

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Prova Escrita de Métodos Quantitativos

02/05/2002

Turmas D, E, F e G

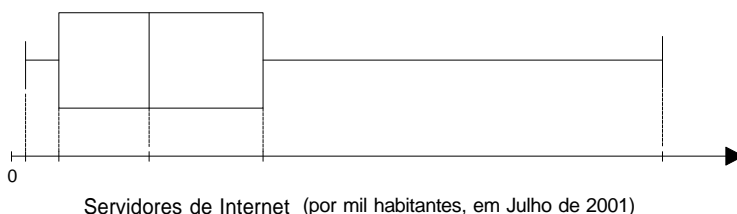
10.º Ano

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. Considere o extracto do **EXPRESSO ONLINE**, na caixa ao lado.

- a) Por vezes, nas notícias, os textos não estão em consonância com os gráficos ou os dados apresentados. Acha que este recorte de jornal é exemplo disso? Justifique.
- b) Com base nos dados apresentados, elaborou-se um diagrama de extremos e quartis, mas, por lapso, não se indicaram esses valores.



Copie o diagrama para a sua prova e apresente os valores em falta.

2. Um jovem casal conversa sobre os filhos que gostava de ter. A sua preferência vai para três filhos: **um rapaz e duas raparigas**.

Supondo que o casal irá ter, de facto, três filhos não gémeos e que existe igual probabilidade em nascer rapaz ou rapariga, determine a probabilidade de acontecer esse desejo.

Sugestão: Comece por construir um diagrama em árvore.

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

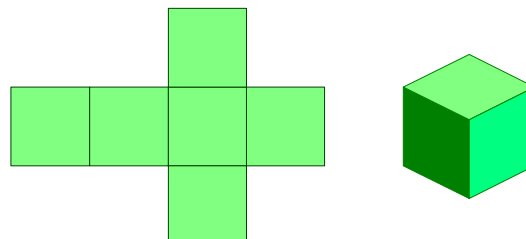
$$\bullet \quad p(A) = 0,6 \quad p(\bar{B}) = 70\% \quad p(A \cup B) = 0,8$$

Os acontecimentos A e B são incompatíveis? Justifique.

4. Na figura está representado um cubo e uma sua planificação. O comprimento da aresta do cubo está compreendido entre 9,5 e 9,6 centímetros.

Determine, um enquadramento para:

- a) o perímetro da planificação apresentada;
- b) a área total do cubo.



Expresso

Expresso Online, Secção de Economia,
Edição de 13/03/2002

NÚMEROS

O atraso português na economia digital é significativo em termos europeus, inclusive no quadro de uma Europa «estendida» a Leste. O nosso país é 25º, atrás de países como a Hungria, Grécia, República Checa e Polónia, segundo o estudo divulgado pelo Report on the European Economy, de 2002, do IFO alemão.

Servidores de internet

(por mil habitantes, em julho de 2001)

Estados Unidos	275	UE	54
Finlândia	183	Alemanha	50
Canadá	183	Japão	48
Gronelândia	180	Itália	40
Suécia	177	Irlanda	35
Noruega	130	França	27
Holanda	119	Espanha	26
Nova Zelândia	106	Hungria	19
OCDE	101	Grécia	17
Dinamarca	99	República Checa	17
Austrália	91	Polónia	14
Áustria	84	PORTUGAL	13
Suíça	74	Coreia	11
Reino Unido	70	Eslováquia	8
Bélgica	60	México	5

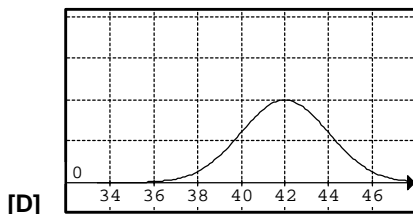
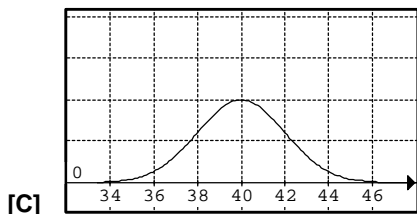
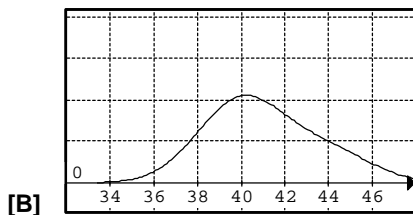
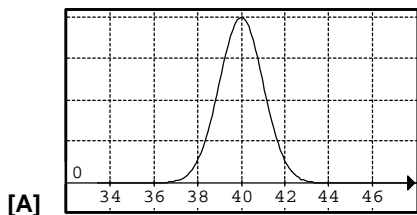
FONTE: www.netsizer.com

UE – União Europeia

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económicos

5. Durante um estudo de uma prova de ciclismo, conclui-se que as velocidades médias obtidas pelos ciclistas estão distribuídas segundo $N(40, 2)$, isto é, segundo uma distribuição normal de média 40 km/h e desvio padrão 2 km/h.

a) Indique qual dos gráficos seguintes poderá corresponder a essa distribuição das velocidades médias.



b) Sabendo que nessa prova participaram 170 ciclistas, qual é o número esperado de ciclistas que terão realizado essa prova a uma velocidade média superior a 42 km/h?

6. Resolva as seguintes condições:

a) $x^2 + 16 = 0$ (em C)

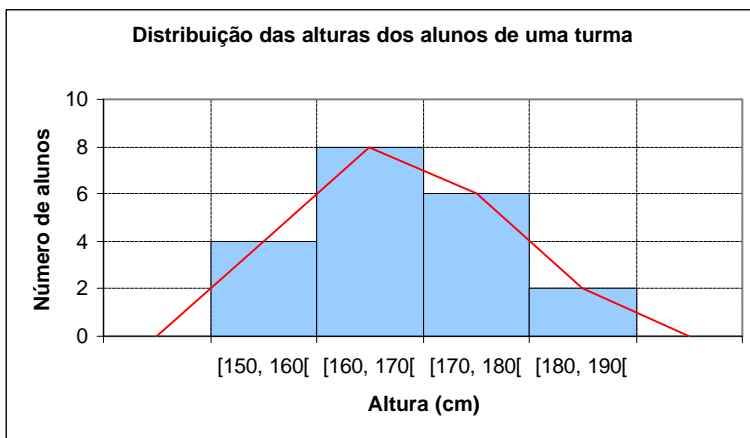
b) $x - \frac{5}{2} \leq 4x + \frac{3}{2}$ (em IR)

7. Justificando, averigüe se, em IR, são ou não compatíveis as seguintes condições:

$x - 5 = 0$ e $x - 1 > -3$

8. Na tabela seguinte estão registadas as alturas de 20 alunos de uma turma.

Altura (em cm)	N.º estudantes
[150, 160[	4
[160, 170[	8
[170, 180[	6
[180, 190[	2
Total	20



a) Identifique o(s) gráfico(s) apresentado(s) ao lado.

b) Determine a média e o desvio padrão das alturas dos alunos da turma.

9. No universo dos números reais, considere os seguintes conjuntos: $A =]-1, 3[$; $B = [1, 5[$ e $C = [2, +\infty[$

Indique qual é a alternativa correcta:

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| [A] $A \cap B =]-1, 5[$ | $A \setminus B = [3, 5[$ | $B \cup C = [1, +\infty[$ |
| [B] $A \cap B = [1, 3[$ | $A \setminus B =]-1, 1[$ | $B \cup C = [1, +\infty[$ |
| [C] $A \cap B = [1, 3[$ | $A \setminus B =]-1, 1[$ | $B \cup C = [2, 5[$ |
| [D] $A \cap B =]-1, 5[$ | $A \setminus B = [3, 5[$ | $B \cup C = [2, 5[$ |

10. Pretende-se efectuar $4,5 \times 10^{-3} + 2,7 \times 10^{-4}$, apresentando o resultado em notação científica.

Qual das alternativas é correcta?

- [A] $4,5 \times 10^{-3} + 2,7 \times 10^{-4} = 4,5 \times 10^{-3} + 27 \times 10^{-3} = (4,5 + 27) \times 10^{-3} = 31,5 \times 10^{-3} = 3,15 \times 10^{-2}$
- [B] $4,5 \times 10^{-3} + 2,7 \times 10^{-4} = (4,5 + 2,7) \times 10^{-7} = 7,2 \times 10^{-7}$
- [C] $4,5 \times 10^{-3} + 2,7 \times 10^{-4} = 0,45 \times 10^{-4} + 2,7 \times 10^{-4} = (0,45 + 2,7) \times 10^{-4} = 3,15 \times 10^{-4}$
- [D] $4,5 \times 10^{-3} + 2,7 \times 10^{-4} = 4,5 \times 10^{-3} + 0,27 \times 10^{-3} = (4,5 + 0,27) \times 10^{-3} = 4,77 \times 10^{-3}$

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.	.....	30 pontos
a)	.....	12
b)	.....	18
2.	.....	15 pontos
3.	.....	15 pontos
4.	.....	26 pontos
a)	.....	13
b)	.....	13
5.	.....	22 pontos
a)	.....	10
b)	.....	12
6.	.....	25 pontos
a)	.....	10
b)	.....	15
7.	.....	12 pontos
8.	.....	35 pontos
a)	.....	10
b)	.....	25
9.	.....	10 pontos
10.	.....	10 pontos
		Total 200 pontos