

7. Um dos aspetos mais importantes para que um *Interrail* decorra de acordo com o planeado é o cumprimento dos horários dos comboios.

7.1. Na Tabela 4, estão parcialmente registados os dados relativos aos tempos de atraso de comboios, em minutos, arredondados à unidade.

Tabela 4

Tempo de atraso (min)	N.º de comboios	Frequência absoluta acumulada
0		2
2		14
4	a	
5	13	37
b	13	
15		
17		100

Admita que a mediana do conjunto de dados apresentados na Tabela 4 é 11 minutos e que todos os valores em falta na tabela são diferentes de zero.

Determine os valores de a e de b .

Resolução (APM)

7.1.

Tempo de atraso (min)	N.º de comboios	Frequência absoluta acumulada
0		2
2		14
4	a	
5	13	37
b	13	
15		
17		100

$$37 - 13 = 24$$

$$a = 24 - 14 = 10$$

$$37 + 13 = 50$$

Total de registos = 100

$$\text{Mediana} = \frac{x_{50} + x_{51}}{2} = \frac{b+15}{2}$$

Sabe-se que $\frac{b+15}{2} = 11$, ou seja, $b + 15 = 22 \Leftrightarrow b = 22 - 15 \Leftrightarrow b = 7$

Assim, tem-se

$$a = 10 \quad \text{e} \quad b = 7$$

Sugestões/comentários

abaixo:



E20F2-Questão 7.1

Conteúdo

Tabela de frequências, mediana e cálculo de valores desconhecidos.

(assunto 3-Estatística 10º ano)

Comentário:

7.1) O valor da frequência acumulada relativa ao valor 4 é $37-13=24$. Como a frequência acumulada relativa ao 2 é 14, então $a=24-14=10$.

A frequência acumulada relativa ao b é $37+13=50$.

Como ao todo são 100 elementos, a mediana está compreendida entre os elementos ordenados de ordens 50ª e 51ª.

A mediana será $(X_{50}+X_{51})/2$ mas o seu valor, de acordo com o enunciado, é 11, então

$$\frac{b+15}{2} = 11 \text{ e resolvendo a equação obtemos } b=7.$$