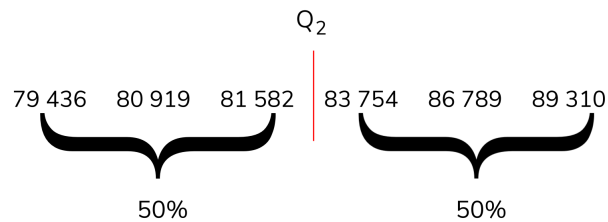


Resolução - Organização e tratamento de dados

1. Vamos organizar os dados por ordem crescente:



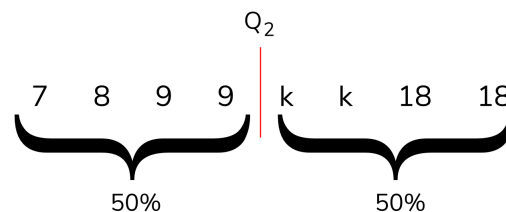
Observando a figura acima concluímos que a mediana (2º quartil) é igual à média aritmética entre os números 81582 e 83754:

$$Q_2 = \frac{81582+83754}{2} = 82668$$

Opção(C)

2024, 1ª fase

2. Sabendo que $9 < k < 18$, vamos organizar os dados por ordem crescente:



Observando a figura acima concluímos que a mediana (2º quartil) é igual à média aritmética entre os números 9 e k :

$$\frac{9+k}{2} = 11 \Leftrightarrow 9 + k = 2 \times 11 \Leftrightarrow k = 22 - 9 \Leftrightarrow k = 13$$

Opção(D)

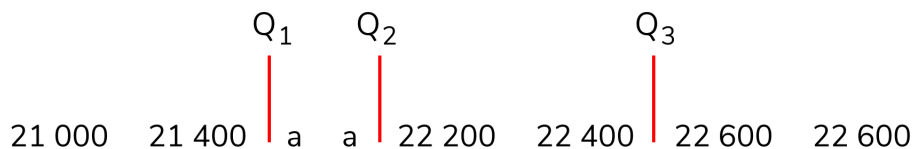
2024, 2ª fase

3. Usando a fórmula da média dos valores registados na tabela, vamos determinar o valor representado por k :

$$\frac{770+k+2900+1500+262+1000}{6} = 1122 \Leftrightarrow \frac{6432+k}{6} = 1122 \Leftrightarrow 6432 + k = 6732 \Leftrightarrow k = 300$$

2023, 1^a fase

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



Observando a figura acima concluímos que a mediana (2^o quartil) é igual à média aritmética entre os números a e 22 200:

$$Q_2 = \frac{a+22200}{2} \Leftrightarrow 22000 = \frac{a+22200}{2} \Leftrightarrow 44000 = a + 22200 \Leftrightarrow a = 21800$$

2023, 2^a fase

5. Usando a fórmula da média dos valores registados na tabela, vamos determinar o valor representado por k :

$$\frac{7730+7200+7140+6960+3740+k}{6} = 6225 \Leftrightarrow \frac{32770+k}{6} = 6225 \Leftrightarrow 32770 + k = 37350 \Leftrightarrow k = 4580$$

2023, Época especial

6. 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, 1^a fase, caderno 1

7. Para calcularmos a mediana primeiro temos de escrever a amostra por ordem crescente:

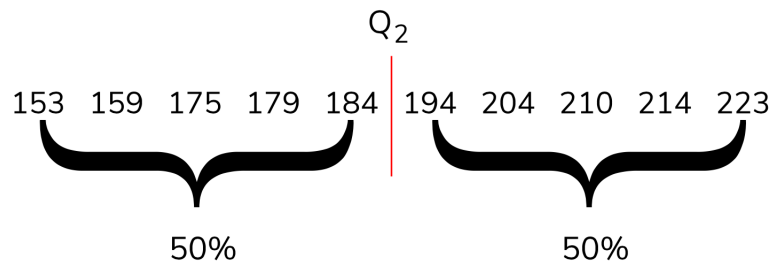
27 34 34 40 47 48 51 57 58

A mediana, em centimos, da poupança realizada pela família nesse período corresponde ao elemento central da amostra ordenada, neste caso é igual a 47.

Opção(C)

2022, 2ª fase, caderno 1

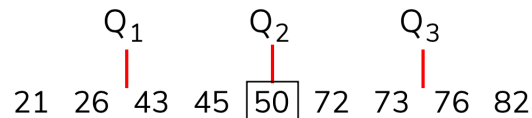
8. Vamos começar por ordenar os dados por ordem crescente:



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

2019, 1ª fase, caderno 1

9. 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, 2ª fase, caderno 1

10. 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

11. 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

12. 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, 2^a fase, caderno 1

13. 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

14. 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

15. 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

16. 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

21. 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

22. O valor médio das temperaturas registadas 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

23. 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

24. 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