

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Prova Escrita de Métodos Quantitativos

11/03/2003

Turmas C e D – Alunos Faltosos

10.º Ano

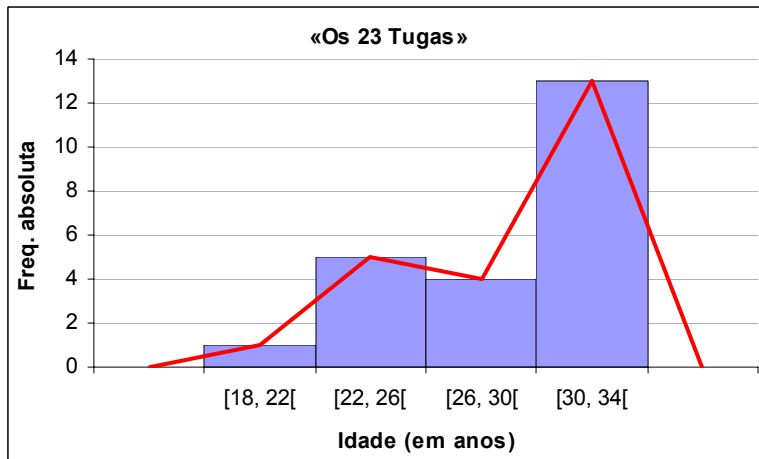
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

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. Em 2002, Portugal participou pela 3.ª vez numa fase final de um Mundial de Futebol. Os dados da Selecção Portuguesa foram recolhidos no site do projecto ALEA - Acção Local Estatística Aplicada: <http://alea-estp.ine.pt/>.



«Os 23 Tugas»



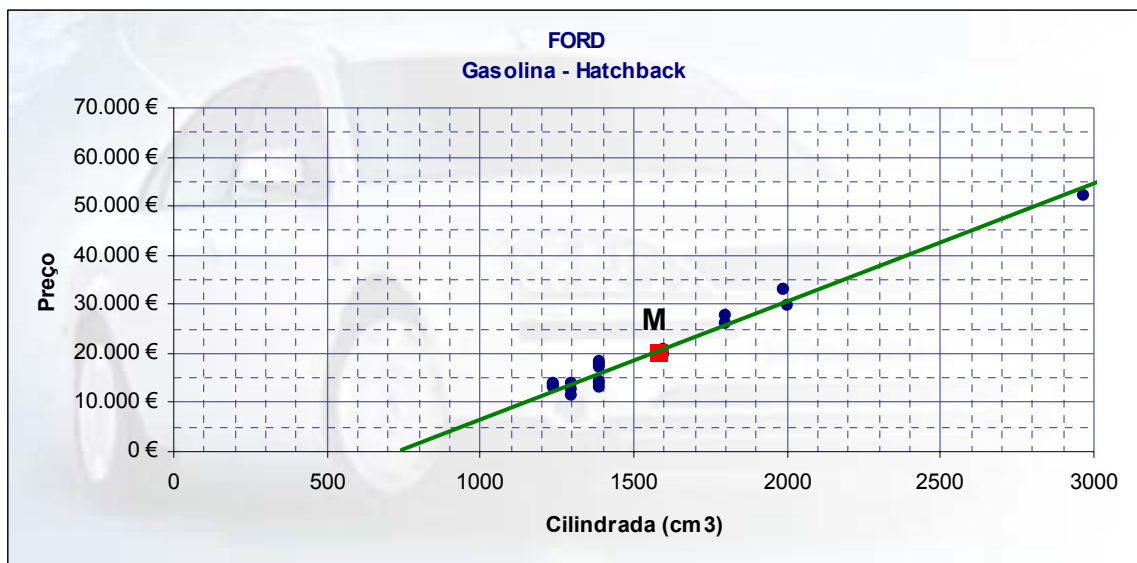
Nome	Peso	Golos
João Pinto	62	23
Rui Jorge	67	1
Petit	68	
Jorge Andrade	73	1
Beto	74	1
Paulo Bento	74	
Rui Costa	74	20
Hugo Viana	74	
Caneira	75	
Figo	75	27
Frechaut	76	
Paulo Sousa	76	
Nuno Gomes	76	14
Capucho	78	2
Nélson	79	
Abel Xavier	79	2
Pauleta	79	13
Ricardo	80	
Vítor Baía	80	
Pedro Barbosa	80	5
Sérgio Conceição	82	11
Fernando Couto	84	6
Jorge Costa	86	2

- b1) Identifique cada um dos gráficos apresentados.
 b2) Transcreva e complete a seguinte tabela de frequências:
 NOTA: Não é necessário apresentar os cálculos.

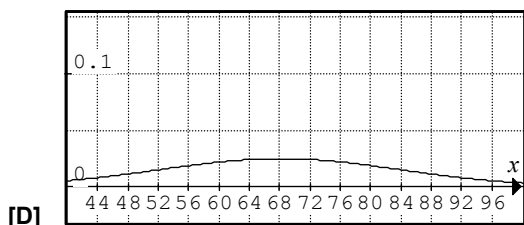
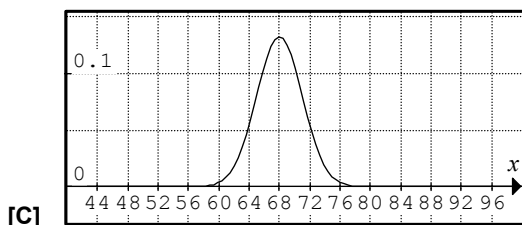
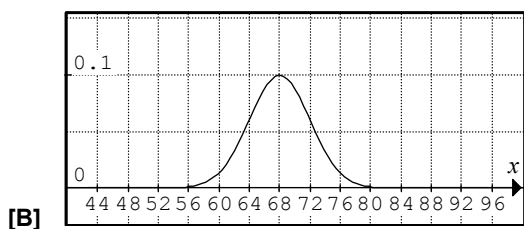
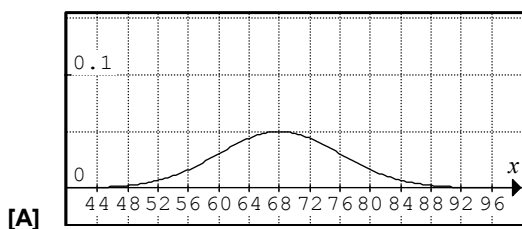
Classes	x_i	f_i	F_i	Fr_i
[18, 22[1		
[22, 26[5		
[26, 30[4		
[30, 34[13		
TOTAL		23		

- b3) Determine a média das idades dos jogadores da Selecção Nacional.
 b4) Determine o desvio padrão da distribuição das idades dos jogadores da Selecção Nacional.
 NOTA: Tendo ou não resolvido a alínea anterior, considere $\bar{x} = 29$.
- c) É escolhido ao acaso um dos *Tugas*. Qual é a probabilidade de pesar menos de 75 Kg, sabendo que marcou pelo menos 10 golos ao serviço da Selecção Nacional?

2. Com base nos dados respeitantes à cilindrada e ao preço de 22 modelos a gasolina de automóveis da marca FORD, com carroçaria tipo *Hatchback* (valores do 1.º trimestre de 2003 - <http://autoweb.xl.pt/>), elaborou-se o seguinte diagrama de dispersão:



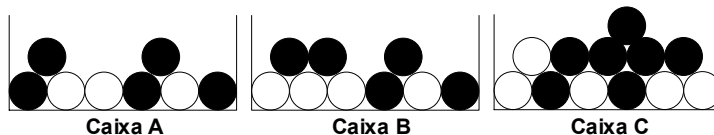
- a) O diagrama de pontos revela alguma associação entre a cilindrada e o preço? Em caso afirmativo, justificando, classifique o tipo e o grau de associação.
- b) O modelo **FORD Mondeo 2.5i V6 Ghia 5p** custa 40.288 €. Com base na recta de regressão traçada, prediga a sua cilindrada.
- c) O ponto **M** é o ponto médio dessa nuvem de pontos. Diga como determinaria as suas coordenadas.
3. Observe as curvas de Gauss representadas. Qual delas pode corresponder à distribuição normal de média 68 e desvio padrão 8?



4. Nos bebés, a idade (meses) em que rompe o primeiro dente é uma variável aleatória que se distribui normalmente, com $\bar{x} = 7$ e $\sigma = 2$. ($N(7; 2)$)
- a) Num grupo de 4.000 bebés, quantos são de esperar que tenham o primeiro dente entre os 7 e 9 meses?
- b) Qual é a probabilidade de que um bebé, escolhido ao acaso, tenha o primeiro dente antes dos 9 meses?

5. O António vai retirar uma bola de uma das caixas, com os olhos vendados.

Se tirar uma bola branca ganha.



De que caixa deve preferir fazer a extracção?

[A] Da caixa A

[B] Da caixa B

[C] Da caixa C

[C] É indiferente a escolha.

6. Num grupo de 80 alunos, verificou-se que:

- 35 gostam de Filosofia;
- 20 gostam de Filosofia mas não gostam de Matemática;
- 30 gostam de Matemática.

- a) Sendo os acontecimentos:

F : gostar de Filosofia;

\bar{F} : não gostar de Filosofia;

M : gostar de Matemática;

\bar{M} : não gostar de Matemática.

	F	\bar{F}	Total
M			30
\bar{M}	20		
Total	35		80

transcreva e complete o quadro ao lado.

- b) Determine a probabilidade de, escolhendo ao acaso um aluno do grupo, ele gostar de Filosofia ou Matemática.

7. Um saco contém as 4 moedas seguintes:



Extraem-se do saco duas dessas moedas em simultâneo.

Determine a probabilidade de obter na extracção uma quantia superior a 6 cêntimos.

Sugestão: Construa uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

FIM

O Professor

Formulário

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

COTAÇÕES

1.	87 pontos
a)	15
b1)	10
b2)	15
b3)	15
b4)	20
c)	12
2.	28 pontos
a)	12
b)	8
c)	8
3.	8 pontos
4.	27 pontos
a)	15
b)	12
5.	8 pontos
6.	27 pontos
a)	12
b)	15
7.	15 pontos
	Total 200 pontos