



01.

I.  $i = \frac{4 + 2}{2} = 3$  e  $3 \times 9 = 27$

II.  $i = \frac{6 + 4}{2} = 5$  e  $5 \times 12 = 60$

III.  $i = \frac{8 + 6}{2} = 7$  e  $7 \times 6 = 42$

IV.  $i = \frac{8 + 10}{2} = 9$  e  $9 \times 2 = 18$

V.  $i = \frac{12 + 10}{2} = 11$  e  $11 \times 1 = 11$

A média será:

$$\frac{27 + 60 + 42 + 18 + 11}{9 + 12 + 6 + 2 + 1} = \frac{158}{30} = 5,27$$

**Resposta: A**

02. Considere as idades das seis pessoas inteiras e em ordem não decrescente:  $x_1 \leq x_2 \leq x_3 \leq x_4 \leq x_5 \leq x_6$

Temos:

I. Média aritmética =  $\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6}{6} = 17 \Rightarrow x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 102$

II. Nova média =  $\frac{(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6) + 24}{6 + 1} = \frac{102 + 24}{7} = 18$

III. Temos no mínimo duas idades iguais a 16 anos (moda) e Mediana =  $\frac{x_3 + x_4}{2} = 16,5$ . Assim,  $x_3 = 16$  anos, obrigatoriamente, se as idades são inteiras.

$$x_1, 16, 16, x_4, x_5, x_6 \Rightarrow \frac{16 + x_4}{2} = 16,5 \Rightarrow x_4 = 17$$

IV. Acrescentando uma nova idade de 24 anos, essa idade ficará, em ordem, após  $x_4 = 17$ .

Nova mediana =  $x_4 = 17$  (termo central)

Logo, a nova média será 18 anos e a nova mediana, 17 anos.

**Resposta: B**

03. Considere:

População do grupo A:  $N_A = 6$  alunos.

População do grupo B:  $N_B = x$  alunos.

De acordo com os dados, temos:

I. Média do grupo A:

$$\bar{X}_A = \frac{(1 \cdot 6) + (2 \cdot 3) + (3 \cdot 4)}{6} = \frac{24}{6} = 4$$

II. Média do grupo B:

$\bar{X}_B = 4$  (todos tiveram 4 acertos).

III. Desvio padrão de A:

$$s_A = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}_A)^2}{N_A}} = \sqrt{\frac{(3-4)^2 + (4-4)^2 + (6-4)^2}{6}} = \sqrt{\frac{5}{6}}$$

IV. Média da turma toda:

$$\bar{X} = \frac{N_A \cdot \bar{X}_A + N_B \cdot 4}{N_A + N_B} = \frac{6 \cdot 4 + N_B \cdot 4}{6 + N_B} = \frac{4 \cdot (6 + N_B)}{6 + N_B} = 4$$

V. Desvio padrão da turma toda:

$$s_{\text{total}} = \sqrt{\frac{(3-4)^2 + (4-4)^2 + (6-4)^2 + 0}{N_A + N_B}} = \frac{1}{2} \cdot s_A \Rightarrow \sqrt{\frac{1+4}{6+N_B}} = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{5} \Rightarrow \frac{5}{6+N_B} = \frac{1}{4} \cdot \frac{5}{6} \Rightarrow 6+N_B = 24 \Rightarrow N_B = 18.$$

Logo, a turma tem  $6 + 18 = 24$  alunos.

**Resposta: A**

04. Considere a tabela.

Dia (i)	Cotação ( $x_i$ )
1	3,73
2	3,78
3	3,80
4	3,80
5	3,79
6	3,87
7	3,87
8	3,87
9	3,86
10	3,84
11	3,90
12	3,90
$\sum X_i = 46,01$	

Daí, temos:

I. Média:  $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{46,01}{12} \cong 3,83.$

II. Rol (ordem crescente):

3,73 / 3,78 / 3,79 / 3,80 / 3,80 / 3,84 / 3,86 / 3,87 / 3,87 / 3,87 / 3,87 / 3,90 / 3,90.

Mediana:  $M_d = \frac{6^\circ + 7^\circ}{2} = \frac{3,84 + 3,86}{2} = 3,85.$

III. Moda:  $M_o = 3,87$  (maior frequência, 3 vezes)

Portanto, segue que  $\bar{x} < M_d < M_o.$

**Resposta: A**

05. Sendo  $x$  a taxa de fecundidade de 2020, como a variação percentual vai se manter, devemos ter:

$$\frac{1,9 - 2,38}{2,38} = \frac{x - 1,9}{1,9} \Rightarrow -0,2 = \frac{x - 1,9}{1,9} \Rightarrow x - 1,9 = -0,38 \Rightarrow x = 1,52$$

**Resposta: C**