

Propostas de resolução

Unidade 1

Página 184

1. Número total de votos validamente expressos: 7200
 O número de votos válidos corresponde a 96% dos votos apurados.
 Abstenção: 20%
 Seja N o número de votos apurados.
 Sabe-se que:

$$0,96 \times N = 7200 \Leftrightarrow N = \frac{7200}{0,96} \Leftrightarrow N = 7500$$

 O número de votos apurados corresponde a 80% dos eleitores.
 Seja E o número de eleitores.

$$0,80 \times E = 7500 \Leftrightarrow E = \frac{7500}{0,8} \Leftrightarrow E = 9375$$

 O número de acionistas da empresa que poderiam ter votado é 9375.
Opção (C)
- 2.1. O filme que obteve maior número de primeiras preferências foi o B (4 votos).
- 2.2. $A = 3 \times 3 + 2 \times 2 + 2 \times 1 + 2 \times 2 = 19$
 O filme A obteve 19 pontos.
 $B = 3 \times 1 + 2 \times 3 + 2 \times 3 + 2 \times 1 = 17$
 O filme B obteve 17 pontos.
 $C = 3 \times 2 + 2 \times 1 + 2 \times 2 + 2 \times 3 = 18$
 O filme C obteve 18 pontos.
 O filme selecionado por este método foi o A.

Página 185

3.

	A	B	C	D
1	1306	2184	1750	1450
2	653	1092	875	725
3	435,3	728	583,3	483,3
4	326,5	546	437,5	362,5

Constituição da Comissão:

- Lista B: 3 elementos
 Lista C: 2 elementos
 Lista A: 1 elemento
 Lista C: 1 elemento

4. Capital inicial: $C_i = 3200 \text{ €}$

Juros: 4%

N.º de capitalizações por ano: $k = 2$

N.º de anos: $n = 3$

Capital, em euros, ao fim de 3 anos:

$$C_n = C_i \times \left(1 + \frac{j}{k}\right)^{kn}$$

$$C_3 = 3200 \left(1 + \frac{0,04}{2}\right)^{2 \times 3} \approx 3603,72$$

Ao fim de 3 anos, o Rafael conseguiu obter um capital acumulado de 3603,72 €, logo conseguiu atingir o valor necessário.

5. Vencimento bruto: 1900 €

Descontos (€)

$$\text{Segurança Social: } 0,11 \times 1900 = 209$$

$$\text{IRS: } 0,3275 \times 1900 - 305,80 - 21,43 \approx 295$$

Subsídio de alimentação (€)

$$22 \times 6 = 132$$

Vencimento líquido, em euros:

$$1900 + 132 - (209 + 295) = 1528$$

O salário líquido é 1528 €.

Unidade 2

Página 186

1.1. A ocupação, por semana, é dada por:

Semana	N.º de hóspedes
1	28
2	$63 - 28 = 35$
3	$117 - 63 = 54$
4	$177 - 117 = 60$
5	$252 - 177 = 75$
6	$327 - 252 = 75$
7	$407 - 327 = 80$
8	$492 - 407 = 85$

Nas semanas 5 e 6 houve o mesmo número de hóspedes, 75.

1.2. Na semana 8 houve 85 hóspedes.

A previsão, para a semana 9, é uma diminuição de 20% em relação ao número de hóspedes da semana 8. Então na semana 9 o número de hóspedes será 80% do número de hóspedes da semana 8.

$$0,8 \times 85 = 68$$

A previsão para a semana 9 é de 68 hóspedes.



1.3. No histograma a amplitude das classes é 15. Os dados foram agrupados em quinzenas. Por observação do histograma, pode concluir-se que o número de hóspedes por quinzena foi sempre aumentando.

No entanto, não é possível que diariamente o número de hóspedes foi sempre aumentando.

A mensagem passada pelo *slogan* não pode resultar da informação dada no gráfico.

Conclui-se que o gráfico e o *slogan* não são compatíveis.

2. Opção (B)

A partir do diagrama de extremos e quartis, conclui-se que:

$P_{50} = 19,1$ e $P_{75} = 19,6$. Então, $P_{50} \leq P_{70} \leq P_{75}$, ou seja, $19,1 \leq P_{70} \leq 19,6$

3.1.
$$\bar{x} = \frac{2 \times 0 + 2 \times 1 + 4 \times 2 + 2 \times 3 + 1 \times 4 + 1 \times 8}{12} \approx 2,3$$

$\bar{x} \approx 2,3$

3.2. Opção (A)

Nos dados substituindo 8 por 4, o gráfico de ponto fica simétrico. havendo simetria a média é igual à mediana.

4.1. a) A correlação linear é negativa.
(as tendências de variação das variáveis são opostas: uma aumenta, a outra diminui)

b) Recorrendo à tecnologia (por exemplo, à calculadora) obtém-se $r \approx -0,962$.

4.2. Seja $y = ax + b$ a equação da reta de regressão linear.

Recorrendo a tecnologia (por exemplo, à calculadora) obtém-se:

$a = -0,654$ e $b = 11,374$

Equação da reta de regressão $y = -0,654x + 11,374$

Se $x = 8$, então $y = -0,654 \times 8 + 11,374 = 6,142$

$y \approx 6,1$

Uma equação da reta de regressão é

$y = -0,654x + 11,374$ e a espessura do

sobrecolchão com 8 camadas é aproximadamente 6,1 cm.