

5. Um navio de cruzeiro, que atracou no Funchal para a passagem de ano, tinha a bordo 1200 turistas de diferentes nacionalidades, tendo cada um deles apenas uma nacionalidade.

Na Tabela 5, está registado o número de turistas de nacionalidade X, de nacionalidade Y e de nacionalidade Z. Os turistas de outras nacionalidades foram contabilizados na categoria «Outra».

Tabela 5

Nacionalidade	Número de turistas
X	180
Y	350
Z	210
Outra	460

5.3. Na Figura 2, apresentam-se organizados os dados referentes às alturas, em metros, dos turistas de nacionalidade X, dos turistas de nacionalidade Y e dos turistas de nacionalidade Z, respetivamente, num histograma de frequências relativas, num histograma de frequências absolutas e num histograma de frequências absolutas acumuladas.

Nos histogramas, as alturas estão organizadas nas classes  $[1,0; 1,2[$ ,  $[1,2; 1,4[$ , ...,  $[1,8; 2,0[$ .

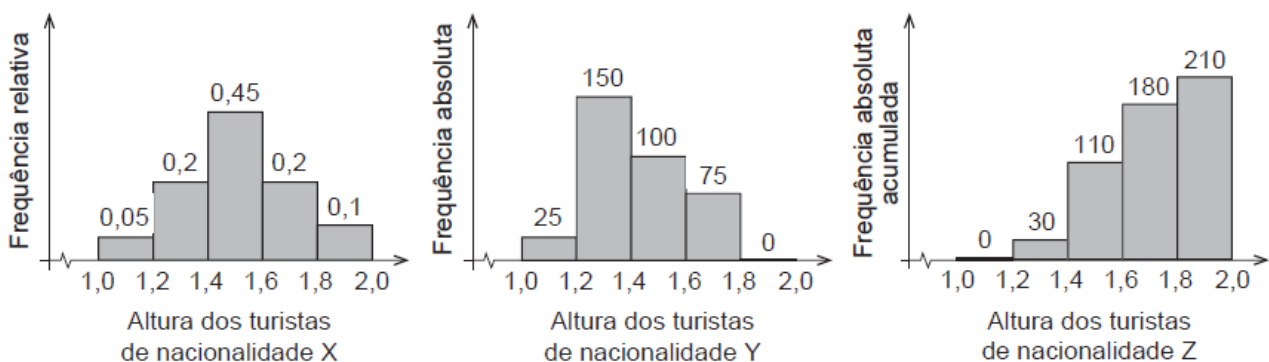


Figura 2

Associe a cada uma das nacionalidades, apresentadas na Coluna I, as afirmações da Coluna II que lhe correspondem, considerando os dados apresentados na Tabela 5 e na Figura 2.

Cada um dos números, de 1 a 7, deve ser associado apenas a uma letra, e todos os números devem ser utilizados.

Escreva na folha de respostas cada uma das letras da Coluna I, seguida do(s) número(s) correspondente(s) da Coluna II.

COLUNA I	COLUNA II
<p>(a) X</p> <p>(b) Y</p> <p>(c) Z</p>	<p>(1) O turista mais baixo não pode ter esta nacionalidade.</p> <p>(2) Exatamente 70% dos turistas que medem menos de 1,6 metros têm esta nacionalidade.</p> <p>(3) O maior número de turistas que medem pelo menos 1,6 metros tem esta nacionalidade.</p> <p>(4) Os turistas cujas alturas mais frequentes se situam na classe <math>[1,2; 1,4[</math> têm esta nacionalidade.</p> <p>(5) Exatamente metade dos turistas desta nacionalidade mede pelo menos 1,4 metros.</p> <p>(6) De entre os turistas que medem pelo menos 1,6 metros e menos de 1,8 metros, os desta nacionalidade são os menos numerosos.</p> <p>(7) Apenas 80 turistas cuja altura pertence à classe <math>[1,4; 1,6[</math> têm esta nacionalidade.</p>

*Resolução mat.absolutamente.net*



5.3. Observando os histogramas relativos a cada nacionalidade, temos que:

- (1) no histograma relativo à nacionalidade Z, podemos observar que a frequência absoluta acumulada da classe  $[1,0; 1,2[$  é zero, ou seja não existe qualquer turista desta nacionalidade com altura inferior a 1,2 m, o que não acontece com as outras nacionalidades.
- (2) a percentagem de turistas que medem menos de 1,6 m, é para cada nacionalidade:  
 $5 + 20 + 45 = 70\%$  para a nacionalidade X;  $\frac{25 + 150 + 100}{350} \times 100 \approx 79\%$  para a nacionalidade Y e  $\frac{110}{210} \times 100 \approx 52\%$  para a nacionalidade Z.
- (3) o número de turistas que medem pelo menos de 1,6 m, é para cada nacionalidade:  
 $(0,2 + 0,1) \times 180 = 54$  para a nacionalidade X; 75 para a nacionalidade Y e  $210 - 110 = 100$  para a nacionalidade Z, sendo o maior número de turistas neste intervalo de alturas da nacionalidade Z.
- (4) A classe em que se situam as alturas mais frequentes é para cada nacionalidade:  
 $[1,4; 1,6[$  para a nacionalidade X;  $[1,2; 1,4[$  para a nacionalidade Y e  $[1,4; 1,6[$  para a nacionalidade Z.
- (5) a percentagem de turistas que medem pelo menos de 1,4 m, é para cada nacionalidade:  
 $(0,4 + 0,2 + 0,1) \times 100 = 70\%$  para a nacionalidade X;  $\frac{100 + 75 + 0}{350} \times 100 = 50\%$  para a nacionalidade Y e  $\frac{210 - 30}{210} \times 100 \approx 86\%$  para a nacionalidade Z.
- (6) o número de turistas que medem pelo menos 1,6 metros e menos de 1,8 metros, é para cada nacionalidade:  
 $0,2 = 36$  para a nacionalidade X; 75 para a nacionalidade Y e  $180 - 110 = 70$  para a nacionalidade Z, sendo o menor número de turistas neste intervalo de alturas da nacionalidade X.
- (7) o número de turistas cuja altura pertence à classe  $[1,4; 1,6[$ , é para cada nacionalidade:  
 $0,45 \times 180 = 81$  para a nacionalidade X; 100 para a nacionalidade Y e  $110 - 30 = 80$  para a nacionalidade Z.

Logo, as correspondências corretas são:

- (a) → (2),(6)
- (b) → (4),(5)
- (c) → (1),(3),(7)

## Sugestões/comentários

abaixo:



## **E24EE-Questão 5.3**

### **Conteúdo**

Histogramas com frequências absolutas, relativas e absolutas acumuladas. Interpretação e percentagens.  
(Assunto 3 'Estatística' -10º ano)

### **Comentário:**

Numa primeira abordagem, devemos ter bem presente o significado de cada um dos histogramas: (X) frequências relativas, (Y) frequências absolutas, e (Z) absolutas acumuladas.

Se for necessário, tenhamos em conta que as suas quantidades estão na tabela 5.

Passemos à interpretação de cada uma das frases:

**(1) O turista mais baixo não pode ter esta nacionalidade.**

Basta reparar que a única nacionalidade em que a classe mais baixa:

1.0; 1.2 está vazia é a Z. As outras apresentam valores diferentes de zero.

Logo **1→c**

**(2) Exatamente 70% dos turistas que medem menos de 1,6 metros têm esta nacionalidade.**

No primeiro gráfico, se somarmos as 3 classes que estão abaixo de 1.6, temos:  $0.05+0.2+0.45=0.7$  ou 70%. Se experimentar os restantes, apenas este corresponde a tal percentagem.

Logo **2→a**.

**(3) O maior número de turistas que medem pelo menos 1,6 metros tem esta nacionalidade.**

Os turistas que medem pelo menos 1,6, isto é, nos gráficos, à direita de 1.6:

X:  $0.2+0.1=0.3$   $0.3 \times 180=54$

Y:  $75+0=75$

Z:  $210 - 110=100$  maior é z **3→c**

**(4) Os turistas cujas alturas mais frequentes se situam na classe [1,2; 1,4 [têm esta nacionalidade.**

Facilmente verificamos que é o Y. Nas outras, a mais frequente é [1,4;1,6 [

**4→ b**

**(5) Exatamente metade dos turistas desta nacionalidade mede pelo menos 1,4 metros.**

“Pelo menos 1.4” corresponde ao que está à direita de 1.4.

Em Y, podemos constatar que, abaixo de 1.4 estão  $25+150=175$  e que acima de 1.4 estão  $100+75=175$ . Assim, é 50% acima...

Os restantes apresentam valores diferentes abaixo e acima...

**5 → b.**

**(6) De entre os turistas que medem pelo menos 1,6 metros e menos de 1,8 metros, os desta nacionalidade são os menos numerosos.**

Para esta classe 1.6; 1.8:

X:  $0.2 \times 180 = 36$

Y: 75

Z:  $180 - 110 = 70$

A menos numerosa é X **6 → a**

**(7) Apenas 80 turistas cuja altura pertence à classe [1,4; 1,6 [ têm esta nacionalidade.**

Para esta classe 1.4; 1.6:

X:  $0.45 \times 180 = 81$

Y: 100

Z:  $110 - 30 = 80$  **7 → c**

(Consultar a resposta completa)