

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Exame de Equivalência à Frequência de Métodos Quantitativos

10.º Ano

Ano Lectivo de 2001/02

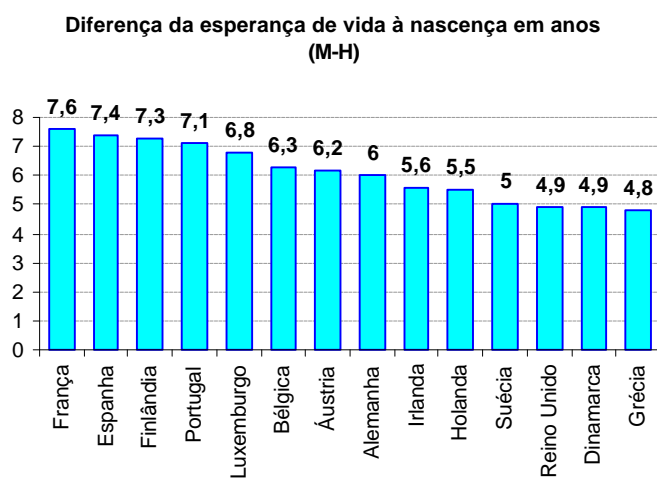
Duração: 90 min

1.ª Fase

Nas questões seguintes, com excepção das de escolha de uma alternativa de resposta, 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.

Considere também o seguinte gráfico de barras, elaborado com base nos dados fornecidos no artigo, e que traduz a diferença da esperança de vida à nascença (em anos) entre Mulheres e Homens, por país.



- Com base nos dados e no gráfico apresentado, faça um breve comentário ao texto do artigo do [EXPRESSO ONLINE](#).
- Determine a percentagem do número de países que apresenta uma esperança de vida à nascença para os homens superior a 74 anos.
- Escolhido um destes 14 países ao acaso, qual é a probabilidade da diferença da esperança de vida à nascença entre mulheres e homens ser inferior a 5 anos?
- Determine a mediana, o 1.º e 3.º quartis da diferença da esperança de vida à nascença entre mulheres e homens, por país, e construa o correspondente diagrama de extremos e quartis.
- Observe o diagrama de dispersão correspondente à distribuição:

Esperança de vida à nascença H – M

O coeficiente de correlação que pode corresponder a essa distribuição é:

Nota: Indique apenas a alternativa correcta.

- | | |
|------------------|------------------|
| [A] +0,97 | [B] -0,63 |
| [C] +0,63 | [D] -0,91 |

Expresso Online, Secção Economia,
Edição de 23/03/2002

Números

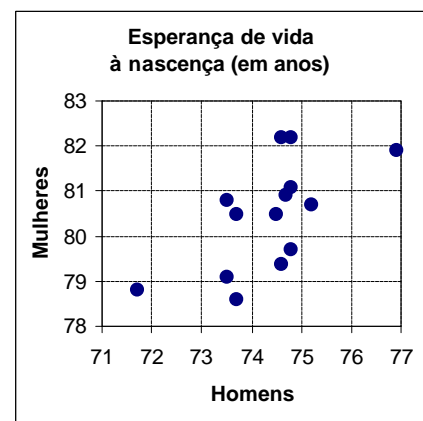
A ESPERANÇA de vida na União Europeia é mais favorável ao sexo feminino. A maior diferença verifica-se em Espanha, cujas mulheres têm mais oito anos de esperança de vida que os homens. Em Portugal, onde as mulheres têm uma vantagem de sete anos em relação aos homens, a esperança de vida tem vindo a aumentar nos últimos anos.

Esperança de vida à nascença (em anos)

	M	H
Alemanha	80,5	74,5
Áustria	80,9	74,7
Bélgica	81,1	74,8
Dinamarca	78,6	73,7
Espanha	82,2	74,8
Finlândia	80,8	73,5
França	82,2	74,6
Grécia	79,4	74,6
Holanda	80,7	75,2
Irlanda	79,1	73,5
Luxemburgo	80,5	73,7
PORTUGAL	78,8	71,7
Suécia	81,9	76,9
Reino Unido	79,7	74,8

(dados de 1998)

FONTE: OCDE



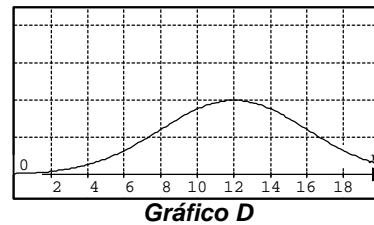
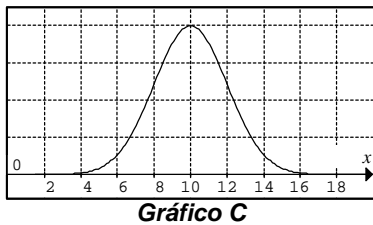
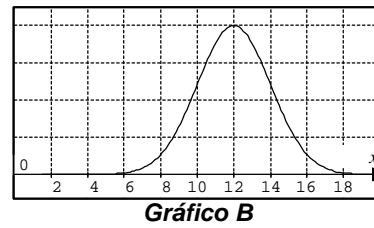
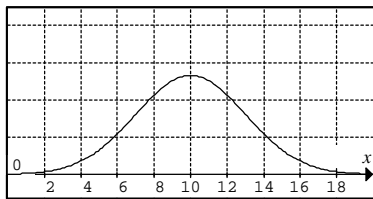
2. Uma camisaria, especializada em camisas para homem, realizou num determinado mês uma venda notável, conforme o quadro ao lado:

Tamanho das camisas	Número de camisas vendidas
38	10
39	40
40	48
41	64
42	38

- a) Construa uma tabela com as frequências relativas simples e acumuladas, referentes a estes dados.
- b) Qual a moda desta distribuição estatística? Justifique.
- c) Determine a média e o desvio padrão da distribuição.

3. As classificações, na escala de 0 a 20 valores, obtidas por 200 alunos na Prova Global de Português do 10.º ano, distribuem-se segundo $N(12, 2)$, isto é, segundo uma distribuição normal de média 12 e desvio padrão 2 valores.

- a) Indique (apenas) a qual dos gráficos a distribuição dessas classificações está associada.

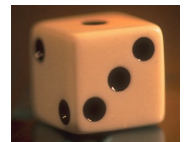


- b) Determine quantos desses alunos é de esperar terem obtido uma classificação inferior a 10 valores?

4. O dado perfeito da figura é lançado duas vezes seguidas.

Determine a probabilidade de ser 9 a soma dos pontos obtidos nesses dois lançamentos.

Sugestão: Construa uma tabela de dupla entrada.



5. De dois acontecimentos, A e B , sabe-se que: $p(A) = 40\%$, $p(A \cup B) = 0,5$ e $p(A \cap B) = 0,2$.

Determine a probabilidade do acontecimento B .

6. Das afirmações seguintes:

I. $3i^2 = -3i$ (i é a unidade imaginária)

II. Em \mathbb{R} , o conjunto-solução da condição $|x - 2| < 0$ é $S = \emptyset$.

III. A dízima de $\frac{4}{3}$ é finita.

IV. $27,04 \text{ cm} < P < 28,09 \text{ cm}$ é um enquadramento do perímetro de um quadrado em que o comprimento do lado está compreendido entre 5,2 e 5,3 centímetros.

quais são as falsas?

Nota: Indique apenas a alternativa que escolha.

[A] I, III e IV.

[B] II e IV.

[C] III e IV.

[D] I e III.

7. Efectue os cálculos indicados e apresente o resultado em notação científica:

$$\frac{3 \times 10^4 \times 12 \times 10^5}{720 \times 10^{-8}}$$

8. Resolva, em \mathbb{R} , a seguinte condição e indique o respectivo conjunto-solução:

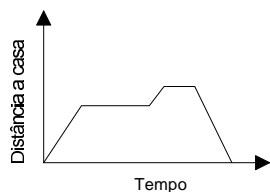
$$\frac{x-5}{3} - x \leq \frac{x-2}{2} - 4$$

9. Equacione e resolva o seguinte problema:

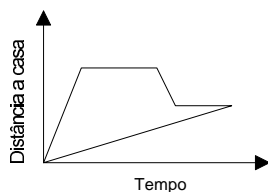
Nos saldos, a mãe da Ana gastou 105 euros em compras feitas em três lojas. Quanto gastou na primeira loja, sabendo que em cada uma das outras gastou metade do que tinha gasto na anterior?

10. O Pedro deslocou-se de casa ao Centro de Saúde para comparecer a uma consulta. Regressou pelo mesmo caminho, mas parou para almoçar. Finalmente, chegou a casa.

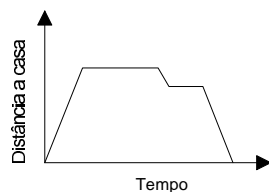
Qual o gráfico que pode ilustrar o percurso do Pedro?



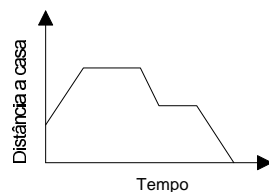
[A]



[B]



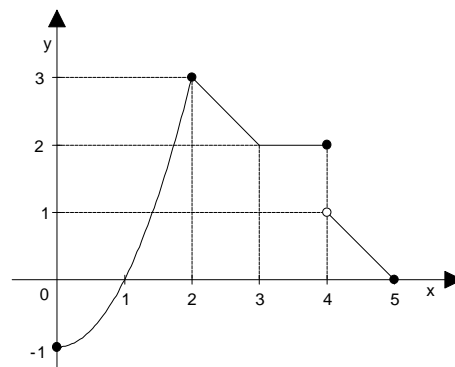
[C]



[D]

11. Considere a função g de domínio $[0, 5]$ e representada pelo gráfico ao lado.

- Relativamente a g , indique os zeros, o contradomínio, o máximo e o mínimo absolutos.
- Indique um intervalo onde a função seja:
 - crescente
 - decrescente
 - negativa



FIM

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.	.....	49 pontos
a)	.....	8
b)	.....	8
c)	.....	7
d)	.....	18
e)	.....	8
2.	.....	38 pontos
a)	.....	12
b)	.....	6
c)	.....	20
3.	.....	15 pontos
a)	.....	7
b)	.....	8
4.	.....	10 pontos
5.	.....	8 pontos
6.	.....	10 pontos
7.	.....	10 pontos
8.	.....	14 pontos
9.	.....	16 pontos
10.	.....	10 pontos
11.	.....	20 pontos
a)	.....	11
b)	.....	9
	Total	200 pontos