

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Prova Escrita de Métodos Quantitativos

20/05/2002

Turmas D, E, F e G

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. Num *stand* de venda de automóveis usados, foi registada a quilometragem dos cinquenta automóveis vendidos no primeiro trimestre de 2002 e elaborou-se o histograma ao lado.

- Calcule a média e o desvio padrão da quilometragem dos automóveis vendidos nesse trimestre.
- Elaboraram-se ainda mais três gráficos (apresentados abaixo) relativos à percentagem de automóveis vendidos face à sua quilometragem, mas apenas um deles está correctamente elaborado. Justificando, indique qual é esse gráfico.

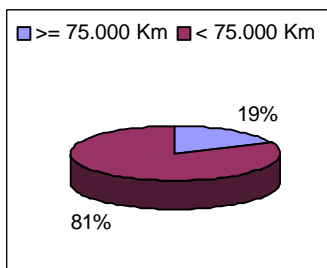
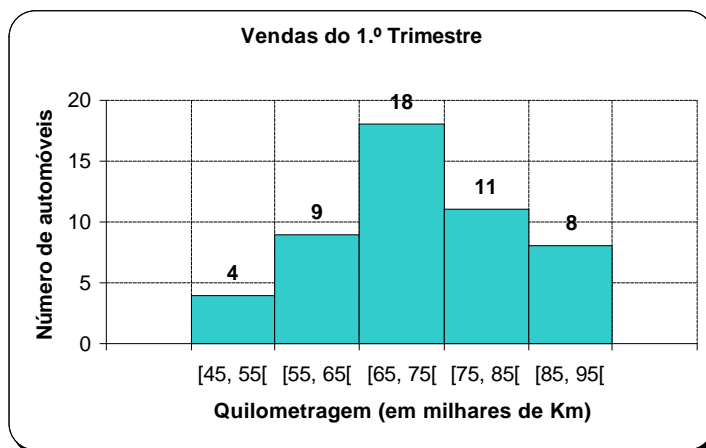


Gráfico A

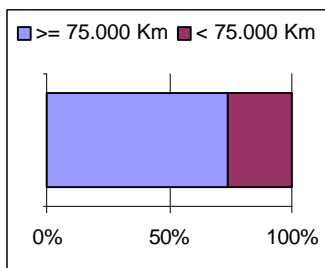


Gráfico B

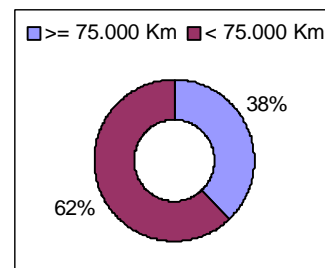
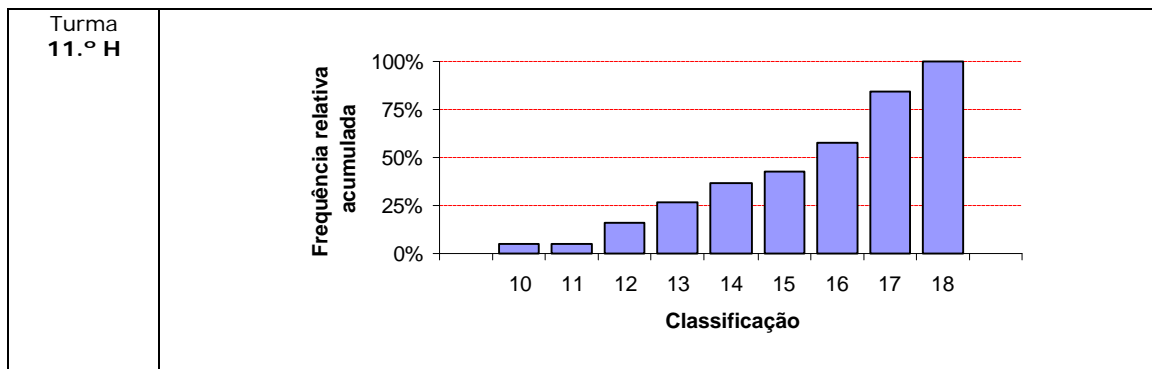
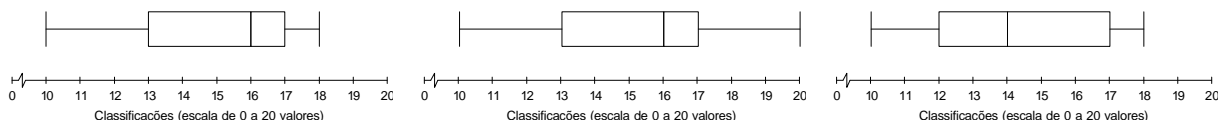


Gráfico C

2. Numa turma de 19 alunos, com os resultados obtidos num teste de História (classificado na escala: 0 a 20 valores) foi possível elaborar o gráfico seguinte:



Indique, justificando, qual é o diagrama de extremos e quartis que corresponde à distribuição das classificações.



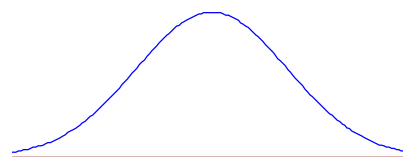
3. Num grupo de 2.000 crianças, a idade distribui-se segundo $N(8, 2)$, isto é, segundo uma distribuição normal de média 8 anos e desvio padrão 2 anos.

Escolhe-se, ao acaso, uma criança desse grupo.

Relativamente a essa criança, qual dos seguintes acontecimentos é o menos provável?

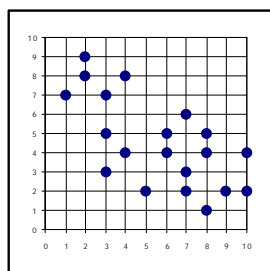
Nota: Indique apenas qual é a alternativa que escolhe.

- [A] A sua idade é superior a 10 anos.
- [B] A sua idade é inferior a 7 anos.
- [C] A sua idade é superior a 9 anos.
- [D] A sua idade é inferior a 9 anos.

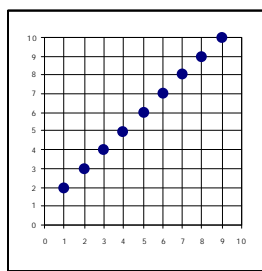


4. Faça corresponder a cada uma das distribuições os coeficientes de correlação a seguir indicados:

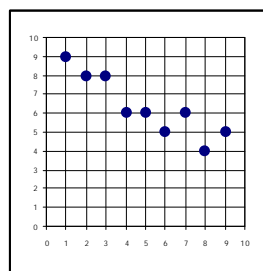
Coeficiente de correlação -0,91 -0,66 0,25 1,00



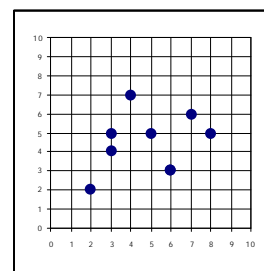
A



B



C



D

5. Num pombal há 4 pombas brancas e 3 cinzentas.

Quando a porta se abre, elas saem uma a uma ao acaso.

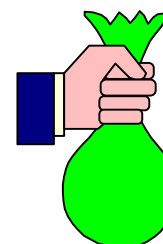
Se a primeira que sair for branca, a probabilidade da segunda ser branca é:

- [A] $\frac{2}{7}$
- [B] $\frac{3}{7}$
- [C] $\frac{4}{6}$
- [D] $\frac{1}{2}$

6. Um saco contém 4 bolas brancas (4B) e 3 bolas pretas (3P).

São extraídas simultaneamente e ao acaso duas bolas do saco. Determine a probabilidade de as bolas extraídas serem brancas.

Nota: Apresente o processo de contagem dos casos possíveis e favoráveis.



7. No conjunto dos números reais, resolva e indique o conjunto-solução das seguintes condições:

a) $|4x - 3| < 2$

b) $1 + \frac{x-4}{3} > 2x + \frac{1}{2}$

8. Calcule, apresentando o resultado em notação científica:

$$\frac{2,4 \times 10^6 + 0,6 \times 10^7}{2 \times 10^{-4}}$$

9. As dimensões de um rectângulo, em cm, são $\sqrt{5}$ e $\frac{17}{3}$.

Utilizando valores aproximados com uma casa decimal, enquadre a área e o perímetro do rectângulo.



10. A Ana tem x anos de idade.
O seu pai tem o triplo da sua idade e a sua mãe é 3 anos mais nova do que o pai.

Pessoa	Ana	pai	mãe
Idade em anos	x		

A soma das idades dos três é 81 anos.

Complete a tabela e determine qual é a idade da mãe da Ana.

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

$$A = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}; \quad B = [-5, 4[\quad \text{e} \quad C = \{x \in \mathbb{N} : x < 5\}$$

Indique qual é a alternativa correcta:

- [A] $A \cap B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$; $A \setminus B = \emptyset$; $B \cup C =]-\infty, 5[$.
- [B] $A \cap B = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$; $A \setminus B = \{4, 5\}$; $B \cup C = [-5, 4]$.
- [C] $A \cap B = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$; $A \setminus B = \{4, 5\}$; $B \cup C =]-\infty, 5[$.
- [D] $A \cap B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$; $A \setminus B = \{5\}$; $B \cup C = [-5, 4]$.

FIM

O Professor

Formulário

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad \text{ou} \quad s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m f_i x_i^2}{n} - \bar{x}^2}$$

COTAÇÕES

1.	.....	40 pontos
a)	.....	25
b)	.....	15
2.	.....	15 pontos
3.	.....	10 pontos
4.	.....	12 pontos
5.	.....	10 pontos
6.	.....	16 pontos
7.	.....	36 pontos
a)	.....	18
b)	.....	18
8.	.....	15 pontos
9.	.....	18 pontos
10.	.....	18 pontos
11.	.....	10 pontos
	Total	200 pontos