

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Prova Escrita de Métodos Quantitativos

18/05/2001

Turma D

10.º Ano

Nome: _____ N.º: ____ Turma: ____

Nas questões seguintes, apresente **o seu raciocínio de forma clara**, indicando todos os **cálculos** que tiver de efectuar e **as justificações** que entender necessárias.

1. Calcule:

a) $\frac{2,5 \times 10^4 - 0,15 \times 10^5}{5 \times 10^{-2}}$, apresentando o resultado em notação científica.

b) $2i \times (1 - i) - (2 - 3i)$, i representa a unidade imaginária.

2. De dois acontecimentos, A e B , sabe-se que:

- $p(A) = 0,7$
- $p(\bar{B}) = 90\%$
- $p(A \cup B) = 0,6$

Justifique que os acontecimentos A e B são compatíveis.

3. Numa caixa de costura há:

- 10 botões amarelos
- 8 botões pretos
- 12 botões verdes

a) Determine a probabilidade de, tirando um botão ao acaso, este ser:

a1) preto;

a2) não amarelo;

b) Tirando, ao acaso e sem reposição, dois botões da caixa, determine a probabilidade de obter dois botões amarelos.

4. Resolva e classifique as seguintes condições:

a) $\frac{x}{2} - 1 > -3 + 2x$ em \mathbb{R} .

b) $|2x - 1| < \frac{1}{2}$ em \mathbb{N} .

5. No universo dos números reais, considere os seguintes conjuntos:

$$A =]1, 3]; \quad B = [2, 5[\quad \text{e} \quad C =]-\infty, 7].$$

Indique qual é a alternativa correcta:

- [A] $A \cup B =]1, 5[$; $B \cap C = [2, 5[$; $A \setminus B =]1, 2[$.
 [B] $A \cup B = [2, 3]$; $B \cap C = [2, 5[$; $A \setminus B =]1, 2[$.
 [C] $A \cup B = [2, 3]$; $B \cap C =]-\infty, 7]$; $A \setminus B =]3, 5[$.
 [D] $A \cup B =]1, 5[$; $B \cap C = [2, 5[$; $A \setminus B = \emptyset$.

6. A Ana pagou entre €480 e €520 por uma aparelhagem e entre €32 e €42 por cada par de calças. Enquadre entre que valores pagou a Ana pela aparelhagem e por cinco par de calças

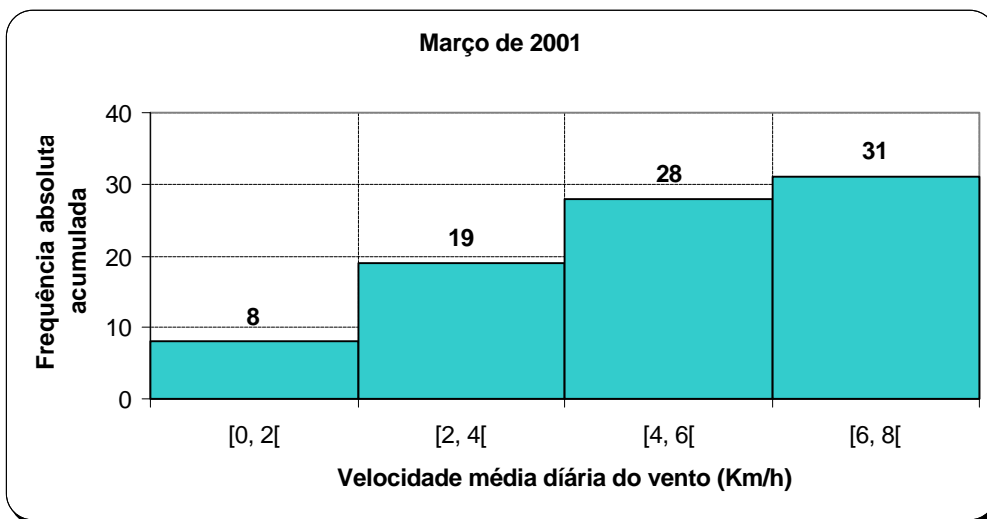
7. Uma banana pesa duas vezes mais do que uma maçã. Uma laranja pesa menos 20 g do que uma banana. A massa das três peças de fruta é 155 g.

a) Complete a tabela:

Peça de fruta	Banana	Maçã	Laranja
Massa em gramas		x	

b) Determine quanto pesa a laranja.

8. No seguinte histograma de frequências absolutas acumuladas, estão representadas as velocidades médias diárias do vento, recolhidas na Estação Meteorológica da Escola, durante o passado mês de Março.



a) Considerando os dados agrupados nas classes indicadas, construa uma tabela de frequências absolutas, simples e relativas.

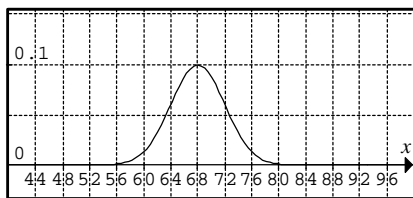
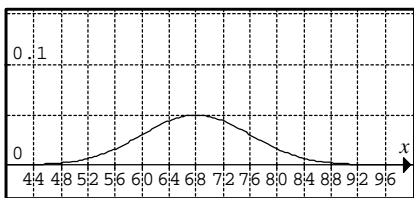
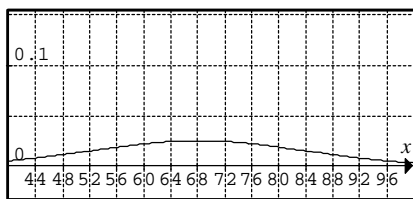
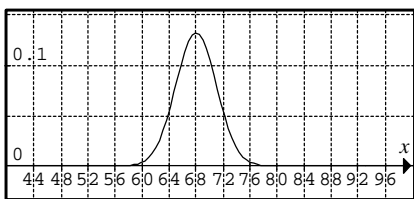
Nota: Não é necessário apresentar os cálculos.

b) Determine a média e o desvio padrão desta distribuição de dados.

Nota: No cálculo do desvio padrão, considere a média com aproximação à centésima.

9. Sabe-se que as massas de 1.000 pessoas adultas do sexo masculino seguem uma distribuição normal com média de 68 Kg e desvio padrão de 8 Kg.

a) Indique a qual dos gráficos a distribuição referida está associada.



b) Quantas dessas pessoas é de esperar que sua massa seja superior a 76 Kg?

FIM

O Professor

Formulário

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m f_j(x_j - \bar{x})^2}{n}} \quad \text{ou} \quad s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m f_j x_j^2}{n} - \bar{x}^2}$$

COTAÇÕES

1.	27 pontos
a)	15
b)	12
2.	12 pontos
3.	39 pontos
a1)	12
a2)	12
b)	15
4.	25 pontos
a)	12
b)	13
5.	10 pontos
6.	15 pontos
7.	18 pontos
a)	6
b)	12
8.	32 pontos
a)	12
b)	20
9.	22 pontos
a)	10
b)	12
	Total 200 pontos