6 εργάσιμες μέρες),

**Α)** Πόσα κιλά ψωμί πουλά κατά μέσο όρο την ημέρα ο φούρνος; Σχεδιάζω στο ραβδόγραμμα με μια **κόκκινη γραμμή τον** !



**Βήμα 1ο:** Για να βρω τον **Μ.Ο.** των κιλών ψωμιού ανά ημέρα **προσθέτω τις τιμές όλων των δεδομένων:**

$70 + 80 + 60 + 50 + 80 + 140 = 480$  . Σε 6 ημέρες πουλήθηκαν συνολικά 480 κ. ψωμί.

**Βήμα 2ο:** Για να βρω τον **Μ.Ο.** **διαιρώ το άθροισμα** που βρήκα **με το πλήθος** των ημερών:

$480 : 6 = 80$  → Επομένως ο φούρνος **πουλά κατά Μ.Ο. 80 κ. ψωμί την ημέρα.**

**Βήμα 3ο:** Σχεδιάζω μια κόκκινη οριζόντια ευθεία γραμμή στο ραβδόγραμμα στο 80.

**Β)** Προβλέπω πόσα κιλά ψωμί θα πουλήσει ο φούρνος σε 10 εργάσιμες ημέρες: Αν κάθε ημέρα πουλά κατά Μ.Ο. 80 κ. ψωμί, σε 10 ημέρες θα πουλήσει:

$10 \times 80 = 800$  κ. ψωμί σε 10 ημέρες.



**Ασκήσεις**

**1. Υπολογίζω το μέσο όρο των αριθμών:**

- α) 9, 17, 19, 25, 35, 45
- β) 27, 36, 49, 62, 36,
- γ) 10, 23, 35, 28, 33, 22, 41, 24

**Λύση:**

$$\text{Μέσος όρος α)} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{9+17+19+25+35+45}{6} = \frac{150}{6} = 25$$

$$\text{Μέσος όρος β)} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Μέσος όρος γ)} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

**2.** Ο Ηρακλής παίρνοντας τη βαθμολογία του Β' τριμήνου λυπήθηκε γιατί εκτίμησε πως η βαθμολογία του ήταν χαμηλότερη από αυτήν του Α' τριμήνου. Παρατηρώ τους ελέγχους. Εκτίμησε σωστά; Γιατί;

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΟΔΟΥ	
Μαθήματα	Α' Τρίμηνο
Γλώσσα	9
Μαθηματικά	10
Ιστορία	8
Γεωγραφία	9
Φυσική	9
Γυμναστική	10
Αγγλικά	8



ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΟΔΟΥ	
Μαθήματα	Β' Τρίμηνο
Γλώσσα	8
Μαθηματικά	9
Ιστορία	9
Γεωγραφία	9
Φυσική	9
Γυμναστική	10
Αγγλικά	9



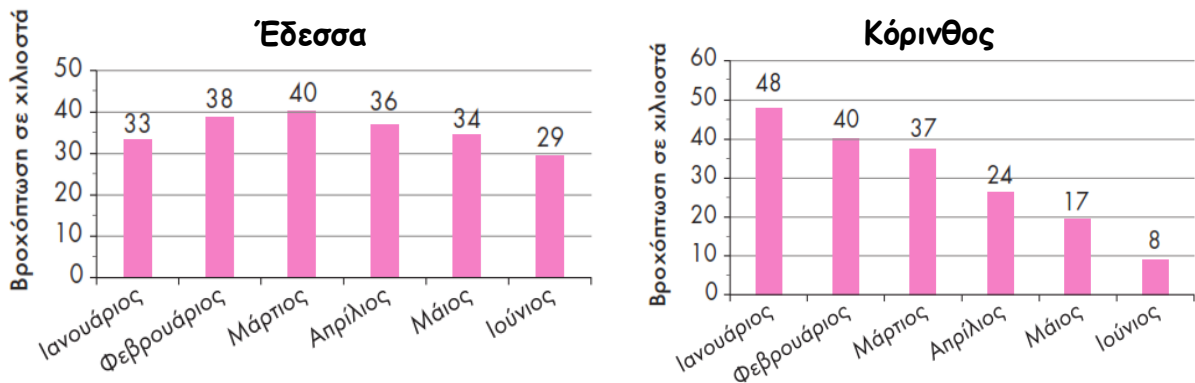
**Λύση**

$$\text{Μ.Ο. Α' Τριμήνου} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Μ.Ο. Β' Τριμήνου} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

**Απάντηση:** \_\_\_\_\_

3. Τα παρακάτω ραβδογράμματα δείχνουν τις μηνιαίες βροχοπτώσεις στην Έδεσσα και στην Κόρινθο για το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του έτους:



A. Παρατηρώντας τα ραβδογράμματα ποια πόλη είχε κατά μέσο όρο μεγαλύτερη μηνιαία βροχόπτωση κατά το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του έτους;

B. Σχεδιάζω τον μέσο όρο σε κάθε ραβδόγραμμα με μια κόκκινη ευθεία γραμμή.

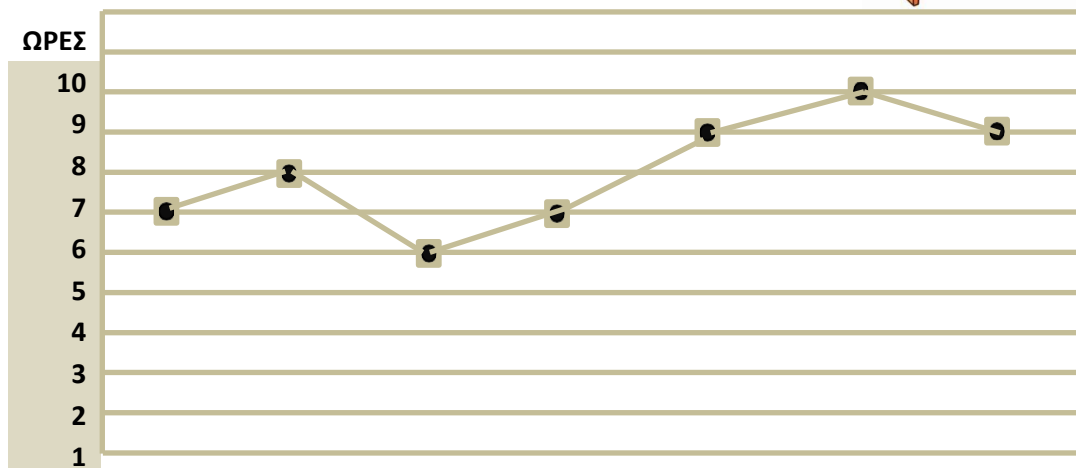
Λύση

$$\text{Μ.Ο. βροχόπτωσης στην Έδεσσα} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{33 + 38 + 40 + 36 + 34 + 29}{6} = \frac{210}{6} = 35$$

$$\text{Μ.Ο. βροχόπτωσης στην Κόρινθο} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{48 + 40 + 37 + 24 + 17 + 8}{6} = \frac{174}{6} = 29$$

Απάντηση: μεγαλύτερη μηνιαία βροχόπτωση κατά το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο είχε

4. Στα πλαίσια του μαθήματος της Αγωγής Υγείας, ζητήθηκε από τους μαθητές να καταγράψουν τον αριθμό των ωρών του νυχτερινού ύπνου τους για μία εβδομάδα. Να μελετήσετε το παρακάτω διάγραμμα ενός μαθητή και να βρείτε κατά μέσο όρο πόσες ώρες κοιμάται ο συγκεκριμένος μαθητής.



Λύση

$$\text{Μ.Ο. ωρών ύπνου} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} =$$

Απάντηση: \_\_\_\_\_

5.0 διπλανός πίνακας δίνει τα ύψη και τα βάρη 5 μαθητών.

α) Βρίσκω το μέσο ύψος των μαθητών

β) Βρίσκω το μέσο βάρος των μαθητών

Όνομα	Ύψος	Βάρος
Νίκος	1,46 μ.	56 κ.
Ελένη	1,30 μ.	31 κ.
Θάνος	1,38μ.	64 κ.
Χριστίνα	1,42 μ.	40 κ.
Βαγγέλης	1,39 μ.	48 κ.

Λύση

$$\text{Μ.Ο. ύψους} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} =$$

$$\text{Μ.Ο. βάρους} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} =$$

Απάντηση: \_\_\_\_\_

6. Αν ξέρεις το μέσο όρο κάθε σειράς αριθμών, βρες τον αριθμό που λείπει:

α)	6	10	7	19	8		α) Μέσος όρος = 10
----	---	----	---	----	---	--	--------------------

β)	48	35	25		12		β) Μέσος όρος = 30
----	----	----	----	--	----	--	--------------------

γ)	18	13	9		20		γ) Μέσος όρος = 15
----	----	----	---	--	----	--	--------------------

### Λύση

α) Το άθροισμα των αριθμών πρέπει να είναι: 5 αριθμοί  $\times$  10 ο μέσος όρος = 50

Το άθροισμα των αριθμών που υπάρχουν είναι:  $\rightarrow 6 + 10 + 7 + 8 = 31$

Επομένως ο αριθμός που λείπει είναι:  $\rightarrow 50 - 31 = 19$

β) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

γ) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Απαντήσεις**

**1. Υπολογίζω το μέσο όρο των αριθμών:**

α) 9, 17, 19, 25, 35, 45

β) 27, 36, 49, 62, 36,

γ) 10, 23, 35, 28, 33, 22, 41, 24

Λύση:

$$\text{Μέσος όρος } \beta) = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{27+36+49+62+36}{5} = \frac{210}{5} = 42$$

$$\text{Μέσος όρος } \gamma) = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{10+23+35+28+33+22+41+24}{8} = \frac{216}{8} = 27$$

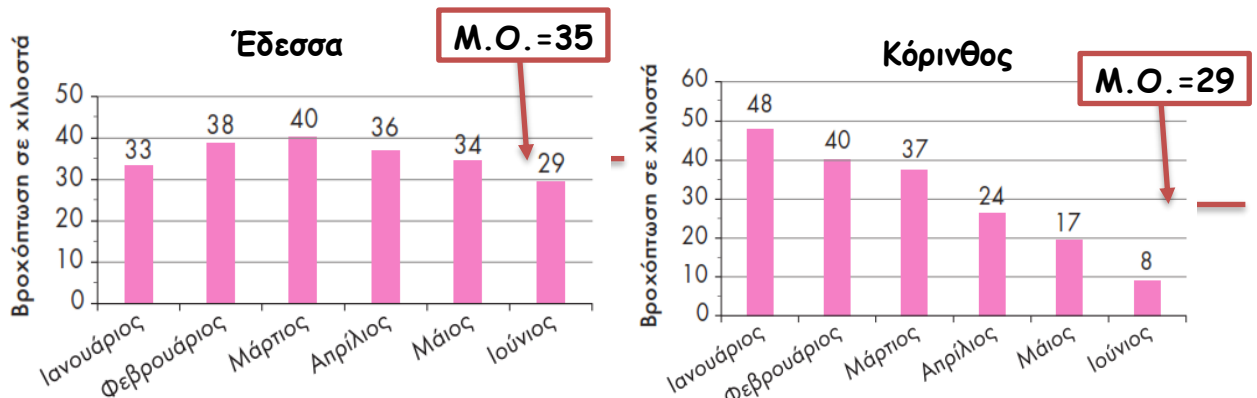
**2.**

$$\text{Μ.Ο. Α΄ Τριμήνου} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{9+10+8+9+9+10+8}{7} = \frac{63}{7} = 9$$

$$\text{Μ.Ο. Β΄ Τριμήνου} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{8+9+9+9+9+10+9}{7} = \frac{63}{7} = 9$$

**Απάντηση:** Δεν εκτίμησε σωστά διότι ο Μ.Ο. των δύο τριμήνων είναι ο ίδιος.

**3.**



$$\text{Μ.Ο. βροχόπτωσης στην Έδεσσα} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{33+38+40+36+34+29}{6} = \frac{210}{6} = 35$$

$$\text{Μ.Ο. βροχόπτωσης στην Κόρινθο} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{48+40+37+24+17+8}{6} = \frac{174}{6} = 29$$

**Απάντηση:** μεγαλύτερη μηνιαία βροχόπτωση κατά το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο είχε η Έδεσσα

4. 
$$\text{Μ.Ο. ωρών ύπνου} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{7+8+6+7+9+10+9}{7} = \frac{56}{7} = 8$$

Απάντηση: Κατά μέσο όρο κοιμάται 8 ώρες τη μέρα.

5. 
$$\text{Μ.Ο. ύψους} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{1,46+1,30+1,38+1,42+1,39}{5} = \frac{6,95}{5} = 1,39$$

$$\text{Μ.Ο. βάρους} = \frac{\text{Άθροισμα αριθμών}}{\text{Πλήθος αριθμών}} = \frac{56+31+64+40+48}{5} = \frac{239}{5} = 47,8$$

Απάντηση: Ο Μ.Ο. ύψους είναι 1,39 μ. και του βάρους 47,8 κ.

6. α) Το άθροισμα των αριθμών πρέπει να είναι: 5 αριθμοί  $\times$  10 ο μέσος όρος = 50

Το άθροισμα των αριθμών που υπάρχουν είναι:  $\rightarrow 6 + 10 + 7 + 8 = 31$

Επομένως ο αριθμός που λείπει είναι:  $\rightarrow 50 - 31 = 19$

β)  $5 \times 30 = 150 \rightarrow 48+35+25+12=120 \rightarrow 150 - 120 = 30$

γ)  $5 \times 15 = 75 \rightarrow 18+13+9+20 = 60 \rightarrow 75 - 60 = 15$

α)	6	10	7	19	8	α) Μέσος όρος = 10
----	---	----	---	----	---	--------------------

β)	48	35	25	30	12	β) Μέσος όρος = 30
----	----	----	----	----	----	--------------------

γ)	18	13	9	15	20	γ) Μέσος όρος = 15
----	----	----	---	----	----	--------------------