

45ο Κριτήριο Προσομοίωσης

45.1 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Από τον ζυγό Β έχουμε ότι 1 μαύρη ζυγίζει όσο 1 άσπρη και 2 γκρι μαζί.

Αντικαθιστούμε στον ζυγό Α τις 3 μαύρες με 3 άσπρες και 6 γκρι και στη συνέχεια βγάζουμε από κάθε δίσκο 3 άσπρες, οπότε μένουν στον αριστερό δίσκο 2 άσπρες και στον δεξιό 6 γκρι.

Οπότε, 1 άσπρη ζυγίζει όσο 3 γκρι σφαίρες.

45.2 Σωστή απάντηση είναι η Α.

Αφού ο μειωτέος είναι ίδιος (1,25), μικρότερο αποτέλεσμα θα δώσει η αφαίρεση με τον μεγαλύτερο αφαιρετέο.

Ισχύει ότι $\frac{7}{8} > \frac{7}{9} > \frac{7}{10} > \frac{7}{11}$.

45.3 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Το μπουκάλι κοστίζει $(20 - 18,20) : 2 = 0,90\text{€}$ και το κρασί $20 - 0,90 = 19,10\text{€}$.

45.4 Σωστή απάντηση είναι η Β.

$A = \frac{1}{3} = 0,3333\dots$, $B = \frac{3}{10} = 0,3$, $\Gamma = \frac{333}{1.000} = 0,333$, $\Delta = \frac{33}{100} = 0,33$.

Άρα $0,3 < 0,33 < 0,333 < 0,3333\dots$ ή $\frac{3}{10} < \frac{33}{100} < \frac{333}{1.000} < \frac{1}{3}$.

45.5 Σωστή απάντηση είναι η Α.

$\frac{6+7}{6 \cdot 7} + \frac{8+9}{8 \cdot 9} - \frac{1}{6} - \frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{6}{6 \cdot 7} + \frac{7}{6 \cdot 7} + \frac{8}{8 \cdot 9} + \frac{9}{8 \cdot 9} - \frac{1}{6} - \frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{1}{7} + \frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{8} - \frac{1}{6} - \frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{1}{9}$.

45.6 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Τα $\frac{3}{5}$ των αγώνων είναι 18, άρα όλοι οι αγώνες είναι $18 : \frac{3}{5} = 30$.

Τα $\frac{5}{6}$ των αγώνων είναι $30 \cdot \frac{5}{6} = 25$, άρα πρέπει να κάνει ακόμα $25 - 16 = 9$ νίκες.

45.7 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Ο κανόνας είναι: «Επί 2». Οπότε, στο 4ο βαγόνι είναι 80 επιβάτες και στο 5ο βαγόνι 160 επιβάτες.

Ο μέσος όρος είναι $\frac{10+20+40+80+160}{5} = \frac{310}{5} = 62$ επιβάτες ανά βαγόνι.

45.8 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Αν η γόμα κοστίζει x ευρώ, τότε $3 \cdot x$ κοστίζει το στιλό και $3 \cdot x - 2,25$ ευρώ κοστίζει ο διαβήτης, οπότε έχουμε:

$$x + 3 \cdot x + 3 \cdot x - 2,25 = 10 \text{ ή } 7 \cdot x - 2,25 = 10 \text{ ή } 7 \cdot x = 12,25 \text{ ή } x = 12,25 : 7 \text{ ή } x = 1,75$$

Άρα, ο διαβήτης κοστίζει $3 \cdot 1,75 - 2,25 = 3\text{€}$.

45.9 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Από τα σχήματα φαίνεται ότι η περίμετρος της λευκής επιφάνειας είναι ίση:

- στο 1ο σχήμα, με την περίμετρο των 4 τεταρτοκυκλίων ή ενός κύκλου,
- στο 2ο σχήμα, με την περίμετρο 2 ημικυκλίων ή ενός κύκλου και 2 πλευρές τετραγώνου ακόμα,
- στο 3ο σχήμα, με την περίμετρο 2 τεταρτοκυκλίων και 1 ημικυκλίου, δηλαδή ενός κύκλου, και 2 μισές πλευρές τετραγώνου ακόμα.

Επομένως, $\Pi_2 > \Pi_3 > \Pi_1$.

45.10 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Το ποσοστό ευστοχίας του Ευκλείδη είναι $\frac{20-6}{20} = \frac{14}{20} = 0,7$ ή 70%, του Θαλή $\frac{25-6}{25} = \frac{19}{25} = 0,76$ ή 76% και του

Διόφαντου $\frac{18}{24} = 0,75$ ή 75%.

45.11 Σωστή απάντηση είναι η Β.

$50 : 1.000 = 0,050$ μ.

45.12 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Η πλευρά του παρτεριού Δ αλλά και το μήκος του παρτεριού Α είναι 9 μ.

Το πλάτος του παρτεριού Γ αλλά και η πλευρά του παρτεριού Β είναι $18 : 9 = 2$ μ.

Άρα, η πλευρά του ανθόκηπου είναι 11 μ. και η περιμέτρός του 44 μ.

45.13 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Η περίμετρος του οικοπέδου είναι: $12^2 + 8 \cdot 2 = 144 + 16 = 160$ μ.

Τα $\frac{5}{3} + \frac{3}{3} + \frac{5}{3} + \frac{3}{3} = \frac{16}{3}$ της περιμέτρου είναι 160 μ., οπότε το $\frac{1}{3}$ είναι $160 : 16 = 10$ μ.

Τα $\frac{3}{3}$ είναι $3 \cdot 10$ μ. = 30 μ. (πλάτος) και τα $\frac{5}{3}$ είναι $5 \cdot 10$ μ. = 50 μ. (μήκος).

Επομένως, το εμβαδόν του οικοπέδου είναι $50 \cdot 30 = 1.500$ τ.μ. ή 1,5 στρέμματα.

45.14 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Αφού ο λόγος του πλάτους προς το μήκος είναι $\frac{3}{4}$, αν το πλάτος είναι 3 μέρη, το μήκος είναι 4 μέρη και η περιμέτρός

του $(3+4) \cdot 2 = 14$ μέρη.

Επομένως, το 1 μέρος είναι $140 : 14 = 10$ μ., τα 3 μέρη 30 μ. και τα 4 μέρη 40 μ., οπότε το εμβαδόν του ορθογωνίου είναι $40 \cdot 30 = 1.200$ τ.μ. ή 1,2 στρέμματα.

45.15 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Είδος φρούτου	Αγόρια	Κορίτσια
Μήλο	5	4
Πορτοκάλι	4	7

$$\text{Άρα } \frac{4+7}{20} = \frac{11}{20} = 0,55 \text{ ή } 55\%.$$

45.16 Σωστή απάντηση είναι η Γ.

Η αρχική τιμή της μπάλας ήταν $34 + 6 = 40\text{€}$.

$$\text{Άρα, το ποσοστό έκπτωσης ήταν } \frac{6}{40} = 0,15 \text{ ή } 15\%.$$

$$\text{Επομένως, το σκέιτμπορντ θα πουληθεί } 60 \cdot \frac{85}{100} = 51\text{€}.$$

45.17 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Τα παιδιά ήταν 20 και οι γυναίκες 40.

$$\text{Άρα, οι άντρες ήταν } 30 \text{ οπότε ο ζητούμενος λόγος είναι } \frac{30}{40} = \frac{3}{4}.$$

45.18 Σωστή απάντηση είναι η Β.

Το εμβαδόν του τετραγώνου Α είναι 144 τ.εκ. και του τετραγώνου Β 100 τ.εκ.

Το εμβαδόν του κοινού τμήματος είναι $100 - 64 = 36$ τ.εκ., οπότε, το εμβαδόν του τμήματος του τετραγώνου Α που δεν επικαλύπτεται είναι $144 - 36 = 108$ τ.εκ.

45.19 Σωστή απάντηση είναι η Ε.

Τα αγόρια είναι $(22 - 2) : 2 = 10$ και τα κορίτσια 12.

Το συνολικό βάρος όλων των παιδιών είναι $48 \cdot 22 = 1.056$ κιλά.

Το συνολικό βάρος των κοριτσιών είναι $50 \cdot 12 = 600$ κ.

Άρα, το συνολικό βάρος των αγοριών είναι $1.056 - 600 = 456$ κ.

Επομένως, η μέση τιμή του βάρους των αγοριών είναι $456 : 10 = 45,6$ κ.

45.20 Σωστή απάντηση είναι η Δ.

Στο ραβδόγραμμα, εφόσον οι πράσινοι βόλοι είναι 40 περισσότεροι από τους γαλάζιους, δηλαδή 4 ορθογώνια κουτάκια περισσότεροι, ισχύει ότι κάθε κουτάκι αντιστοιχεί σε $40 : 4 = 10$ βόλους.

Συμπληρώνουμε την κατακόρυφη στήλη στο ραβδόγραμμα από κάτω προς τα πάνω ως εξής:

$$10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70$$

A. $40 + 60 + 70 + 30 = 200$ βόλοι.

B. $\frac{60}{30} = 2$ ή 200%.

Γ. $\frac{40}{200} = 0,20$ ή 20% .

Δ. $60 - 40 = 20$ βόλοι περισσότεροι.

Ε. $40 - 30 = 10$ βόλοι περισσότεροι από τους γαλάζιους.