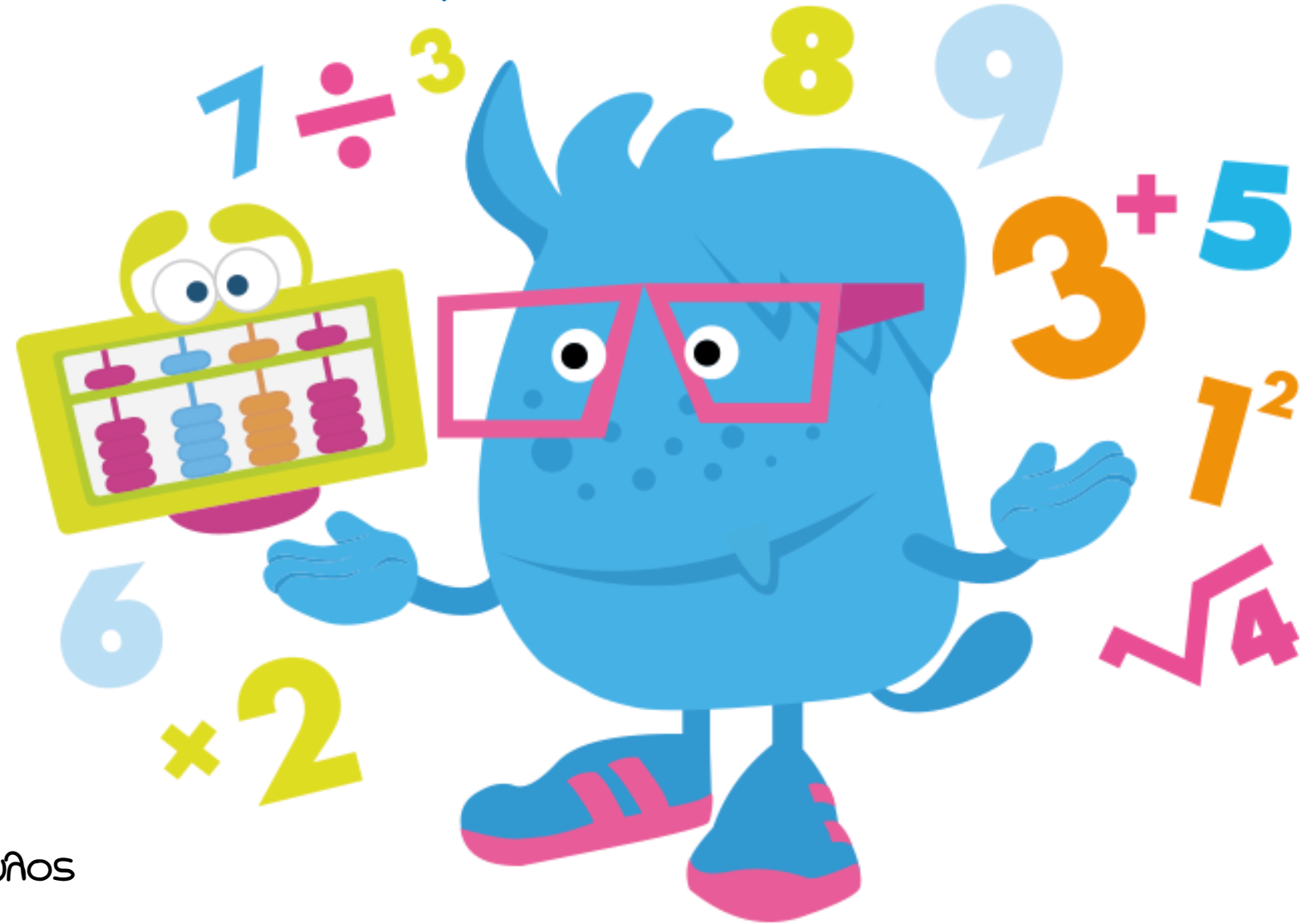


Μαθηματικά Ε' τάξης



Λύσεις ασκήσεων

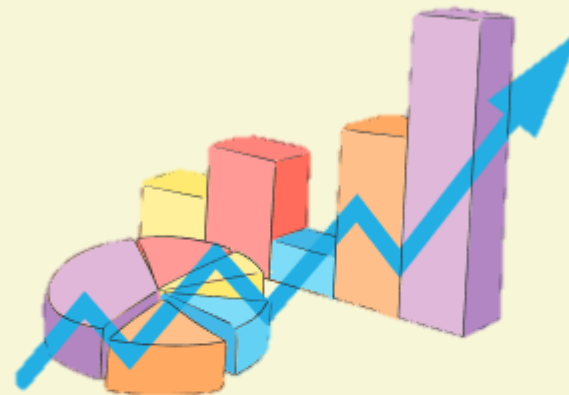
Βιβλίου μαθητή
και Τετραδίου
εργασιών

Αποστόλης Αγγελόπουλος

4ο επαναληπτικό - Κεφάλαια 22-24

Στα κεφάλαια αυτά έμαθα:

- ✓ να διατυπώνω ερωτήματα που μπορούν να απαντηθούν με δεδομένα,
- ✓ να συλλέγω δεδομένα μέσω ερευνών, μετρήσεων ή πειραμάτων,
- ✓ να οργανώνω τα δεδομένα σε πίνακες,
- ✓ να αναπαριστάνω τα δεδομένα σε διαγράμματα,
- ✓ να εξηγώ ένα διάγραμμα και να επιχειρηματολογώ με βάση τα δεδομένα,
- ✓ να βρίσκω τη μέση τιμή,
- ✓ να διατυπώνω προβλέψεις και να καταγράφω τη συχνότητα εμφάνισης ενός αποτελέσματος κατά την επανάληψη ενός πειράματος τύχης,
- ✓ να υπολογίζω την πιθανότητα ενός αποτελέσματος με κλάσμα.



1ο Πρόβλημα

Τα παιδιά της Ε΄ και της ΣΤ΄ τάξης έκαναν μια έρευνα για το ποιο άθλημα τους αρέσει πιο πολύ. Κάθε παιδί διάλεξε μόνο ένα άθλημα. Συμβουλευόμαστε τον πίνακα των δεδομένων και οργανώνουμε τα δεδομένα σε έναν πίνακα συχνοτήτων. Αναπαριστάνουμε τα δεδομένα σε ένα ραβδόγραμμα.

Αγαπημένο άθλημα									
Π	Π	Π	Σ	Μ	Μ	Β	Μ	Σ	Π
Β	Σ	Σ	Μ	Κ	Κ	Σ	ΠΠ	Μ	Β
Π	Κ	Σ	Β	Β	Σ	Β	Μ	Π	Π

Ποδόσφαιρο: Π, Μπάσκετ: Μ, Βόλεϊ: Β,
Κολύμβηση: Κ, Πινγκ Πονγκ: ΠΠ, Στίβος: Σ

1. Πίνακας συχνοτήτων

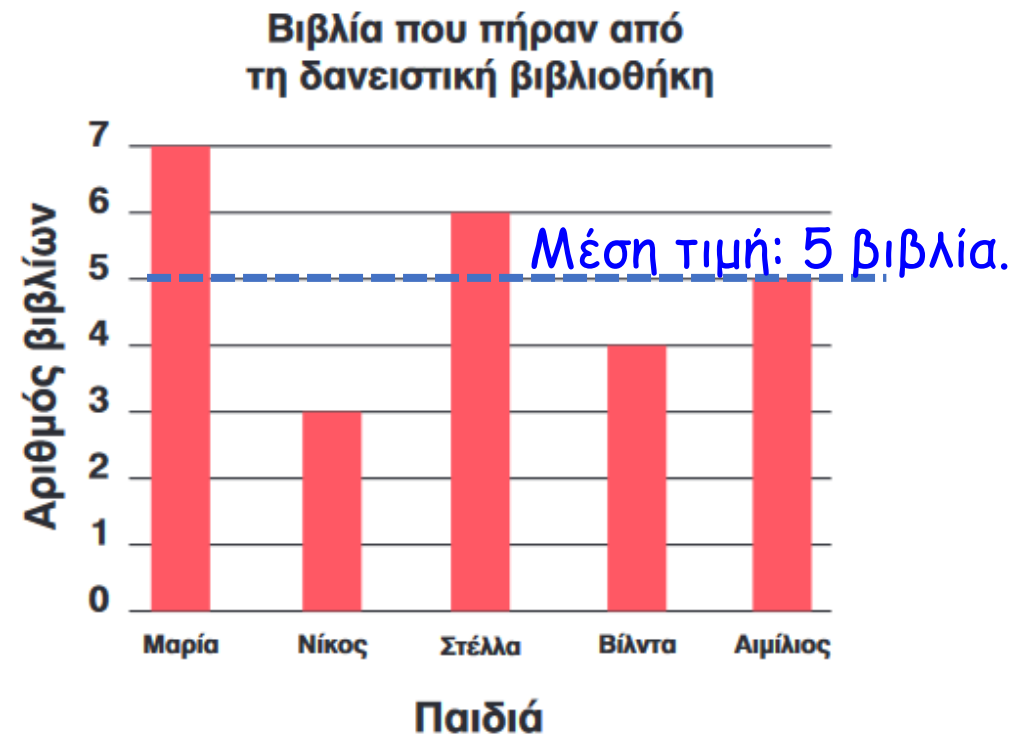
Άθλημα	Καταμέτρηση με γραμμές	Συχνότητα εμφάνισης με αριθμό
Ποδόσφαιρο		7
Μπάσκετ		6
Βόλεϊ		6
Κολύμβηση		3
Πινγκ Πονγκ		1
Στίβος		7

2. Ραβδόγραμμα



2ο Πρόβλημα

Βρίσκουμε τη μέση τιμή των δεδομένων που παρουσιάζονται σε κάθε διάγραμμα.

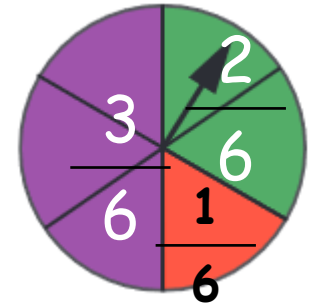
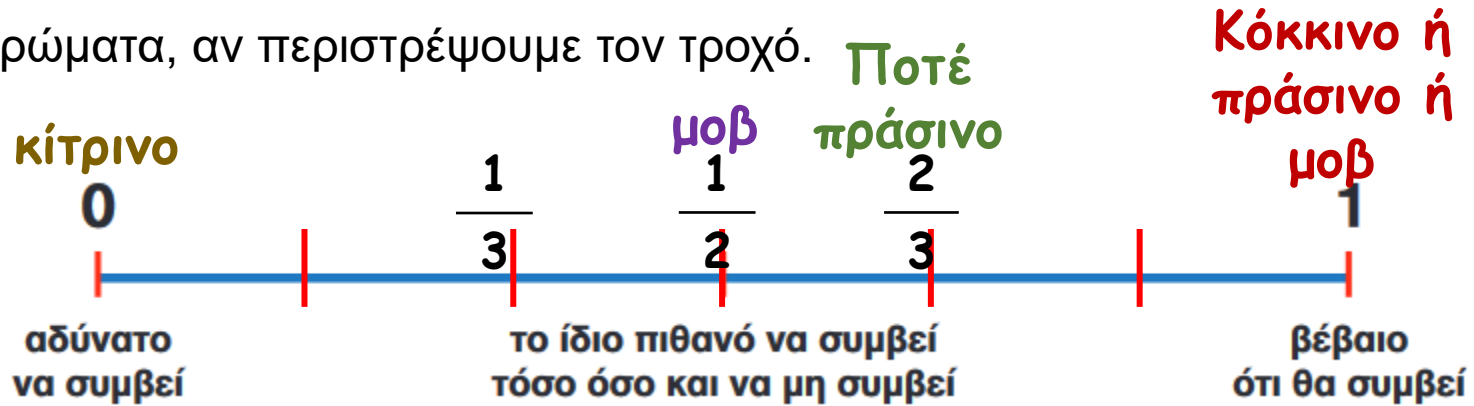


$$\text{(Αδέλφια) Μέση Τιμή} = \frac{\text{Άθροισμα δεδομένων}}{\text{Πλήθος δεδομένων}} = \frac{5+4+2+1+1}{5} = \frac{13}{5} = 2,6 \text{ αδέλφια}$$

$$\text{(Βιβλία) Μέση Τιμή} = \frac{\text{Άθροισμα δεδομένων}}{\text{Πλήθος δεδομένων}} = \frac{7+3+6+4+5}{5} = \frac{25}{5} = 5 \text{ βιβλία}$$

3ο Πρόβλημα

Χρησιμοποιούμε την παρακάτω κλίμακα, για να εκφράσουμε πόσο πιθανό είναι να προκύψουν τα ακόλουθα χρώματα, αν περιστρέψουμε τον τροχό.



α. Μοβ: $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ Το ίδιο πιθανό να συμβεί τόσο όσο και να μη συμβεί.

β. Κίτρινο: $\frac{0}{6} = 0$ Αδύνατον να συμβεί, γ. Ποτέ πράσινο: $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ Πιο πιθανό να συμβεί παρά να μη συμβεί..

δ. Κόκκινο ή πράσινο ή μοβ: $\frac{6}{6} = 1$ Βέβαιο ότι θα συμβεί.

4ο Πρόβλημα

Μέσα σε ένα μαύρο κουτί έχουμε **1 κόκκινη**, **1 πράσινη** και **1 άσπρη μπάλα**. Τραβάμε μία μπάλα, καταγράφουμε το αποτέλεσμα στον πίνακα συχνοτήτων και τοποθετούμε ξανά την μπάλα στο κουτί.

Επαναλαμβάνουμε το πείραμα τύχης συνολικά **30 φορές**.

1. Πριν ξεκινήσουμε το πείραμα, προβλέπουμε πόσες φορές θα τραβήξουμε μια άσπρη μπάλα.

Η πιθανότητα είναι $\frac{1}{3}$, επομένως θα τραβήξουμε μία άσπρη μπάλα 10 φορές.

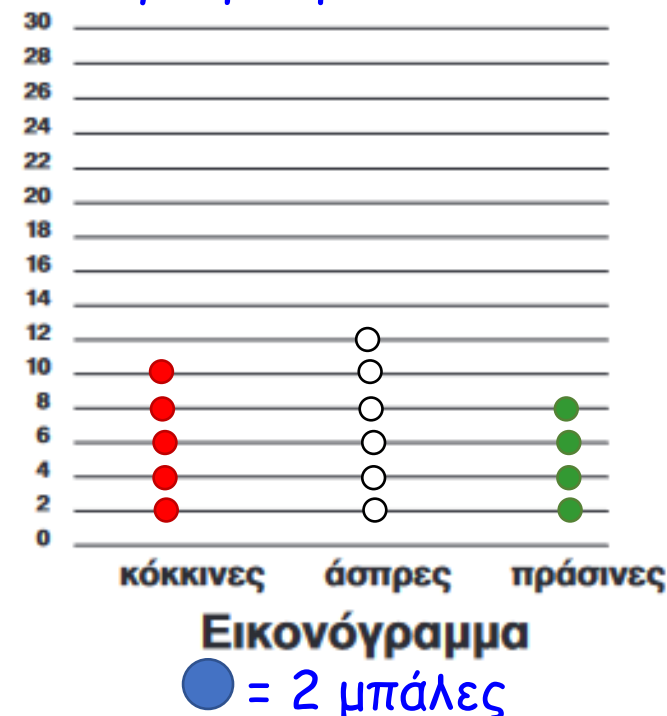
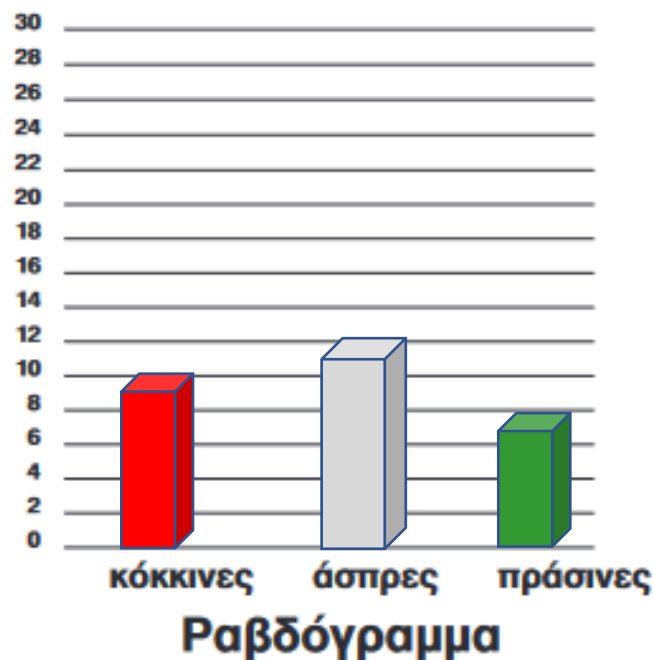
2. Κάνουμε το πείραμα και αναπαριστάνουμε τα αποτελέσματα του πειράματος σε εικονόγραμμα και ραβδόγραμμα.

3. Συγκρίνουμε την πρόβλεψή μας με τα αποτελέσματα του πειράματος τύχης

Βρήκα 10 φορές την κόκκινη μπάλα, 12 φορές την άσπρη και 8 την πράσινη.

Η πρόβλεψη δεν είναι απολύτως ακριβής, είναι όμως κοντά στο $\frac{1}{3}$ που προέβλεψα.

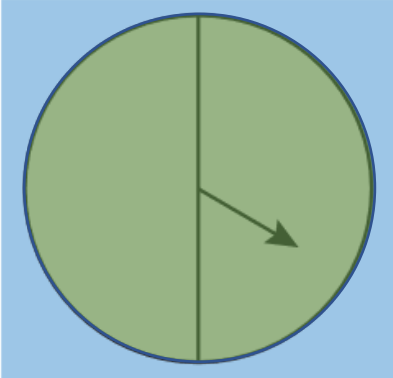
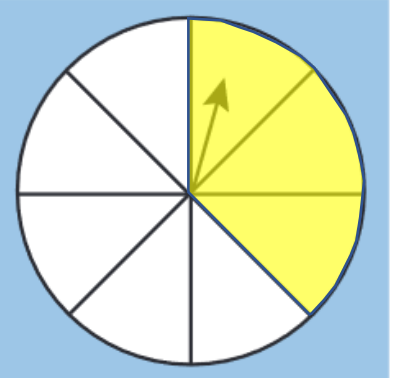
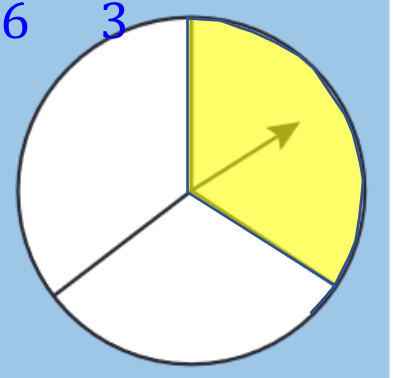
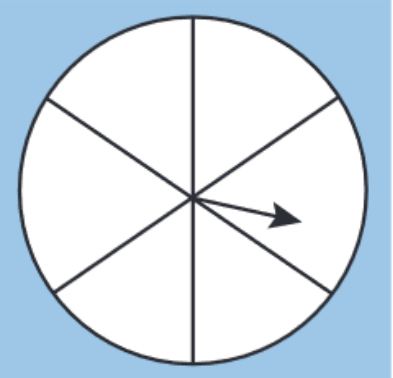
	Καταμέτρηση με γραμμές	Συχνότητα εμφάνισης
κόκκινες μπάλες		10
άσπρες μπάλες		12
πράσινες μπάλες		8



επαναληπτικό 4

1η Άσκηση

Με βάση τις πληροφορίες που δίνονται για κάθε τροχό τύχης, να τους χρωματίσεις.

		$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ 	
<p>Η πιθανότητα να σταματήσει το βέλος σε πράσινο χρώμα είναι 1.</p>	<p>Η πιθανότητα να σταματήσει το βέλος στο κίτρινο χρώμα είναι $\frac{3}{8}$</p>	<p>Η πιθανότητα να σταματήσει το βέλος σε κίτρινο χρώμα είναι $\frac{2}{6}$</p>	<p>Η πιθανότητα να σταματήσει το βέλος σε πράσινο χρώμα είναι 0.</p>

Χρωματίζουμε ολόκληρο τον τροχό πράσινο

Χρωματίζουμε τα 3 από τα 8 κομμάτια του τροχού με κίτρινο χρώμα

Χρωματίζουμε το 1 από τα 3 κομμάτια του τροχού με κίτρινο χρώμα

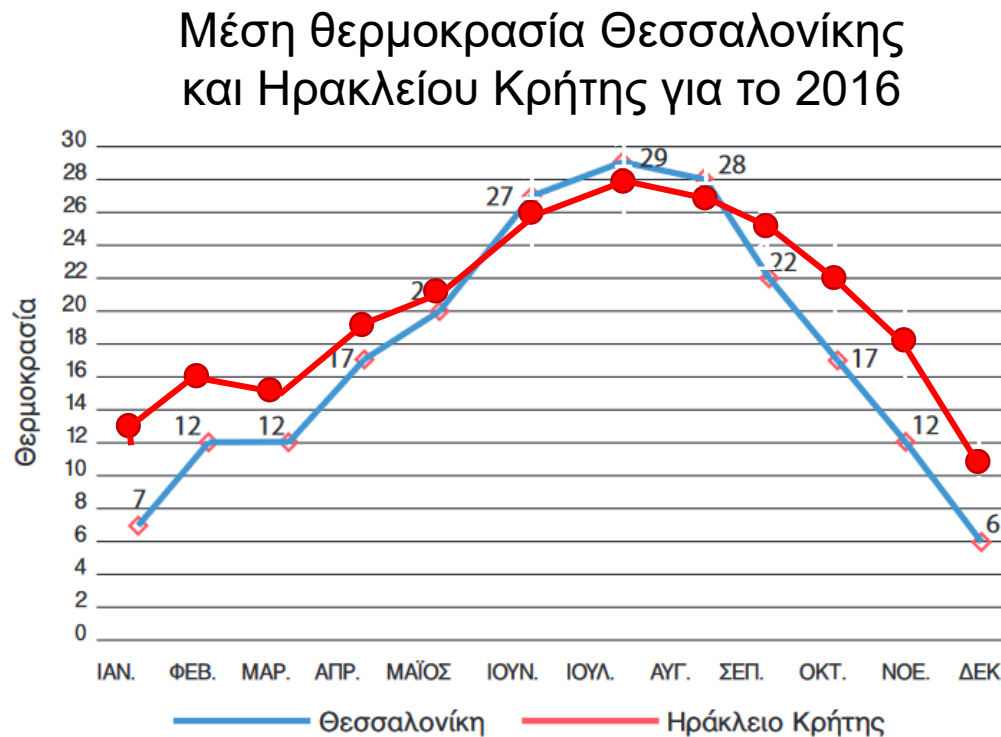
Δεν χρωματίζουμε κανένα από τα κομμάτια του τροχού με πράσινο χρώμα.

1ο Πρόβλημα

Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη μέση τιμή ανά μήνα για τις θερμοκρασίες της Θεσσαλονίκης το έτος 2016. Με βάση τα δεδομένα του πίνακα, να σχεδιάσεις στο ίδιο διάγραμμα τη γραμμή για τις θερμοκρασίες του Ηράκλειου Κρήτης.

Μέση θερμοκρασία Ηράκλειο Κρήτης, 2016			
ΙΑΝ 13	ΦΕΒ 16	ΜΑΡ 15	ΑΠΡ 19
ΜΑΪ 21	ΙΟΥΝ 26	ΙΟΥΛ 28	ΑΥΓ 27
ΣΕΠ 25	ΟΚΤ 22	ΝΟΕ 18	ΔΕΚ 11

Πηγή: ΕΜΥ



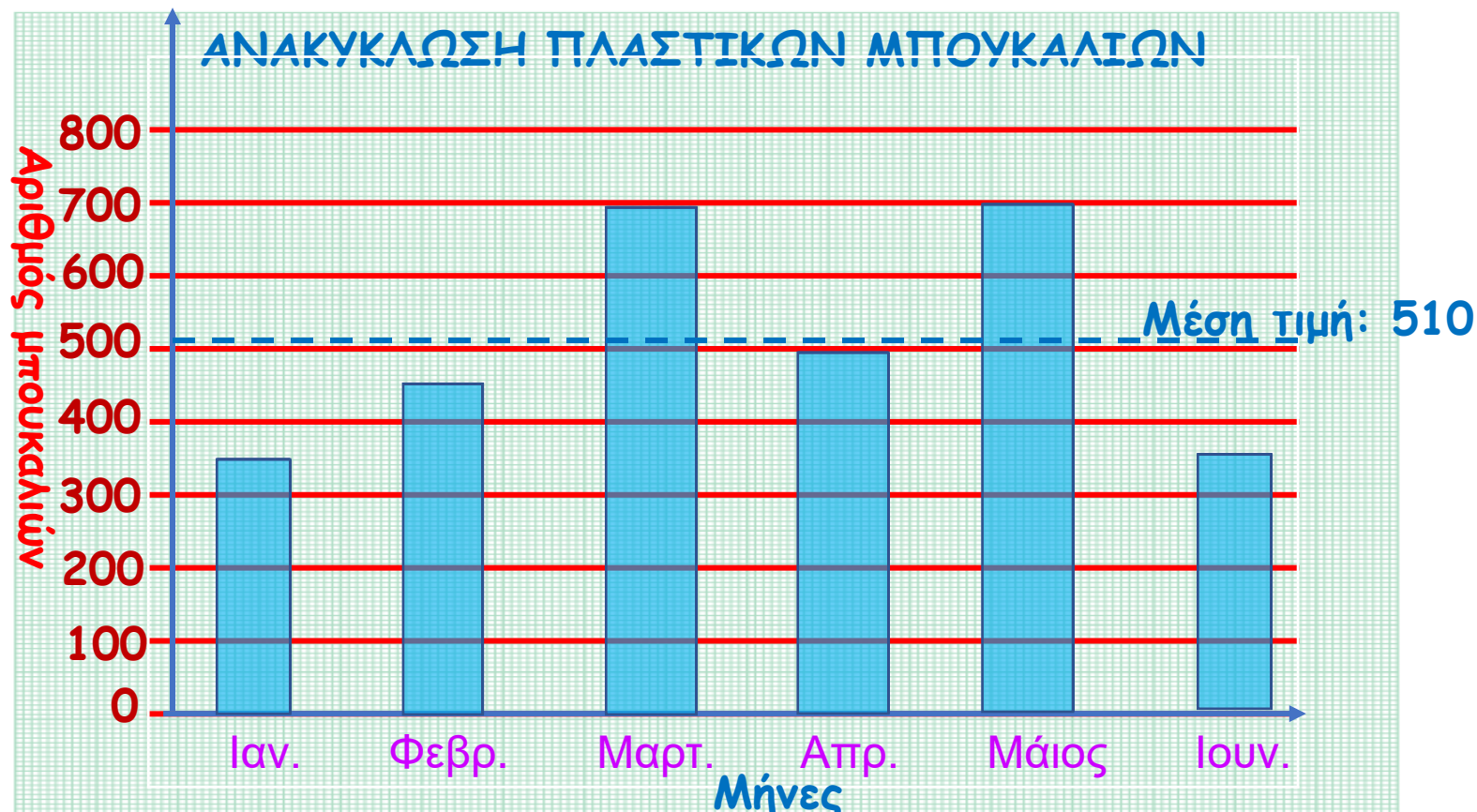
- Ποιο μήνα καταγράφηκαν οι υψηλότερες θερμοκρασίες για κάθε πόλη; **Τον Ιούλιο (28οC & 29οC).**
- Σε ποια πόλη καταγράφηκαν υψηλότερες θερμοκρασίες; **Στην Θεσσαλονίκη.**
- Ποιο μήνα είχαν τη μέγιστη διαφορά θερμοκρασίας οι δύο πόλεις; **Τον Νοέμβριο (18οC - 12οC = 6οC) & τον Ιανουάριο (13οC - 7οC = 6οC).**
- Πόσους βαθμούς διέφερε η υψηλότερη από τη χαμηλότερη θερμοκρασία για κάθε πόλη;

Στη Θεσσαλονίκη : 29ο C - 6ο C = 23ο C & στο Ηράκλειο: 28ο C - 11ο C = 17ο C

2ο Πρόβλημα

Τα παιδιά ενός δημοτικού σχολείου έλαβαν μέρος σε πρόγραμμα ανακύκλωσης πλαστικών μπουκαλιών. Στο τέλος της χρονιάς συγκέντρωσαν τα στοιχεία της προσπάθειάς τους.

Πίνακας συχνοτήτων	
Μήνες	Αριθμός μπουκαλιών
Ιανουάριος	350
Φεβρουάριος	460
Μάρτιος	700
Απρίλιος	500
Μάιος	700
Ιούνιος	350



1. Να σχεδιάσεις στο μιλιμετρέ χαρτί το ραβδόγραμμα που αναπαριστάνει τα δεδομένα του πίνακα.

2. Να υπολογίσεις τη μέση τιμή και να σχεδιάσεις μια ευθεία γραμμή που να δείχνει τη θέση της

$$Μ.Τ. = \frac{\text{Άθροισμα δεδομένων}}{\text{Πλήθος δεδομένων}} = \frac{350+460+700+500+700+350}{6} = \frac{3.060}{6} = 510 \text{ μπουκάλια}$$

3. Ποια τιμή εμφανίζεται πιο συχνά; **350 & 700 μπουκάλια, από 2 φορές.**

3ο Πρόβλημα

Ο Νίκος σε ένα πείραμα τύχης με έναν τροχό δυο χρωμάτων, κατέγραψε στον διπλανό πίνακα τα αποτελέσματα.

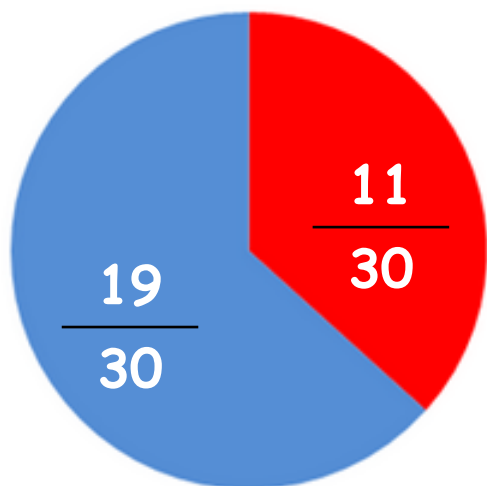
1. Πώς μπορεί να είναι ο τροχός με τον οποίο έκανε το πείραμα τύχης; Να σχεδιάσεις τα μέρη του και να τον χρωματίσεις

Χρώμα	Καταμέτρηση με γραμμές
μπλε	 19
κόκκινο	 11

Μετρώντας το σύνολο των γραμμών βλέπουμε ότι το πείραμα τύχης επαναλήφθηκε 30 φορές.

Η συχνότητα εμφάνισης του κόκκινου ήταν 11 στις 30 φορές και του μπλε 19 στις 30 φορές.

Άρα θα μπορούσαμε να χωρίσουμε τον τροχό σε **30 ίσα μέρη** και από αυτά, **τα 11 να έχουν κόκκινο χρώμα** και **τα 19 μπλε χρώμα**.



2. Θα μπορούσε ο τροχός να ήταν χωρισμένος και διαφορετικά; Να δικαιολογήσεις την απάντησή σου.

Φτιάχνουμε κλάσματα ισοδύναμα με το $\frac{11}{30}$ (η πιθανότητα να φέρουμε κόκκινο). και το $\frac{19}{30}$ (η πιθανότητα να φέρουμε μπλε) . "

Έχουμε λοιπόν: $\frac{11 \times 2}{30 \times 2} = \frac{22}{60}$ (κόκκινα) και $\frac{19 \times 2}{30 \times 2} = \frac{38}{60}$ (μπλε)

Ο τροχός θα μπορούσε να ήταν χωρισμένος σε **60 ίσα μέρη** και από αυτά, **τα 22 μέρη να έχουν κόκκινο χρώμα** και **τα 38 μέρη να έχουν μπλε χρώμα**.

Μαθηματικά Ε' τάξης

Λύσεις ασκήσεων

Βιβλίου μαθητή
και Τετραδίου
εργασιών



Αποστόλης Αγγελόπουλος

4ο επαναληπτικό - Κεφάλαια 22-24