

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Prova Escrita de Métodos Quantitativos

23/02/2001

Turma D

10.º Ano

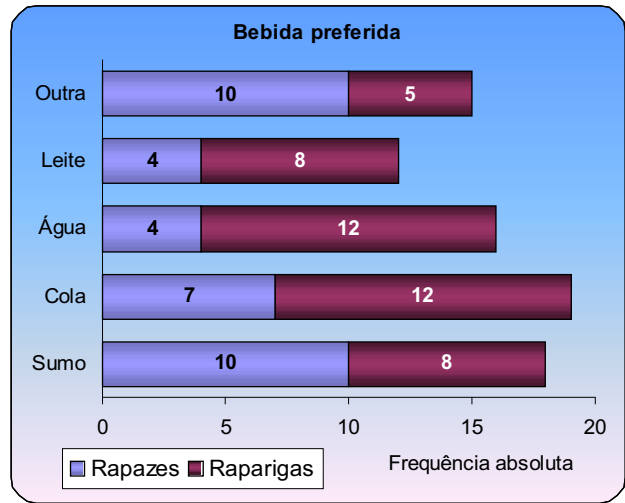
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

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. Inquiriram-se os 80 alunos do 7.º ano de uma escola.
A partir das duas respostas dadas, foi possível elaborar o gráfico ao lado.

- a) Identifique a(s) variável(eis) estatística(s) considerada(s) no estudo. Classifique-a(s).
- b) Complete a tabela seguinte (não é necessário apresentar os cálculos).

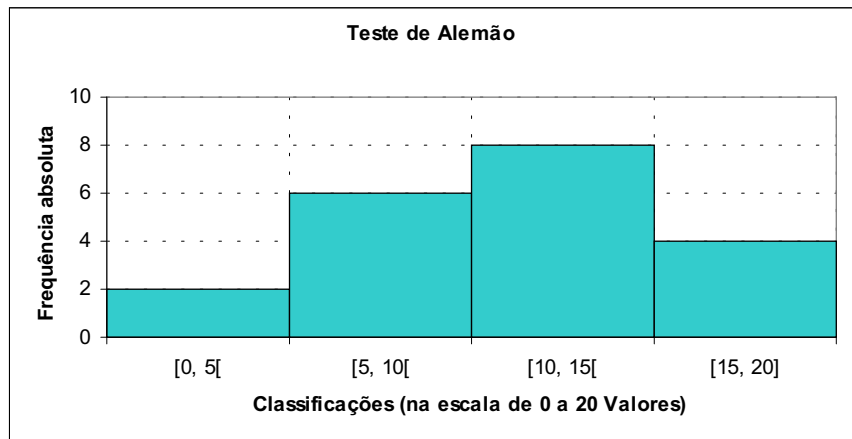
Bebida preferida	Freq. absoluta	Freq. relativa
Sumo		22,50%
Cola		
Água	16	
Leite		
Outra		
Total	80	100%



- c) Pretende-se efectuar um diagrama circular que represente a distribuição desses alunos por sexo. Determine a amplitude que deve ter o sector circular relativo ao sexo masculino (aproximação ao grau).
- d) Escolhendo um desses alunos ao acaso, qual é a probabilidade de ele:
 - d1) ser do sexo feminino?
 - d2) preferir leite?
 - d3) ser rapaz e não preferir cola?

2. O histograma indicado ao lado representa a distribuição das classificações obtidas numa turma do 10.º ano num teste de Alemão, cotado de 0 a 20 valores.

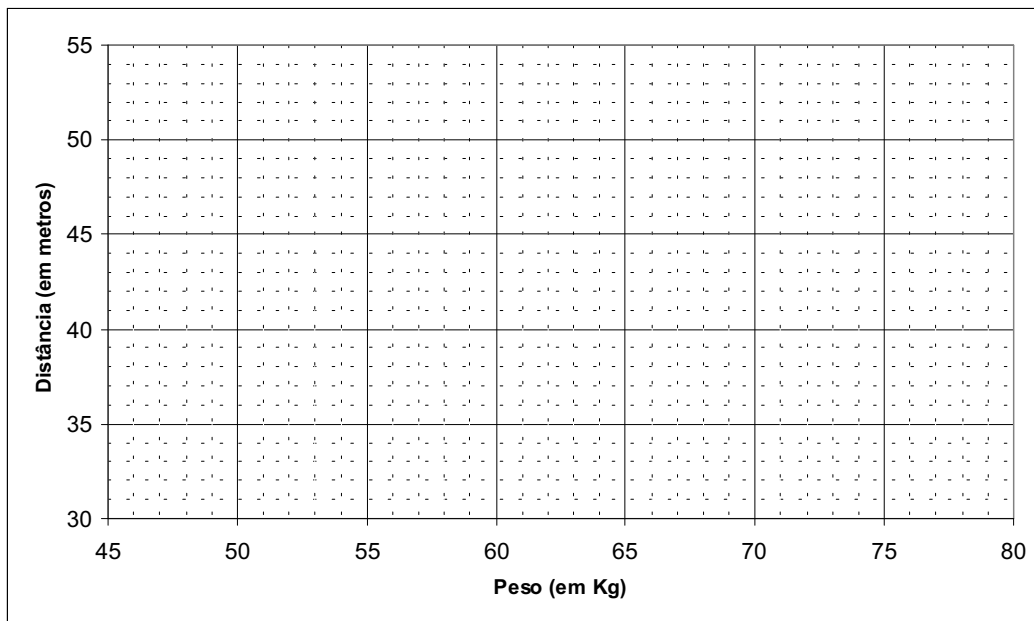
- a) Justificando, indique a classe modal.
- b) Determine a média e o desvio padrão das classificações obtidas.



3. No quadro que se segue está registado o peso de 10 alunos e as suas melhores marcas obtidas no lançamento do disco:

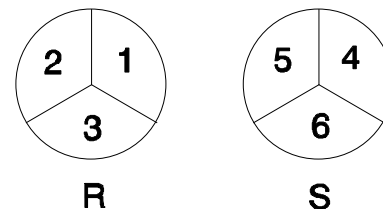
Peso (em Kg)	x	48	52	54	56	60	62	62	68	70	78
Distância (em metros)	y	35	39	42	41	43	44	41	48	47	50

- a) Represente graficamente esta distribuição.



- b) Depois de localizar o ponto (\bar{x}, \bar{y}) no gráfico, esboce a recta de regressão que se ajusta à nuvem de pontos.
- c) Determine a mediana, o 1.º quartil e o 3.º quartil das melhores marcas obtidas no lançamento do disco (registadas no quadro acima) e esboce o diagrama de extremos e quartis.

4. Considere a experiência aleatória que consiste em accionar a roleta R e em seguida a roleta S e anotar as pontuações (os valores numéricos) obtidas por esta ordem.



- a) Construa uma tabela de dupla entrada e registe todos os resultados possíveis.
- b) Considere os seguintes acontecimentos:
- **A:** "sair o par (3, 4)"
 - **B:** "A soma das pontuações é inferior a 5"
 - **C:** $C = \{(1,5), (2,4), (2,6), (3,5)\}$

Alguns dos acontecimentos dados é *elementar*, *certo* ou *impossível*? Justifique.

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

- $p(\bar{A}) = 0,7$
- $p(\bar{B}) = 2 \times p(A)$
- $p(A \cap B) = 0,1$

- a) Calcule $p(A)$, $p(B)$ e $p(A \cup B)$.
- b) Os acontecimentos A e B são incompatíveis? Justifique.

6. Num grupo de 75 rapazes, verificou-se que:

- 30 praticam futebol;
- 5 praticam futebol e natação;
- 25 não praticam futebol nem natação.

a) Sendo os acontecimentos:

F : praticar futebol;

\bar{F} : não praticar futebol;

N : praticar natação;

\bar{N} : não praticar natação.

	F	\bar{F}	Total
N	5		
\bar{N}		25	
Total	30		75

complete o quadro ao lado.

b) Determine a probabilidade de, escolhendo ao acaso um rapaz do grupo, ele praticar futebol ou natação.

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.	.....	41 pontos
a)	.....	5
b)	.....	8
c)	.....	10
d1)	.....	6
d2)	.....	6
d3)	.....	6
2.	.....	40 pontos
a)	.....	5
b)	.....	35
3.	.....	45 pontos
a)	.....	10
b)	.....	15
c)	.....	20
4.	.....	26 pontos
a)	.....	11
b)	.....	15
5.	.....	23 pontos
a)	.....	15
b)	.....	8
6.	.....	25 pontos
a)	.....	10
b)	.....	15
	Total	200 pontos