



01. Rol (em cm): 173; 178; 181; 182; 183; 185.

$$\text{Mediana} = \frac{181+182}{2} = \frac{363}{2} \text{ cm}$$

$$\text{Média} = \frac{173+178+181+182+183+185}{6} = \frac{1082}{6} \text{ cm}$$

Logo, a diferença pedida será:

$$\left(\frac{1082}{6} - \frac{363}{2}\right) \text{ cm} = \frac{1082 - 1089}{6} \text{ cm} = \frac{7}{6} \text{ cm} \cong 1,17 \text{ cm}$$

**Resposta: D**

02.

$$\text{Média} = \frac{300 + 400 + 400 + 450 + 500}{5} = 410$$

**Resposta: D**

03. Os cinco atletas somam 18 pontos cada um, tendo portanto a mesma média  $18:3 = 6$ . Calculemos a variância deles:

$$\text{Var}_A = \frac{(6-6)^2 + (6-6)^2 + (6-6)^2}{3} = 0,$$

$$\text{Var}_B = \frac{(7-6)^2 + (3-6)^2 + (8-6)^2}{3} \cong 4,67,$$

$$\text{Var}_C = \frac{(5-6)^2 + (7-6)^2 + (6-6)^2}{3} \cong 0,67,$$

$$\text{Var}_D = \frac{(4-6)^2 + (6-6)^2 + (8-6)^2}{3} \cong 2,67 \text{ e}$$

$$\text{Var}_E = \frac{(5-6)^2 + (8-6)^2 + (5-6)^2}{3} = 2.$$

Como  $\text{Var}_A < \text{Var}_C < \text{Var}_E < \text{Var}_D < \text{Var}_B$ , o primeiro, o segundo e o terceiro lugares dessa prova foram ocupados, respectivamente, pelos atletas A, C e E.

**Resposta: A**

04.

I. Se a nota do aluno faltoso fosse 0:

$$\text{Rol: } 0; 6; 6,5; 6,5; 7; 7; 8; 8; 10; 10 \Rightarrow \text{Mediana} = \frac{7+7}{2} = 7 \text{ (perde para as outras)}$$

II. Se a nota do aluno faltoso fosse 10:

$$\text{Rol: } 6; 6,5; 6,5; 7; 7; 8; 8; 10; 10; 10 \Rightarrow \text{Mediana} = \frac{7+8}{2} = 7,5 \text{ (perde para as outras)}$$

Logo, a equipe Gama ficaria em terceiro lugar, independente da nota do aluno faltoso.

**Resposta: D**

05. Considere a tabela seguinte:

Velocidade ( $v_i$ )	Frequência ( $f_i$ )	$v_i \cdot f_i$
50	0,05	2,5
60	0,15	9,0
70	0,20	14,0
80	0,30	24,0
90	0,20	18,0
100	0,10	10,0
	$\sum f_i = 1$	$\sum v_i \cdot f_i = 77,5$

Portanto, a velocidade média será:

$$\bar{v} = \frac{\sum v_i \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{77,5}{1} = 77,5 \text{ km/h.}$$

**Resposta: 77, 5 km/h**

06.

A) Falsa, pois 50% de 56 = 28.

B) Falsa.

$$\text{Taxa de crescimento dos homens: } \frac{58-52}{52} = 0,12 = 12\%$$

$$\text{Taxa de crescimento das mulheres: } \frac{47-37}{37} = 0,27 = 27\%$$

C) Falsa.

$$\frac{45-40}{40} = 0,125 = 12,5\%$$

D) Verdadeira. Veja justificativa do item (B).

E) Falsa.

$$\frac{58-54}{54} = 0,08 = 8\%$$

**Resposta: D**

07. Média =  $\frac{3 \cdot 0 + 10 \cdot 1 + 15 \cdot 2 + 12 \cdot 3}{3 + 10 + 15 + 12} = \frac{76}{40} = 1,9.$

**Resposta: C**

08. Sejam  $x_i$  e  $y_i$ , respectivamente, o número de gols marcados e o número de gols sofridos na partida  $i$ , com  $1 \leq i \leq 10$ . Desse modo, tabulando os resultados, obtemos

Partida (i)	$x_i$	$y_i$	$x_i - y_i$
1	3	1	2
2	4	2	2
3	2	4	-2
4	5	1	4
5	4	4	0
6	2	4	-2
7	5	5	0
8	3	4	-1
9	2	5	-3
10	4	1	3

$$\sum (x_i - y_i) = 3$$

Portanto, a média é:

$$\frac{\sum (x_i - y_i)}{10} = \frac{3}{10} = 0,3.$$

**Resposta: E**

09. As notas dos 20 alunos constituem a progressão aritmética  $(x_1, x_2, \dots, x_{20})$  de razão 4. Daí, temos:

$$I. \text{ Média} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{20}}{20} = 58 \Leftrightarrow \frac{(x_1 + x_{20}) \cdot 20}{2} = 58 \cdot 20 \Rightarrow x_1 + x_{20} = 116$$

$$II. x_{20} = x_1 + 19 \cdot 4 = x_1 + 76$$

$$III. x_1 + x_1 + 76 = 116 \Rightarrow x_1 = 20 \text{ (menor nota) e } x_{20} = 20 + 76 = 96 \text{ (maior nota)}$$

$$IV. \text{ Média das cinco maiores notas} = \frac{80 + 84 + 88 + 92 + 96}{5} = \frac{5 \cdot 88}{5} = 88$$

$$V. \text{ Mediana das notas} = \frac{x_{10} + x_{11}}{2} = \frac{2x_1 + 19 \cdot 4}{2} = \frac{40 + 76}{2} = 58$$

Logo, a única alternativa incorreta é a D.

**Resposta: D**

10.

$$I. \text{ Média} = \frac{16 \cdot 6 + 17 \cdot 5 + 18 \cdot 4 + 19 \cdot 3 + 20 \cdot 5 + 21 \cdot 2}{6 + 5 + 4 + 3 + 5 + 2} = \frac{452}{25} \cong 18.$$

II. Probabilidade de que um aluno sorteado ao acaso tenha idade abaixo da média:

$$\frac{60 + 50}{250} \cdot 100\% = 44\%.$$

III. Percentual de alunos de uma turma constituída por alunos cuja idade é maior ou igual a 18 anos:

$$\frac{40 + 30 + 50 + 20}{250} \cdot 100\% = 56\%.$$

IV. Média de idade aproximada (em anos) de uma equipe formada por alunos cuja idade é menor ou igual a 18 anos:

$$\frac{16 \cdot 6 + 17 \cdot 5 + 18 \cdot 4}{6 + 5 + 4} = \frac{253}{15} \cong 17.$$

Logo, todas as sentenças são verdadeiras.

**Resposta: A**