

Resolução - Organização e tratamento de dados

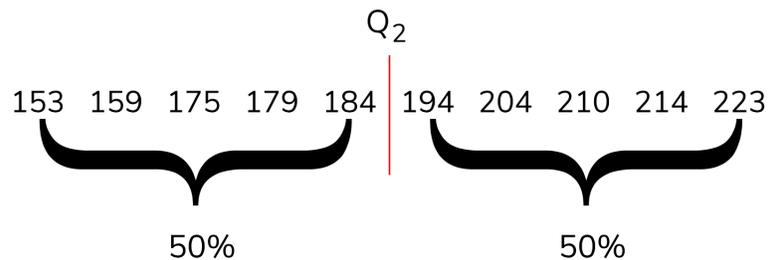
1. Calculando a média do consumo de água, em metros cúbicos, da família nos primeiros oito meses de 2021:

$$\bar{x} = \frac{13+12+17+18+22+20+21+21}{8} = \frac{144}{8} = 18$$

Opção(A)

2022, 1ª fase, caderno 2

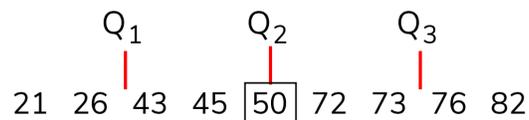
2. Vamos começar por ordenar os dados por ordem crescente:



Logo, $\tilde{x} = Q_2 = \frac{184+194}{2} = 189$

2019, 1ª fase, caderno 1

3. Vamos começar por ordenar os dados por ordem crescente:



Observando a figura acima concluímos que o 3º quartil é igual à média aritmética entre os números 73 e 76:

$$Q_3 = \frac{73+76}{2} = 74,5$$

Opção(D)

2019, 2^a fase, caderno 1

4. De acordo com a figura sabemos que $Q_1 = 303,5$ e $Q_3 = 386$.

Logo a amplitude interquartis deste conjunto de dados é:

$$Q_3 - Q_1 = 386 - 303,5 = 82,5$$

Opção(C)

2019, Época especial, caderno 1

5. Organizando os dados numa lista ordenada temos:

18 85 166 189 203 654

A mediana deste conjunto de dados é a média do número de veículos totalmente elétricos vendidos em Portugal da terceira e quarta posição:

$$\tilde{x} = \frac{166+189}{2} = 177,5$$

Opção(A)

2018, 1^a fase, caderno 1

6. Escrevendo os dados numa lista ordenada temos:

421 435 468 540 553 604 634

$$Q_1 = 435$$

$$Q_3 = 604$$

Logo a amplitude interquartis é:

$$Q_3 - Q_1 = 604 - 435 = 169$$

Opção(A)

2018, 2ª fase, caderno 1

7. Conjunto de dados apresentados numa lista ordenada:

$$\{56, 6; 59, 7; 61, 6; 63, 4; 68, 5; 73, 0\}$$

A mediana desta amostra é $\tilde{x} = \frac{61,6+63,4}{2} = \frac{125}{2} = 62,5$

Opção(B)

2018, Época especial, caderno 1

8. Conjunto de dados apresentados numa lista ordenada:

$$\{23, 25, 31, 32, 32, 44, 45, 56\}$$

A mediana desta amostra é $\tilde{x} = 32$ e a média é $\bar{x} = \frac{23+25+31+32+32+44+45+56}{8} = 36$

Opção (B)

2017, 1ª fase, caderno 1

9. A probabilidade de um aluno, escolhido ao acaso, ter uma massa corporal inferior a 45 kg, é igual à frequência relativa da classe $[40,45[$, ou seja, o valor de k .

Como a soma de todas as frequências relativas é igual a 100%

$$k = 100 - 17 - 24 - 29 - 22 \Leftrightarrow k = 8$$

Opção(C)

2017, 2ª fase, caderno 1

10. Existem ao todo 16 raparigas na turma da Ana, organizando os dados numa lista ordenada temos que a mediana das idades das raparigas é a média entre a idade da oitava e nona posição dessa mesma lista:

$$\tilde{x} = \frac{15+16}{2} = 15,5$$

Opção (B)

2017, Época especial, caderno 2

11. A escola tem 40 alunos (2 + 7 + 20 + 11), por isso 25% da amostra ordenada corresponde a 10 alunos.

Assim, o 1^o quartil desta amostra é a média das idades correspondentes às posições 10 e 11 da amostra ordenada:

$$Q_1 = \frac{14+14}{2} = 14$$

Opção (C)

2016, 1^a fase, caderno 2

12. Vamos começar por calcular a constante k usando a fórmula da média do conjunto de dados:

$$\frac{30+70+100+k}{4} = 60 \Leftrightarrow 200 + k = 4 \times 60 \Leftrightarrow k = 240 - 200 \Leftrightarrow k = 40$$

Assim, o conjunto ordenado dos dados é {30, 40, 70, 100}.

A mediana do conjunto de dados, que corresponde 2^o quartil, é a média dos valores correspondentes às posições centrais da amostra ordenada: $\tilde{x} = \frac{40+70}{2} = 55$

2016, 2^a fase, caderno 1

13. Escrevendo os dados numa lista ordenada temos:

$$8 \ 8 \ 12 \ 12 \ 12 \ 18 \ 18 \ 18 \ 18 \ 24 \ 24 \ 24 \ 24 \ 24 \ 24 \ 32 \ 32 \ 32 \ 32 \ 32$$

$$Q_1 = \frac{12+18}{2} = 15 \qquad Q_2 = 24$$

Opção(C)

2016, Época especial, caderno 2

14. Usando a fórmula de cálculo da média das alturas temos que:

$$\frac{150 \times 6 + 154 \times 3 + 156 \times 2 + 160 \times 10 + a \times 4}{25} = 158 \Leftrightarrow 3274 + 4a = 158 \times 25 \Leftrightarrow 4a = 158 \times 25 - 3274$$
$$\Leftrightarrow a = \frac{676}{4} \Leftrightarrow a = 169$$

2015, 1ª fase, caderno 1

15. A turma A tem frequência relativa maior quando a classificação é 5 por isso a moda é 5, enquanto que a turma B tem frequência relativa maior quando a classificação é 4 por isso a moda é 4.

A mediana da turma A corresponde à classificação quando a frequência relativa somada é igual a 50%, ou seja, a mediana nesta turma é igual a 4.

Da mesma forma a mediana da turma B corresponde à classificação quando a frequência relativa somada é igual a 50%, ou seja, a mediana nesta turma é igual a 3.

Opção(D)

2015, 1ª fase, caderno 2

16. O valor médio das temperaturas registradas é:

$$\tilde{x} = \frac{19 \times 4 + 20 \times 3 + 23 \times 3 + 24 \times 3 + 25 \times 7}{20} = 22,6$$

Opção(B)

2015, 2ª fase, caderno 1

17. Vamos determinar a soma das idades dos quatro filhos do casal Martins S :

$$12,25 = \frac{S}{4} \Leftrightarrow S = 12,25 \times 4 \Leftrightarrow S = 49$$

O valor exato da média das idades dos cinco jovens é:

$$\bar{x} = \frac{13+49}{5} \Leftrightarrow \bar{x} = \frac{62}{5} \Leftrightarrow \bar{x} = 12,4 \text{ anos}$$

2015, Época especial, caderno 1

18. A mediana do conjunto de dados, que corresponde ao 2º quartil, é a média dos valores correspondentes às posições centrais da amostra ordenada. Neste caso, se ordenarmos os dados representados no gráfico ficamos com os números 1 e 3 nas duas posições centrais.

A mediana das pontuações obtidas pela equipa nos jogos desse campeonato é igual a:

$$\tilde{x} = \frac{1+3}{2} = 2$$

2015, Época especial, caderno 2