

## 16ο Κριτήριο Προσομοίωσης

16.1 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Στο κυκλικό διάγραμμα, τα δύο κομμάτια είναι ίσα μεταξύ τους και το καθένα είναι ίσο με το μισό του τρίτου κομματιού (ημικύκλιο). Στο ραβδόγραμμα Δ, οι δύο μπάρες έχουν ίσα ύψη και η καθεμιά έχει ύψος ίσο με το μισό του ύψους της τρίτης μπάρας.

16.2 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Ο μέσος όρος στα Μαθηματικά είναι:  $\frac{80+85+80+95}{4} = \frac{340}{4} = 85$ .

Άρα, ο μέσος όρος στη Γλώσσα είναι  $85 - 10 = 75$ .

Οπότε, το άθροισμα των βαθμών στη Γλώσσα είναι  $75 \cdot 4 = 300$  και ο βαθμός του 4ου διαγωνίσματος είναι  $300 - (70 + 75 + 80) = 300 - 225 = 75$

16.3 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Οι κίτρινες κάρτες είναι  $(20 - 5) : (2 + 1) = 15 : 3 = 5$  ενώ οι πράσινες είναι  $5 \cdot 2 = 10$ .

Η πιθανότητα να τραβήξουμε τυχαία κάρτα που να είναι κόκκινη ή κίτρινη είναι  $\frac{5+5}{20} = \frac{10}{20} = 0,5$  ή 50%.

16.4 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Το σύνολο των βαθμών στα 5 διαγωνίσματα είναι  $5 \cdot 16 = 80$ , άρα, στο 5ο διαγώνισμα ο μαθητής έγραψε:

$$80 - (14 + 18 + 15 + 13) = 80 - 60 = 20$$

16.5 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

A.  $\frac{3}{1+1+2+2+3+4+2} = \frac{3}{15} = 0,20$  ή 20%.

B.  $\frac{2}{4} = 0,50$  ή 50%.

Γ.  $\frac{3+4+2}{15} = \frac{9}{15} = 0,60$  ή 60%.

Δ.  $\frac{1+1+2+2+3+4+2}{7} = \frac{15}{7} = 2,142$ .

16.6 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Τα 4 άτομα ζύγισαν συνολικά  $4 \cdot 74,5 = 298$  και τα  $4 + 1 = 5$  άτομα ζύγισαν  $76 \cdot 5 = 380$  κιλά.

Άρα το βάρος του ατόμου που ανέβηκε ήταν  $380 - 298 = 82$  κιλά.

16.7 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Με το βόλεϊ και «άλλο άθλημα» ασχολείται το

$$100\% - (45\% + 30\%) = 100\% - 75\% = 25\%$$

$$\text{δηλαδή } 400 \cdot \frac{25}{100} = \frac{10.000}{100} = 100 \text{ παιδιά.}$$

Αν  $x$  είναι τα παιδιά που ασχολούνται με το βόλεϊ, τότε  $3 \cdot x$  είναι τα παιδιά που ασχολούνται με «άλλο άθλημα», οπότε:

$$x + 3 \cdot x = 100 \quad \text{ή} \quad 4 \cdot x = 100 \quad \text{ή} \quad x = 100 : 4 \quad \text{ή} \quad x = 25$$

**16.8** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Συνολικά οι μισθοί των 50 υπαλλήλων είναι  $50 \cdot 1.120 = 56.000 \text{€}$ .

Οι γυναίκες είναι  $(50 - 10) : 2 = 40 : 2 = 20$  και οι άντρες είναι  $50 - 20 = 30$ .

Οι μισθοί των 20 γυναικών είναι συνολικά  $20 \cdot 1.000 = 20.000 \text{€}$  και οι μισθοί των 30 αντρών είναι συνολικά  $56.000 - 20.000 = 36.000 \text{€}$ .

Άρα, ο μέσος μηνιαίος μισθός των αντρών είναι  $36.000 : 30 = 1.200 \text{€}$ .

**16.9** Σωστή απάντηση είναι η Β.

Τα 11 αγόρια συγκέντρωσαν  $11 \cdot 9 = 99$  βαθμούς και τα 9 κορίτσια συγκέντρωσαν  $9 \cdot 8 = 72$  βαθμούς.

Άρα, οι  $11 + 9 = 20$  μαθητές συγκέντρωσαν  $99 + 72 = 171$  βαθμούς. Επομένως, η μέση τιμή της βαθμολογίας όλων των μαθητών είναι:  $171 : 20 = 8,55$ .

**16.10** Σωστή απάντηση είναι η Β.

$$\text{Α. } \frac{6}{1+3+5+6+4+1} = \frac{6}{20} = 0,30 \text{ ή } 30\% .$$

$$\text{Β. } \frac{6+4+1}{20} = \frac{11}{20} = 0,55 \text{ ή } 55\% .$$

$$\text{Γ. } \frac{1}{20} = 0,05 \text{ ή } 5\% .$$

$$\text{Δ. } \frac{5}{20} = 0,25 \text{ ή } 25\% .$$

**16.11** Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Ο συνολικός χρόνος μελέτης του Πυθαγόρα είναι  $80 + 110 + 120 + 110 + 80 = 500$  λεπτά.

Ο συνολικός χρόνος μελέτης της Υπατίας είναι

$$100 + 80 + 80 + 80 + 60 = 400 \text{ λεπτά}$$

δηλαδή μελετά  $500 - 400 = 100$  λεπτά λιγότερο από τον Πυθαγόρα.

Άρα, η Υπατία πρέπει να αυξήσει τον χρόνο μελέτης της κατά  $\frac{100}{400} = 0,25$  ή 25%.

**16.12** Σωστή απάντηση είναι η Α.

Ο μέσος όρος της βαθμολογίας είναι:  $(8,8 + 9 + 8,4 + 9,2 + 8,6) : 5 = 44 : 5 = 8,8$ .

1ος κριτής:  $8,8 - 8,8 = 0$ .

2ος κριτής:  $9 - 8,8 = 0,2$ .

3ος κριτής:  $8,8 - 8,4 = 0,4$ .

4ος κριτής:  $9,2 - 8,8 = 0,4$ .

5ος κριτής:  $8,8 - 8,6 = 0,2$ .

**16.13** Σωστή απάντηση είναι η Α.

Σε 72 μαθητές αντιστοιχεί το  $100\% - (15\% + 25\% + 20\% + 10\%) = 100\% - 70\% = 30\%$ .

Άρα, όλοι οι μαθητές είναι  $72 \cdot \frac{30}{100} = 72 \cdot \frac{100}{30} = \frac{7 \cdot 200}{30} = 240$ .

Επομένως, το καναρίνι το αγαπούν  $240 \cdot \frac{20}{100} = 48$  μαθητές.

**16.14** Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Οι 60 μαθητές που προτιμούν τις εκδρομές αντιστοιχούν στο  $90^\circ : 360^\circ = 0,25 = 25\%$  των μαθητών, άρα, όλοι οι μαθητές του σχολείου που ρωτήθηκαν είναι  $60 : \frac{25}{100} = 240$ .

Τον παιδότοπο και το θέατρο προτιμά το  $100\% - (20\% + 25\% + 15\%) = 100\% - 60\% = 40\%$ .

Αν το  $x\%$  προτιμούν το θέατρο και  $3 \cdot x\%$  προτιμούν τον παιδότοπο, έχουμε:

$$x + 3 \cdot x = 40 \quad \text{ή} \quad 4 \cdot x = 40 \quad \text{ή} \quad x = 40 : 4 \quad \text{ή} \quad x = 10$$

Άρα, το 10% προτιμούν το θέατρο και το  $3 \cdot 10\% = 30\%$  προτιμούν τον παιδότοπο.

Α. 30% .

Β.  $240 \cdot 10\% = 24$  μαθητές.

Γ.  $\frac{60}{240} = 0,25$  ή 25% .

Δ.  $240 \cdot \frac{15}{100} = 36$  μαθητές.

Ε.  $240 \cdot \frac{20}{100} = 48$  μαθητές.

**16.15** Σωστή απάντηση είναι η Α.

Οι τρεις αριθμοί έχουν άθροισμα:  $3 \cdot 240 = 720$ .

Ο δεύτερος αριθμός είναι το  $100\% - 20\% = 80\%$  του μέσου όρου, άρα είναι ο  $240 \cdot \frac{80}{100} = 192$ .

Επομένως, ο τρίτος αριθμός είναι ο  $720 - (228 + 192) = 720 - 420 = 300$ , δηλαδή κατά  $300 - 240 = 60$  μεγαλύτερος

από τον μέσο όρο ή  $\frac{60}{240} = 0,25$  ή 25% .

**16.16** Σωστή απάντηση είναι η Β.

$8 \cdot \frac{25}{100} = 2$ , άρα τη Γλώσσα την προτιμούν  $8 - 2 = 6$  μαθητές. Συνολικά υπάρχουν  $8 + 6 + 6 + 3 + 1 = 24$  μαθητές.

Οπότε, το ζητούμενο ποσοστό είναι  $\frac{6}{24} = 0,25$  ή 25% .

16.17 Σωστή απάντηση είναι η Α.

$$5 \cdot 2,04 = 10,2 \mu.$$

$$10,2 - (1,90 + 2,06) = 6,24 \mu.$$

$$6,24 + (1,98 + 2,08) = 6,24 + 4,06 = 10,3 \mu.$$

Η αύξηση είναι  $10,3 - 10,2 = 0,1 \mu.$  ή 10 εκ.

Άρα, κατά μέσο όρο  $10 : 5 = 2$  εκ. αύξηση.

16.18 Σωστή απάντηση είναι η Β.

$$\text{Είναι } 5 \cdot 40 = 200\text{€ και } 15 \cdot 30 = 450\text{€}.$$

Συνολικά, τα  $5 + 15 = 20$  παιδιά ξόδεψαν  $200 + 450 = 650\text{€}$  και κατά μέσο όρο  $650 : 20 = 32,5\text{€}$  το κάθε παιδί.

16.19 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Αρχικά, το συνολικό βάρος των 5 παιδιών ήταν  $5 \cdot 20 = 100$  κιλά.

Όταν κατέβηκαν τα δύο παιδιά και ανέβηκε το άλλο, το συνολικό βάρος παρέμεινε 100 κιλά και τα παιδιά έγιναν 4.

Ο νέος μέσος όρος των 4 παιδιών είναι  $100 : 4 = 25$  κιλά.

16.20 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Α. Δευτέρα =  $2^\circ\text{C}$  και Τρίτη =  $2^\circ\text{C}$ .

Β. Πτώση από Κυριακή ως Πέμπτη:  $5 + 3 = 8^\circ\text{C}$ .

Γ. Άνοδο από Πέμπτη ως Σάββατο:  $3 + 2 = 5^\circ\text{C}$ .

Δ. Τετάρτη =  $0^\circ\text{C}$  και Πέμπτη =  $-3^\circ\text{C}$ , άρα πτώση  $3^\circ\text{C}$  και όχι  $0^\circ\text{C}$ .

Ε. Πτώση από Τρίτη ως Πέμπτη:  $2 + 3 = 5^\circ\text{C}$ .

16.21 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

$$\text{Οι μαθητές που έκαναν 1 και 5 απουσίες είναι: } 20 - (7 + 3 + 2 + 3) = 20 - 15 = 5.$$

Έτσι, αν  $x$  είναι οι μαθητές που έκαναν μία απουσία, τότε  $4 \cdot x$  είναι οι μαθητές που έκαναν 5 απουσίες, οπότε έχουμε:

$$x + 4 \cdot x = 5 \quad \text{ή} \quad 5 \cdot x = 5 \quad \text{ή} \quad x = 5 : 5 \quad \text{ή} \quad x = 1$$

Άρα, 1 μαθητής έκανε 1 απουσία και  $4 \cdot 1 = 4$  μαθητές έκαναν από 5 απουσίες.

Α.  $7 + 1 + 3 = 11$  μαθητές από τους 20 έκαναν λιγότερες από 3 απουσίες, δηλαδή ποσοστό  $\frac{11}{20} = 0,55$  ή 55%.

Β.  $2 + 3 + 4 = 9$  μαθητές από τους 20 έκαναν περισσότερες από 2 απουσίες, δηλαδή ποσοστό  $\frac{9}{20} = 0,45$  ή 45%.

Γ.  $3 + 2 = 5$  μαθητές από τους 20 έκαναν 2 ή 3 απουσίες, δηλαδή ποσοστό  $\frac{5}{20} = 0,25$  ή 25%.

Δ.  $20 \cdot \frac{20}{100} = \frac{400}{100} = 4$  μαθητές έκαναν από 5 απουσίες.

Ε.  $\frac{7}{20} = 0,35$  ή 35%.

**16.22** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Τα συνολικά κέρδη της πενταετίας είναι  $51.000 \cdot 5 = 255.000\text{€}$  και τα κέρδη του 2022 είναι

$$255.000 - (30.000 + 50.000 + 65.000 + 50.000) = 255.000 - 195.000 = 60.000\text{€}$$

Η αύξηση από το 2021 στο 2022 είναι  $60.000 - 50.000 = 10.000\text{€}$ , δηλαδή ποσοστό  $\frac{10.000}{50.000} = 0,2 = 0,20$  ή 20%.

**16.23** Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Οι κόκκινοι βόλοι είναι  $3 \cdot 25 = 75$  και οι γαλάζιοι  $75 \cdot 2 = 150$ .

Όλοι οι βόλοι είναι  $25 + 75 + 150 = 250$ .

A.  $\frac{75}{250} = 0,3$  ή 30%.

B.  $\frac{150}{250} = 0,6$  ή 60%.

Γ. Είναι  $75 - 5 = 70$  κόκκινοι και  $25 + 5 = 30$  πράσινοι και συνολικά  $250 - 5 + 5 = 250$ .

Άρα έχουμε  $\frac{70}{250} = 0,28$  ή 28%.

Δ.  $\frac{30}{250} = 0,12$  ή 12%.

E.  $\frac{75}{250} = 0,3$  ή 30% και  $\frac{150}{250} = 0,6$  ή 60%.

**16.24** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Το άθροισμα των 4 διαδοχικών ζυγών φυσικών αριθμών είναι  $4 \cdot 17 = 68$ .

Αν  $x$  είναι ο πρώτος ζυγός αριθμός, τότε  $x+2$  είναι ο δεύτερος,  $x+4$  είναι ο τρίτος και  $x+6$  είναι ο τέταρτος, οπότε έχουμε:

$$x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 68 \quad \text{ή} \quad 4 \cdot x + 12 = 68 \quad \text{ή} \quad 4 \cdot x = 68 - 12 \quad \text{ή}$$

$$4 \cdot x = 56 \quad \text{ή} \quad x = 56 : 4 \quad \text{ή} \quad x = 14$$

Άρα, ο πρώτος είναι ο 14, ο δεύτερος ο 16, ο τρίτος ο 18 και ο τέταρτος ο 20.

Το νέο άθροισμα με μειωμένο τον μεγαλύτερο αριθμό θα είναι  $4 \cdot 16 = 64$ , δηλαδή θα έχουμε μείωση  $68 - 64 = 4$ .

Άρα, το ζητούμενο ποσοστό είναι:  $\frac{4}{20} = 0,20$  ή 20%.

**16.25** Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Συνολικά οι μαθητές είναι  $3 + 5 + 7 + 6 + 3 + 1 = 25$ .

A.  $\frac{7+6+3}{25} = \frac{16}{25} = 0,64$  ή 64%.

B.  $\frac{5+7+6}{25} = \frac{18}{25} = 0,72$  ή 72%.

Γ.  $7 - 5 = 2$  μαθητές περισσότεροι, δηλαδή ποσοστό  $\frac{2}{5} = 0,40$  ή 40%.

Δ.  $\frac{3+1}{25} = \frac{4}{25} = 0,16$  ή 16%.

Ε.  $\frac{6}{3} = 2$  (διπλάσιο).