

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ 2-ΩΡΟ Γ΄ ΤΑΞΗ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΤΜΗΜΑΤΑ:ΓΠΜ2α, ΓΠΜ2β

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: Αντωνίου Χριστιάνα, Φοινίκηττος Γιάννης

ΠΟΛΥΕΔΡΑ

1. Η πλευρά της βάσης κανονικής τετραγωνικής πυραμίδας είναι 16 cm και το παράπλευρο ύψος της είναι 10 cm. Να βρείτε:
2. Το εμβαδόν της βάσης κανονικού τετραγωνικού πρίσματος είναι 36 m^2 . Το ύψος του πρίσματος είναι 14 m. Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του πρίσματος.
3. Κανονική τετραγωνική πυραμίδα έχει ακμή βάσης 6 cm και ύψος 4 cm. Να βρείτε το παράπλευρο ύψος, το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας και τον όγκο της πυραμίδας.
 - a) εμβαδόν της ολικής επιφάνειας της πυραμίδας.
 - b) Τον όγκο της πυραμίδας.
4. Κανονική τετραγωνική πυραμίδα έχει ακμή βάσης 10 cm και ύψος 12 cm. Να βρείτε το παράπλευρο ύψος, το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας και τον όγκο της πυραμίδας.
5. Κανονική τετραγωνική πυραμίδα έχει παράπλευρο ύψος 10m και εμβαδόν βάσης 144m^2 . Να βρείτε:
 - a) το ύψος της πυραμίδας
 - b) το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειάς της και
 - c) τον όγκο της.

**Β΄ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ
ΑΥΞΕΝΤΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ**

6. Δίνεται ορθό τριγωνικό πρίσμα με βάση ορθογώνιο τρίγωνο. Οι κάθετες πλευρές του τριγώνου της βάσης είναι 5 cm και 12 cm. Αν το ύψος του πρίσματος είναι 10 cm, να υπολογίσετε:
- a) το εμβαδόν της βάσης του πρίσματος,
 - b) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του, και
 - c) τον όγκο του.

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΑ ΕΚ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ

7. Να υπολογίσετε τον όγκο κύβου με ακμή 2 m.
8. Να βρείτε τον όγκο ορθογώνιου παραλληλεπιπέδου με μήκος 2 m, πλάτος 3 m και ύψος 4 m.
9. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει μήκος 10 m, πλάτος 4 m και όγκο $V = 120 \text{ m}^3$. Να βρείτε το ύψος του και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του.
10. Το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας κύβου είναι 24 cm^2 . Να βρείτε τον όγκο του κύβου.
11. Δίνεται κυλινδρικό ντεπόζιτο με εσωτερική ακτίνα βάσης 2 m και ύψος 4 m. Να βρείτε τη χωρητικότητά του.
12. Το μήκος της βάσης ορθογώνιου παραλληλεπιπέδου είναι τριπλάσιο από το πλάτος του και το ύψος του είναι 5 cm. Αν ο όγκος του είναι 1500 cm^3 να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του.
13. Κώνος έχει περίμετρο βάσης 10π cm και γενέτειρα 13 cm. Να βρείτε:
- a) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του και
 - b) τον όγκο του.
14. Κάποιος θέλει να κατασκευάσει με λαμαρίνα ένα ντεπόζιτο νερού κυλινδρικού σχήματος με ακτίνα 80 cm και ύψος 2 m που να είναι κλειστό στο πάνω μέρος. Να βρείτε πόσα θα του στοιχίσει αν το κόστος της λαμαρίνας είναι €30 το m^2 .

Β΄ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΑΥΞΕΝΤΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

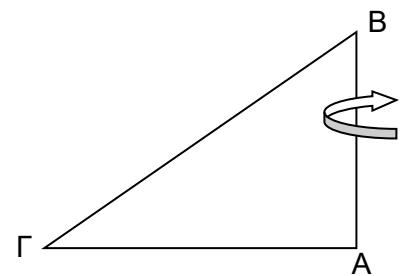
15. Ένα άρωμα πωλείται σε δύο διαφορετικές συσκευασίες στην ίδια τιμή. Η μια συσκευασία είναι σε μπουκάλι σχήματος κύβου με ακμή 4 cm και η άλλη σε μπουκάλι σχήματος κώνου με ακτίνα βάσης 3 cm και ύψος 7 cm. Ποιά συσκευασία μας συμφέρει να αγοράσουμε;

16. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας και τον όγκο κώνου με ακτίνα βάσης 5 cm και ύψος 12 cm.

17. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας και τον όγκο κώνου με ακτίνα βάσης 6 cm και ύψος 8 cm.

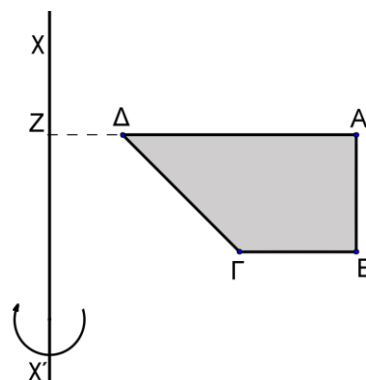
18. Ορθογώνιο τρίγωνο

ΑΒΓ με $\hat{A} = 90^\circ$, $AB = 6$ m, $AG = 8$ m στρέφεται πλήρη στροφή γύρω από την ΑΒ, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας και τον όγκο του στερεού που παράγεται.



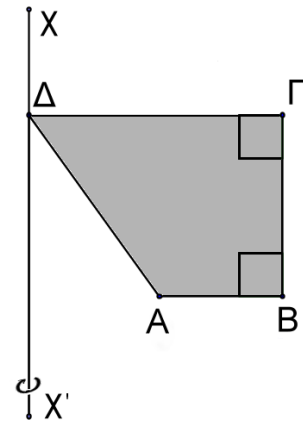
19. Στο πιο κάτω σχήμα το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο τραπέζιο με $AB \parallel \chi'\chi$. Το τραπέζιο ΑΒΓΔ περιστρέφεται πλήρη στροφή γύρω από τον άξονα $\chi'\chi$. Αν $Z\Delta = 2$ cm, $AB = B\Gamma = 4$ cm και $A\Delta = 7$ cm, να υπολογίσετε:

- την ολική επιφάνεια του στερεού που παράγεται, και
- τον όγκο του.



20. Στο πιο κάτω σχήμα το $ΑΒΓΔ$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο ($\hat{Β} = \hat{Γ} = 90^\circ$) και έχει $ΑΒ = 2\text{ cm}$, $ΒΓ = 4\text{ cm}$ και $ΑΔ = 5\text{ cm}$. Το τραπέζιο $ΑΒΓΔ$ στρέφεται πλήρη στροφή γύρω από τον άξονα $χχ'$ που είναι παράλληλος προς την $ΒΓ$.

Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας και τον όγκο του στερεού που παράγεται.



ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ

21. Εμπόρευμα πωλείται με κέρδος 28% αντί του ποσού των €640. Να βρείτε το κόστος του εμπορεύματος.
22. Έμπορος πωλεί τα ψυγεία του με έκπτωση 20%. Πόσα θα πληρώσει ένας αγοραστής για ένα ψυγείο που η αρχική του τιμή είναι €540.
23. Ο βασικός μισθός ενός υπαλλήλου είναι €600 το μήνα. Επιπρόσθετα παίρνει προμήθεια 2% επί της αξίας των εμπορευμάτων που πωλεί. Κατά τη διάρκεια ενός μηνός πραγματοποίησε πωλήσεις €6250. Να βρείτε ποιες θα είναι οι συνολικές απολαβές του υπαλλήλου το μήνα αυτό.
24. Εμπόρευμα πωλείται με ζημιά 16% αντί του ποσού των €420. Να βρείτε το κόστος του εμπορεύματος.
25. Ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής αξίας €860 πωλήθηκε με έκπτωση 15% πάνω στην αξία του. Πόσα πωλήθηκε ο ηλεκτρονικός υπολογιστής;

Β΄ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΑΥΞΕΝΤΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

26. Σε ένα σχολείο φοιτούν 280 αγόρια και 120 κορίτσια. Ποιο είναι το ποσοστό των αγοριών που φοιτούν στο σχολείο;
27. Ένας μεταπωλητής ηλεκτρικών συσκευών αγόρασε ένα ψυγείο και πλήρωσε €540. Επειδή το ψυγείο κτυπήθηκε, το πώλησε €432. Να βρείτε πόσο τις % ζημίωσε.
28. Σε ένα χώρο στάθμευσης υπάρχουν 75 θέσεις για εμπορικά αυτοκίνητα και 175 θέσεις για επιβατικά αυτοκίνητα. Ποιό είναι το ποσοστό (%) των θέσεων στάθμευσης που αντιστοιχεί στα επιβατικά αυτοκίνητα;
29. Τα εισιτήρια ενός ποδοσφαιρικού αγώνα του Πρωταθλήματος Πρωταθλητριών Ευρώπης, πωλούνται προς € 80 το ένα, για την Ανατολική κερκίδα. Τα εισιτήρια για τη Δυτική κερκίδα είναι 25% πιο ακριβά από τα εισιτήρια για την Ανατολική κερκίδα. Να βρείτε πόσο πωλείται το κάθε εισιτήριο για τη Δυτική κερκίδα.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

30. Αν ο μέσος όρος των αριθμών 10, 12, 5, x , 15 είναι το 11, να βρείτε το x .
31. Οι βαθμοί δέκα μαθητών σε ένα διαγώνισμα είναι:
10,14,12,14,18,19,13,9,15,16.
Να βρείτε τη μέση τιμή των βαθμών των μαθητών.
32. Ο μέσος όρος των αριθμών 3, β , 7, 10, 14, 4β , είναι ο αριθμός 9. Να βρείτε την τιμή του β .
33. Ρίχνουμε ένα ζάρι 20 φορές και παίρνουμε τις ενδείξεις:
2,6,3,1,6,5,3,4,2,2,5,4,6,6,2,1,5,5,1,5
a) Να βρείτε τη μέση τιμή και την επικρατούσα τιμή.
b) Να κατασκευάσετε το πολύγωνο συχνότητων.

Β΄ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΑΥΞΕΝΤΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

34. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει διαστάσεις 8 cm, 6 cm και 4 cm.

Να βρείτε: α) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του και β) τον όγκο του.

35. Η μέση τιμή των πιο κάτω παρατηρήσεων είναι 14

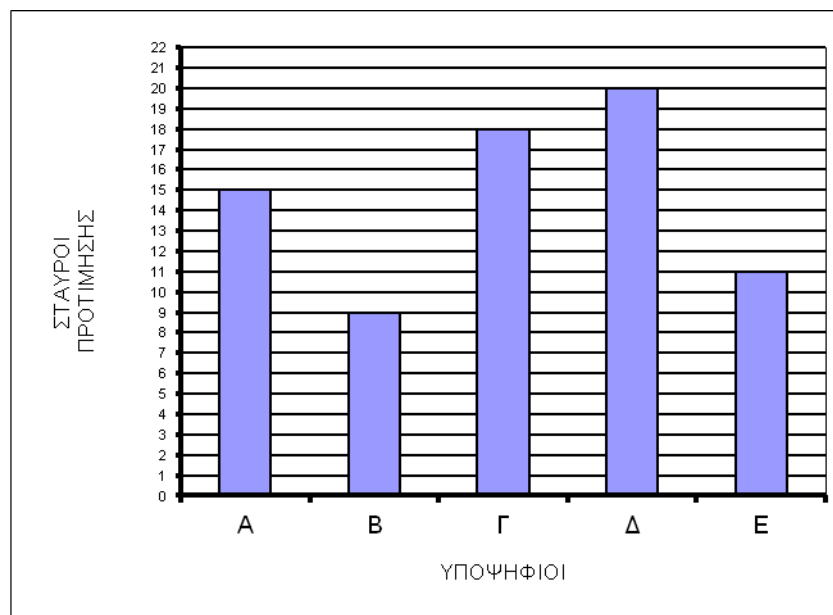
7	14	18	19	14	α	β	15	16	10	17
---	----	----	----	----	---	---	----	----	----	----

Να βρείτε τους αριθμούς α και β, αν ο αριθμός α είναι κατά 2 μεγαλύτερος του αριθμού β.

36. Η μέση τιμή των ηλικιών 20 αγοριών και 30 κοριτσιών είναι 15,6 χρόνια.

Αν η μέση τιμή των ηλικιών των κοριτσιών είναι 15,8 χρόνια, να βρείτε την μέση τιμή των ηλικιών των αγοριών.

37. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα φαίνεται η κατανομή των σταυρών προτίμησης των υποψηφίων βουλευτών Α, Β, Γ, Δ και Ε ενός κόμματος σε μια κοινότητα.

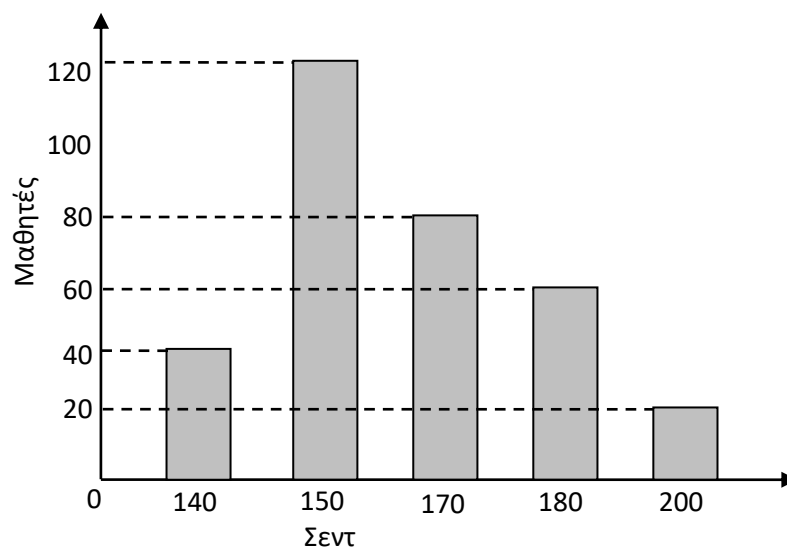


Να βρείτε:

- Πόσους σταυρούς προτίμησης πήρε ο υποψήφιος Α.
- Ποιος υποψήφιος συγκέντρωσε τους περισσότερους σταυρούς προτίμησης.
- Πόσους σταυρούς προτίμησης πήραν συνολικά και οι πέντε υποψήφιοι.

Β΄ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΑΥΞΕΝΤΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

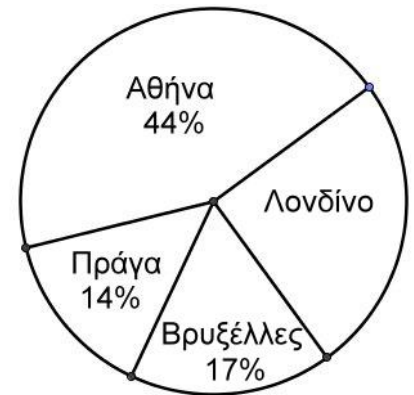
38. Το βάρος των πέντε αθλητών μιας ομάδας καλαθόσφαιρας είναι 90, 92, 87, 93 και 83 κιλά αντίστοιχα. Να βρείτε τη μέση τιμή του βάρους των πέντε αθλητών.
39. Το πρώτο δεκαήμερο του Ιανουαρίου είχαμε τις ακόλουθες μέγιστες θερμοκρασίες: 14, 18, 19, 14, 20, 18, 14, 16, 15, 16. Να βρείτε την επικρατούσα τιμή και τη διάμεσο των θερμοκρασιών αυτών.
40. Ο μέσος όρος του βάρους των 20 μαθητών μιας ομάδας είναι 63 κιλά. Στην ομάδα προστίθεται ένας μαθητής που έχει βάρος 58 κιλά και φεύγει ένας μαθητής που έχει βάρος 98 κιλά. Να βρείτε το νέο μέσο όρο του βάρους των μαθητών της ομάδας.
41. Το μέσο βάρος 4 αγοριών είναι 63 Kg και το μέσο βάρος 3 κοριτσιών είναι 56 Kg. Να υπολογίσετε το μέσο βάρος των 7 παιδιών.
42. Στο πιο κάτω διάγραμμα, φαίνονται τα χρήματα σε σεντ που ξοδεύουν οι μαθητές ενός Λυκείου κάθε μέρα στο σχολείο. Να υπολογίσετε:



- a) πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του Λυκείου αυτού, και
b) πόσοι μαθητές ξοδεύουν μέχρι και 170 σεντ.

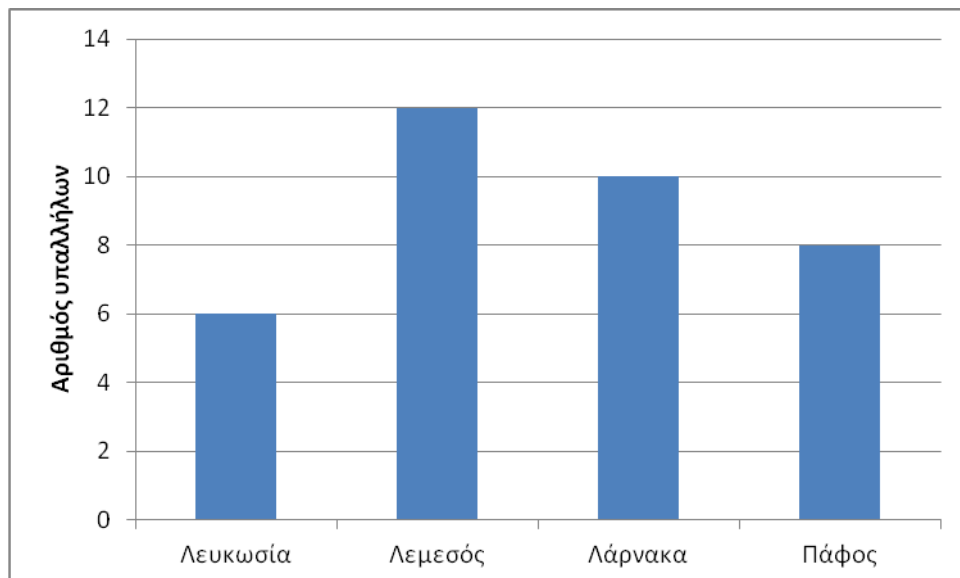
Β' ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΑΥΞΕΝΤΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

43. Στο διπλανό κυκλικό διάγραμμα φαίνονται οι προορισμοί των πτήσεων που αναχώρησαν από το διεθνές αεροδρόμιο Λάρνακας τον τελευταίο μήνα.



- Να υπολογίσετε το ποσοστό των πτήσεων που αναχώρησαν για το Λονδίνο.
- Να βρείτε ποιός ήταν ο δημοφιλέστερος προορισμός τον τελευταίο μήνα.

44. Στο πιο κάτω διάγραμμα, φαίνεται ο αριθμός των υπαλλήλων μιας τουριστικής εταιρείας, που δραστηριοποιείται σε όλες τις ελεύθερες πόλεις της Κύπρου.



- Να βρείτε σε ποια πόλη εργάζονται οι πιο πολλοί υπάλληλοι της εταιρείας.
- Να υπολογίσετε πόσοι είναι όλοι οι υπάλληλοι της εταιρείας.

Β' ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΑΥΞΕΝΤΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

45. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα δίνεται η κατανομή των φοιτητών ενός Κολλεγίου ανά σχολή.



Να βρείτε:

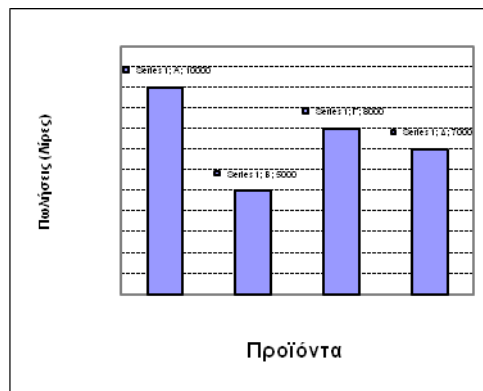
- Ποια σχολή είναι η δημοφιλέστερη ανάμεσα στους φοιτητές.
- Πόσοι συνολικά φοιτητές φοιτούν στο Κολλέγιο.
- Ποιο είναι το ποσοστό των φοιτητών που παρακολουθούν Οικονομικά.

46. Δίνονται οι αριθμοί 2, 4, 3, 5, 4, 3, 4, 5, 6. Να βρείτε:

- τη μέση τιμή των αριθμών (\bar{x})
- την επικρατούσα τιμή (x_ϵ), και
- τη διάμεσο (x_δ)

Β' ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΑΥΞΕΝΤΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

47. Οι πωλήσεις των προϊόντων Α, Β, Γ και Δ μιας εταιρείας κατά το 2006 παρουσιάζονται αναλυτικά στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



- Να βρείτε το συνολικό ποσό των πωλήσεων των πιο πάνω προϊόντων της εταιρείας κατά το 2006.
- Πόσα κέρδισε η εταιρεία από το προϊόν Β αν το κέρδος της από το προϊόν αυτό είναι 15%.
- Να παρουσιάσετε τις πιο πάνω πωλήσεις σε κυκλικό διάγραμμα στο οποίο να φαίνονται οι μοίρες στις αντίστοιχες επίκεντρες γωνίες.

48. Ο πίνακας παρουσιάζει τους βαθμούς που πήραν οι 20 μαθητές μιας τάξης σε ένα διαγώνισμα στα Ελληνικά.

Βαθμός x_i	5	7	9	10	12	16	17	19
Αριθμός μαθητών f_i	1	2	2	5	3	4	2	1

Να βρείτε:

- Τη μέση τιμή \bar{x} των παρατηρήσεων.
- Την τυπική απόκλιση σ των παρατηρήσεων κατά προσέγγιση δεκάτου.

Β' ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΑΥΞΕΝΤΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

49. Στον πιο κάτω πίνακα κατανομής συχνοτήτων φαίνεται ο αριθμός των τερμάτων που πέτυχαν σε μια αγωνιστική οι ομάδες που συμμετέχουν στο πρωτάθλημα ποδοσφαίρου.

Αριθμός. τερμάτων (x_i)	0	1	2	3	4	5
Αριθμός ομάδων (f_i)	1	5	6	2	1	1

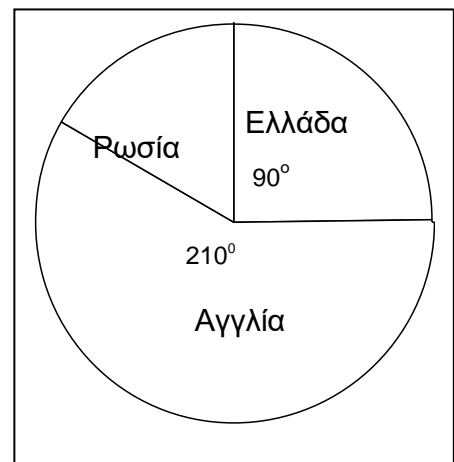
Να βρείτε:

- Τη μέση τιμή \bar{x} των τερμάτων που πέτυχαν οι ομάδες.
- Την επικρατούσα τιμή x_e των τερμάτων που πέτυχαν οι ομάδες.
- Την τυπική απόκλιση σ των τερμάτων που πέτυχαν οι ομάδες, κατά προσέγγιση δεκάτου.

50. Στο διπλανό κυκλικό διάγραμμα φαίνονται οι αφίξεις των τουριστών στην Κύπρο το έτος 2006, από την Αγγλία, την Ελλάδα και τη Ρωσία.

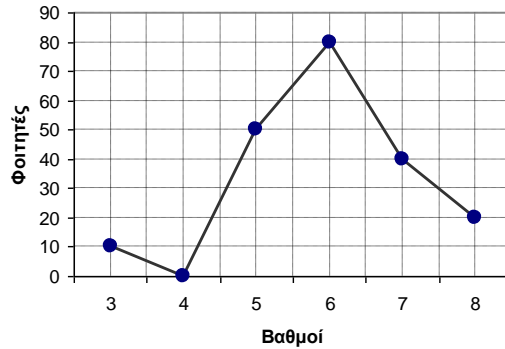
Αν από την Αγγλία επισκέφθηκαν την Κύπρο 420000 τουρίστες, να βρείτε:

- Πόσοι τουρίστες επισκέφθηκαν συνολικά την Κύπρο το 2006 από τις τρεις πιο πάνω χώρες.
- Το ποσοστό (%) των τουριστών που επισκέφθηκαν την Κύπρο το 2006 από την Ελλάδα με βάση το κυκλικό διάγραμμα.



Β΄ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΑΥΞΕΝΤΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

51. Οι βαθμοί των φοιτητών ενός κλάδου του Πανεπιστημίου Κύπρου στο μάθημα της Στατιστικής παρουσιάζονται στο διπλανό πολύγωνο συχνοτήτων.



- Να κατασκευάσετε τον πίνακα κατανομής συχνοτήτων (χ_i, f_i) .
- Να υπολογίσετε τη μέση τιμή $(\bar{\chi})$ και την τυπική απόκλιση (σ) των βαθμών της κατανομής, με ακρίβεια 2 δεκαδικών ψηφίων.