

6. A realização do MaréFest obriga à presença de elementos da organização no recinto do festival além dos dias em que as portas estão abertas ao público.

O número de elementos da organização presentes no recinto ao longo de quinze dias, na edição do MaréFest de 2010, está parcialmente registado no diagrama de caule-e-folhas da Figura 2. O algarismo das dezenas de cada registo é indicado no caule, e o algarismo das unidades é indicado nas folhas.

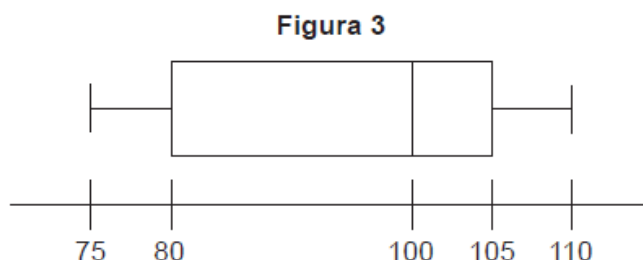
Figura 2

7	5	7	7		
8	0	0	3	<i>a</i>	8
9	3	9			
10	0	0	2	5	5

- 6.1. Determine o valor de a para que o número médio de elementos da organização presentes, por dia, nessa edição do MaréFest, seja 90.

- 6.2. Considere agora que $a = 8$.

Tendo por base os dados referentes ao número de elementos da organização presentes, por dia, no recinto, na edição do MaréFest de 2011, construiu-se o diagrama de extremos e quartis apresentado na Figura 3.



Comente a afirmação seguinte.

Os dados relativos ao número de elementos da organização presentes, por dia, no recinto do MaréFest situados entre o 1.º quartil e a mediana estão mais concentrados na amostra referente à edição de 2010 do que na amostra referente ao ano de 2011.

Na sua resposta, apresente:

– os valores do 1.º quartil e da mediana das distribuições de 2010 e de 2011.

Resolução:

$$6.1. \quad 90 = \frac{75 + 77 + 77 + 80 + 80 + 83 + x + 88 + 93 + 99 + 100 + 100 + 102 + 105 + 105}{15}$$

$$\Leftrightarrow 90 \times 15 = 1264 + x \Leftrightarrow x = 1350 - 1264 \Leftrightarrow x = 86$$

Logo $a = 6$

6.2. Introduzindo os valores presentes na figura 2 numa lista da calculadora calculam-se as estatísticas relativas a 2010, substituindo o valor de x por 88. Obtêm-se para o primeiro quartil: 80 e para a mediana: 88. Em 2011 o primeiro quartil é 80 e a mediana 100. Pode-se então dizer que a afirmação é verdadeira porque a diferença entre o primeiro quartil e a mediana é menor em 2010 do que em 2011

$$88 - 80 = 8 \rightarrow \text{para 2010}$$

$$100 - 80 = 20 \rightarrow \text{para 2011}$$

Ou seja, os dados estão mais concentrados em 2010 do que em 2011 entre o primeiro quartil e a mediana.