

## Resolução do teste MACS 10º 41 Fev 2024

1.1)

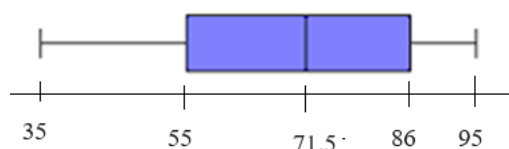
3	5 9
4	1 3 9
5	1 1 1 5 8
6	0 0 0 1 5 8 9
7	4 5 6 6 7 8 9 9
8	6 7 8 8 9
9	0 0 5 5

1.2) Lançamos os dados na calculadora gráfica e pedimos a média. Obtemos:

A média é aproximadamente 68.76.

1.3) Lançamos os dados na calculadora gráfica e obtemos:

Mínimo: 35    Q1= 55    mediana= 71.5    Q3=86    Máximo: 95.



2.1) Variável em estudo: “o tempo que os empregados demoravam no percurso de casa para o emprego”. É uma variável quantitativa contínua.

2.2)

Tempo (Minutos)	Número de empregados	Freq. Abs. Acumul.(F <sub>i</sub> )	Freq. Rel. Acumul.Fr <sub>i</sub> (%)
[10, 20[	3	3	7.5
[20, 30[	3	6	15
[30, 40[	6	12	30
[40, 50[	7	19	47.5
[50, 60[	9	28	70
[60, 70[	12	40	100

2.3) A classe modal é [60, 70[ porque tem a maior frequência absoluta.

2.4) temos que recorrer às marcas de cada uma das classes.

Estas são respetivamente 15; 25; 35; 45; 55; 65

Média:  $(3 \times 15 + 3 \times 25 + 6 \times 35 + 7 \times 45 + 9 \times 55 + 12 \times 65) / 40 = 48$

O valor aproximado da média é 48 minutos.

2.5) A classe que contém o primeiro quartil é [30, 40[

A classe que contém a mediana é [50, 60[

2.6) P46 está na classe [40, 50[ e P88 está na classe [60, 70[.

2.7) Como o número total de elementos é 40, a mediana fica situada entre os 20º e 21º elementos ordenados, que estão ambos na classe [50, 60[ .

Esta classe contém 9 elementos: 20º, 21º, 22º, 23º, 24º, 25º, 26º, 27º, 28º.

Como o elemento usado como referência para o cálculo da mediana é  $n/2$ , neste caso corresponde ao 20º, que é o primeiro elemento de um total de nove.

A classe [50, 60[ tem amplitude 10.

Fazemos.

$$10 \rightarrow 9$$

$$x \rightarrow 1 \quad x = (10 \times 1) / 9 \quad \Leftrightarrow \quad x \approx 1.11 \quad 50 + 1.11 = 51.11.$$

a mediana é aproximadamente 51.11

3) Como houve uma diminuição de 25% entre março e abril, então o mês de abril representa 75% comparativamente ao mês março.

Seja  $M$  o valor correspondente ao mês de março. Então

$$M \times 0.75 = 23\,760 \quad \Leftrightarrow \quad M = 23\,760 / 0.75 \quad \Leftrightarrow \quad M = 31\,680.$$

Relativamente ao mês de fevereiro, sabemos que março representa um aumento de 10% em relação a fevereiro.

Seja  $F$  o valor correspondente ao mês de fevereiro. Então

$$F \times 1.1 = 31\,680 \quad \Leftrightarrow \quad F = 31\,680 / 1.1 \quad \Leftrightarrow \quad F = 28\,800.$$

Relativamente ao mês de maio, este representa um aumento de 50% relativamente ao mês de abril. O seu valor será  $23\,760 \times 1.5 = 35\,640$ .

Resposta: No mês de março foram ocupados 31 680 quartos, no mês de fevereiro foram ocupados 28 800 quartos e no mês de maio foram 35 640 quartos.

4) 13 680 penderes que corresponde a 45%, de acordo com o gráfico de barras.

Procuremos o valor total  $T$ .

Fazemos

$$13\,680 \rightarrow 45\%$$

$$T \quad \rightarrow 100\% \quad T = 13680 \times 100 / 45 = 30\,400 \quad \text{Ficamos com } T = 30\,400.$$

Mas E2 corresponde a 55% do total, isto é,  $0.55 \times 30\,400 = 16\,720$ .

As reclamações penderes de E2 corresponde a 75%, logo,  $0.75 \times 16\,720 = 12\,540$ .

5) Como 240 corresponde ao ângulo  $360^\circ$ , então podemos facilmente obter o número de alunos com 18 anos.

240 → 360°

$x \rightarrow 60^\circ$  obtemos  $x = 240 \times 60 / 360 \Leftrightarrow x = 40$  logo 40 alunos têm 18 anos.

Do mesmo modo, para os alunos com 16 anos

240 → 360°

$x \rightarrow 180^\circ$  obtemos  $x = 240 \times 180 / 360 \Leftrightarrow x = 120$  logo 120 alunos têm 16 anos.

Como ao todo são 240 alunos, fazemos

$240 - 40 - 120 = 80$ . Os alunos com 15 ou 17 anos são 80.

Seja  $x$  o número de alunos com 17 anos.

Então  $x + x + 8 = 80 \Leftrightarrow 2x = 72 \Leftrightarrow x = 36$ . (17 anos)  $36 + 8 = 44$  (15 anos).

Resposta: 44 alunos têm 15 anos, 120 alunos têm 16 anos, 36 alunos têm 17 anos e 40 alunos têm 18 anos.

6) 1 litro corresponde a  $60\% - 45\% = 15\%$

1.5 litros corresponde a  $100\% - 60\% = 40\%$

Assim:

300 → 15%

$x \rightarrow 40\%$   $x = 300 \times 40 / 15 \Leftrightarrow x = 800$

Resposta: foram vendidas 800 garrafas de 1.5 litros.