

## 17ο Κριτήριο Προσομοίωσης

17.1 Σωστή απάντηση είναι η Β.

$$\text{Βαθμό 6 πήραν } 25 \cdot \frac{8}{100} = 2 \text{ μαθητές.}$$

$$\text{Βαθμό 10 πήραν } 25 - (2 + 5 + 8 + 7) = 25 - 22 = 3 \text{ μαθητές.}$$

$$\text{Ο μέσος όρος της βαθμολογίας της τάξης είναι: } \frac{2 \cdot 6 + 5 \cdot 7 + 8 \cdot 8 + 7 \cdot 9 + 3 \cdot 10}{25} = \frac{204}{25} = 8,16.$$

17.2 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

$$1 \text{ ή } 5 \text{ ημέρες απουσίασαν } 20 - (6 + 4 + 2 + 3) = 20 - 15 = 5 \text{ μαθητές.}$$

Άρα, 5 ημέρες απουσίασε  $(5 - 3) : 2 = 2 : 2 = 1$  μαθητής, οπότε 1 ημέρα απουσίασαν 4 μαθητές.

$$\text{Α. } \frac{6 + 4 + 4}{20} = \frac{14}{20} = 0,7 \text{ ή } 70\%.$$

$$\text{Β. } \frac{2 + 3 + 1}{20} = \frac{6}{20} = 0,30 \text{ ή } 30\%.$$

$$\text{Γ. } \frac{4 + 4}{20} = \frac{8}{20} = 0,4 \text{ ή } 40\%.$$

$$\text{Δ. } \frac{6}{20} = 0,3 \text{ ή } 30\%.$$

17.3 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Τα συνολικά έτη των αντρών είναι  $10 \cdot 35 = 350$  και των γυναικών  $15 \cdot 30 = 450$ , οπότε τα συνολικά έτη των δασκάλων είναι  $350 + 450 = 800$ .

Άρα, ο μέσος όρος ηλικίας του διδακτικού προσωπικού, δηλαδή των  $10 + 15 = 25$ , είναι  $800 : 25 = 32$  έτη.

17.4 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Το άθροισμα των 4 διαδοχικών ζυγών φυσικών αριθμών είναι  $4 \cdot 13 = 52$ .

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:

$$x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 52 \text{ ή}$$

$$4 \cdot x + 12 = 52 \text{ ή}$$

$$4 \cdot x = 52 - 12 \text{ ή}$$

$$4 \cdot x = 40 \text{ ή}$$

$$x = 40 : 4 \text{ ή}$$

$$x = 10$$

Άρα, ο πρώτος είναι ο 10, ο δεύτερος ο 12, ο τρίτος ο 14 και ο τέταρτος ο 16.

Το νέο άθροισμα με αυξημένο τον μικρότερο αριθμό θα είναι  $4 \cdot 14 = 56$ , δηλαδή θα έχουμε αύξηση  $56 - 52 = 4$ .

Άρα, το ζητούμενο ποσοστό είναι:  $\frac{4}{10} = 0,40$  ή 40%.

**17.5** Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Ο μέσος όρος των βαρών των 8 παιδιών είναι:  $\frac{5+9+10+12+13+14+16+17}{8} = \frac{96}{8} = 12$ .

Τα  $8-2=6$  παιδιά έχουν νέο μέσο όρο τον ίδιο, δηλαδή 12. Άρα, ζυγίζουν  $6 \cdot 12 = 72$  κιλά, δηλαδή  $96-72=24$  κιλά λιγότερο.

Επομένως, τα δύο παιδιά που κατέβηκαν ζύγισαν συνολικά 24 κιλά και συγκεκριμένα ήταν τα παιδιά που ζύγισαν 10 κιλά και 14 κιλά.

**17.6** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Συνολικά, στους 5 αγώνες πέτυχε  $5 \cdot 13 = 65$  πόντους.

Συνολικά, στους  $5+1=6$  αγώνες θα πρέπει να πετύχει  $6 \cdot 15 = 90$  πόντους.

Άρα, στον επόμενο αγώνα, τον 6ο, πρέπει να πετύχει  $90-65=25$  πόντους.

**17.7** Σωστή απάντηση είναι η Δ.

A. Δευτέρα:  $+8^\circ\text{C}$  και Πέμπτη:  $-3^\circ\text{C}$ .

B. Δευτέρα ως Πέμπτη:  $+8^\circ\text{C}$  ως  $-3^\circ\text{C}$ , δηλαδή πτώση  $11^\circ\text{C}$ .

Γ. Πέμπτη ως Σάββατο:  $-3^\circ\text{C}$  ως  $+5^\circ\text{C}$ , δηλαδή αύξηση  $8^\circ\text{C}$ .

Δ. Τρίτη ως Πέμπτη:  $4^\circ\text{C}$  και  $-3^\circ\text{C}$ , δηλαδή πτώση  $7^\circ\text{C}$ .

**17.8** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

M.K.A.(8,12,20) = 4.

Με τις 5 φορές συγκεντρώσαμε συνολικά  $6+5+4+4+2=21$  μονάδες.

Για να είναι 4 η μέση τιμή όλων των ενδείξεων, πρέπει με τις  $5+1=6$  φορές να συγκεντρώσουμε  $6 \cdot 4 = 24$  μονάδες, δηλαδή να φέρουμε την ένδειξη με τον αριθμό  $24-21=3$ .

**17.9** Σωστή απάντηση είναι η Β.

Όλες οι μπαλίτσες είναι  $50+50=100$ , οπότε η πιθανότητα η μπαλίτσα να είναι μαύρη είναι  $\frac{50}{100}$ .

Αν βγάλουμε από το κουτί  $x$  άσπρες μπαλίτσες, το παραπάνω κλάσμα θα γίνει  $\frac{50}{100-x}$  και άρα θα είναι μεγαλύτερο

από το  $\frac{50}{100}$  διότι έχει μικρότερο παρανομαστή.

**17.10** Σωστή απάντηση είναι η Α.

Οι 4 μαθητές Α, Β, Γ και Δ, συγκέντρωσαν συνολικά  $4 \cdot 16 = 64$  μονάδες.

Άρα ο μαθητής Γ πήρε βαθμό  $64 - (19 + 15 + 18) = 64 - 52 = 12$ .

**17.11** Σωστή απάντηση είναι η Α.

M.K.A.(12,18,36) = 6.

Με τις 3 φορές συγκεντρώσαμε συνολικά  $4+2+3+5+1+6=21$  μονάδες.

Για να είναι 6 η μέση τιμή όλων των ενδείξεων, πρέπει, με τις  $3+1=4$  φορές να συγκεντρώσουμε  $4 \cdot 6=24$  μονάδες, δηλαδή να φέρουμε ενδείξεις 1 και 2, αφού  $24-21=3$  και  $3=1+2$ .

**17.12** Σωστή απάντηση είναι η Α.

Οι ενδείξεις στο ζάρι είναι 6 (1, 2, 3, 4, 5 και 6) και οι πρώτοι αριθμοί είναι 3 (2, 3 και 5).

Άρα, η πιθανότητα να δείξει το ζάρι πρώτο αριθμό είναι 3 στις 6 ή  $\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ .

**17.13** Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Συνολικά τα 3 παιδιά ζυγίζουν  $3 \cdot 50=150$  κιλά.

Το πρώτο παιδί είναι 40 κιλά και το δεύτερο παιδί είναι  $40 \cdot \frac{5}{4}=50$  κιλά.

Άρα, το τρίτο είναι  $150-(40+50)=150-90=60$  κιλά.

**17.14** Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Αρχικά, η πιθανότητα να τραβήξουμε τυχαία μια μοβ χάντρα είναι  $\frac{1}{3}$  και στη συνέχεια γίνεται  $\frac{1}{3+4}=\frac{1}{7}$ .

**17.15** Σωστή απάντηση είναι η Ε.

$$\left(\frac{3}{4}+\frac{7}{15}+\frac{2}{8}+\frac{8}{15}\right):4=\left(\frac{90}{120}+\frac{56}{120}+\frac{30}{120}+\frac{64}{120}\right):4=\frac{240}{120}:4=2:4=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}.$$

**17.16** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Συνολικά, πατέρας και παιδί, είναι  $2 \cdot 18=36$  έτη.

Αν  $x$  έτη είναι η ηλικία του πατέρα, τότε η ηλικία του παιδιού είναι  $\frac{1}{17} \cdot x$ , οπότε έχουμε:

$$x+\frac{1}{17} \cdot x=36 \quad \text{ή} \quad 1\frac{1}{17} \cdot x=36 \quad \text{ή} \quad x=36:1\frac{1}{17} \quad \text{ή} \quad x=36:\frac{18}{17} \quad \text{ή} \quad x=36 \cdot \frac{17}{18} \quad \text{ή} \quad x=34$$

Άρα, η ηλικία του παιδιού είναι 2 έτη και ο πατέρας είναι  $34-2=32$  έτη μεγαλύτερος.

**17.17** Σωστή απάντηση είναι η Α.

Ποδόσφαιρο και μπάσκετ δήλωσε το  $100\%-(10\%+15\%)=100\%-25\%=75\%$ .

Αν  $x\%$  είναι οι μαθητές που δήλωσαν ποδόσφαιρο, τότε  $\frac{2}{3} \cdot x\%$  είναι οι μαθητές που δήλωσαν μπάσκετ, οπότε έχουμε:

$$x+\frac{2}{3} \cdot x=75 \quad \text{ή} \quad 1\frac{2}{3} \cdot x=75 \quad \text{ή} \quad \frac{5}{3} \cdot x=75 \quad \text{ή} \quad x=75:\frac{5}{3} \quad \text{ή} \quad x=75 \cdot \frac{3}{5} \quad \text{ή} \quad x=45$$

Άρα, το 45% των μαθητών προτιμούν το ποδόσφαιρο και το  $\frac{2}{3} \cdot 45\%=30\%$  προτιμά το μπάσκετ, που είναι

$400 \cdot 30\%=120$  μαθητές.

**17.18** Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Α. Το έτος 2020 γεννήθηκαν 30 παιδιά, όπως και το έτος 2022, ενώ το έτος 2019 γεννήθηκαν 15 παιδιά.

Β. Ποσοστό αύξησης:  $\frac{30-15}{15} = \frac{15}{15} = 1$  ή 100%.

Γ. Ποσοστό μείωσης:  $\frac{30-20}{30} = \frac{10}{30} = 0,33\dots$  ή 33,33% .

Δ. και Ε. Ο μέσος όρος είναι:  $\frac{20+15+30+20+30}{5} = \frac{115}{5} = 23$  παιδιά ανά έτος.

**17.19** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Το άθροισμα των 4 αριθμών είναι  $4 \cdot 1 = 4$  ενώ το άθροισμα των  $4 + 1 = 5$  θα είναι  $5 \cdot 2 = 10$ .

Άρα πρέπει να προστεθεί στους 4 αριθμούς ο αριθμός  $10 - 4 = 6$ .

**17.20** Σωστή απάντηση είναι η Β.

Το άθροισμα των 5 διαδοχικών ζυγών αριθμών είναι  $5 \cdot 24 = 120$ .

Αν  $x$  είναι ο πρώτος και ο μικρότερος,  $x + 2$  είναι ο δεύτερος,  $x + 4$  είναι ο τρίτος,  $x + 6$  είναι ο τέταρτος και  $x + 8$  είναι ο πέμπτος, τότε η διαφορά του πέμπτου από τον πρώτο θα είναι  $(x + 8) - x = 8$ .

**17.21** Σωστή απάντηση είναι η Α.

Το συνολικό βάρος των 3 παιδιών είναι  $3 \cdot 25 = 75$  κιλά και των  $3 + 1 = 4$  παιδιών είναι  $75 + 45 = 120$  κιλά.

Άρα, ο νέος μέσος όρος είναι  $120 : 4 = 30$  κιλά, δηλαδή αυξημένος κατά  $30 - 25 = 5$  κιλά και το ποσοστό αύξησης είναι

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

**17.22** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Το άθροισμα των ηλικιών των 4 ατόμων είναι  $4 \cdot 27 = 108$  έτη, ενώ πριν 3 χρόνια ήταν  $4 \cdot (27 - 3) = 4 \cdot 24 = 96$  έτη.

Άρα, ο μέσος όρος των ηλικιών των 4 μελών ήταν  $96 : 4 = 24$  έτη.

**17.23** Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Οι κόκκινοι βόλοι είναι 8, οι πράσινοι είναι  $8 \cdot 50\% = 4$  και οι γαλάζιοι είναι  $4 : 50\% = 8$ .

Συνολικά είναι  $8 + 4 + 8 = 20$  βόλοι.

Α.  $\frac{8}{20} = 0,40$  ή 40% .

Β.  $\frac{8+4}{20} = \frac{12}{20} = 0,60$  ή 60% .

Γ.  $\frac{8+8}{20} = \frac{16}{20} = 0,80$  ή 80% .

Δ. και Ε.  $\frac{4+8}{20} = \frac{12}{20} = 0,60$  ή 60% .

**17.24** Σωστή απάντηση είναι η Α.

Ο μέσος όρος των βαρών των 5 παιδιών είναι:  $(62 + 66 + 70 + 71 + 76) : 5 = 345 : 5 = 69$ .

Τα  $5 - 2 = 3$  παιδιά έχουν τον ίδιο μέσο όρο, άρα ζυγίζουν συνολικά  $69 \cdot 3 = 207$  κιλά, δηλαδή  $345 - 207 = 138$  κιλά λιγότερο.

Επομένως, τα δύο παιδιά που έφυγαν, ζύγιζαν μαζί 138 κιλά και ήταν τα παιδιά με βάρος 62 κιλά και 76 κιλά.

**17.25** Σωστή απάντηση είναι η Γ.

A.  $20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ .

B.  $80\% : 20\% = \frac{80}{100} : \frac{20}{100} = 4$ , δηλαδή 4 φορές περισσότεροι.

Γ. Οι μαθητές που προτιμούν τη θάλασσα είναι τετραπλάσιοι από αυτούς που προτιμούν το βουνό, δηλαδή  $80\% = 4 \cdot 20\%$ , άρα και  $200 = 4 \cdot 50$ .

Δ. Τη θάλασσα προτιμούν  $4 \cdot 40 = 160$  μαθητές.

Ε. Αν 40 μαθητές προτιμούν το βουνό, τη θάλασσα προτιμούν  $4 \cdot 40 = 160$  μαθητές, οπότε όλοι οι μαθητές είναι  $40 + 160 = 200$ .