

ESCOLA SECUNDÁRIA JAIME MONIZ

Teste de avaliação de Matemática Aplicada às Ciências Sociais

10º ano

Turma 43

Novembro 2011

Para todas as questões, apresente os cálculos e as justificações necessárias.
Nos arredondamentos, conserve sempre 2 casas decimais.

Nome.....Nº.....

1) Os sócios de um pequeno clube vão eleger um novo presidente. Existem quatro candidatos que representaremos por A, B, C e D. Os sócios votam por ordem de preferência. Os resultados estão na tabela

1º lugar	A	B	C	D
2º lugar	B	C	B	B
3º lugar	C	D	D	C
4º lugar	D	A	A	A
Votos:	9	30	20	42

1.1) Quantos sócios votaram?

1.2) Qual a percentagem de votos de cada candidato no primeiro lugar?(2 c.d.)

1.3) Determine o vencedor, caso exista, usando o método:

1.3.1) Pluralidade. 1.3.2) Run-off simples.(Indique todas as etapas)

1.3.3) Run-off sequencial.(Indique todas as etapas) 1.3.4) Borda(indique os cálculos)

1.3.5) Método de Condorcet. (apresente todos os confrontos possíveis e os respectivos resultados)

2) Um grupo de 30 alunos vai escolher o delegado de turma pelo método de aprovação. Suponha que foram obtidos os seguintes resultados:

Um terço dos alunos escolheram o João, a Maria e o Francisco.

A sexta parte dos alunos escolheram o Manuel, o João e a Maria.

A quinta parte dos alunos escolheu só a Maria.

Os restantes alunos escolheram o Manuel e a Maria

Indique quantos votos obteve cada um dos concorrentes e quem foi eleito delegado.

3)O Pedro e a Ana vão separar-se e, para a divisão dos bens decidiram utilizar o método do ajuste na partilha. As avaliações foram as seguintes:

	Ana	Pedro
Casa de Férias	25	17
Carro	12	14
Barco	14	15
Apartamento	49	54
Total:	100	100

Proceda à divisão indicando todas as etapas e todos os cálculos e determine o número de pontos com que ficará cada um.

4) A Amanda, o Bruno e o Carlos são os herdeiros de uma casa, um barco e um carro. Para a divisão decidiram usar o método da licitação secreta.

As licitações foram as seguintes (em euros)

A Amanda propôs 80 000 pela casa, 5000 pelo barco e 8 000 pelo carro.

O Bruno propôs 70 000 pela casa, 9 000 pelo barco e 11 000 pelo carro.

O Carlos propôs 76 000 pela casa, 7 000 pelo barco e 13 000 pelo carro

Proceda à distribuição indicando todas as etapas e todos os cálculos.

5) Quatro amigas, Ana(A), Bela(B), Carla(C) e Daniela (D), pretendem dividir entre si 15 caixas de doces que ganharam num sorteio. As caixas são todas diferentes e as quatro amigas decidem fazer a divisão usando o método dos marcadores. Após a colocação dos marcadores, obtiveram o esquema seguinte:

1 2 | 3 | 4 5 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 12 | 13 | 14 | 15
 D1 C1A1 B1 B2 C2 D2 A2 C3 A3B3 D3

5.1) Complete a seguinte tabela:

	1º segmento	2º segmento	3º segmento	4º segmento
A				
B				
C				
D				

5.2) Apresente a distribuição final:

A:..... **B:**.....

C:..... **D:**.....

Sobras:.....

6) Na eleição para a escolha do Presidente de um Clube, apresentaram-se três candidatos, o Sr João, o Sr. Manuel e o Senhor Francisco. Todos os sócios votaram e o Sr. João venceu com 43% da totalidade dos votos. Não houve votos brancos nem votos nulos. O Senhor Manuel obteve o dobro dos votos do Senhor Francisco. Sabemos ainda que o senhor Francisco obteve 2812 votos. Quantos sócios votaram? Apresente todos os cálculos e/ ou justificações. Se apenas apresentar o resultado final, será considerado errado.

7) Considere a tabela incompleta, resultante de uma votação com ordem de preferência, cujos candidatos designaremos por “A”, “B”, “C” e “D”.

(3)	(7)	(8)	(10)	4
A	D	-----	B	D
B	C	-----	D	B
D	A	-----	C	C
C	B	-----	A	A

Atribuímos 4 pontos ao primeiro classificado, 3 pontos ao segundo, dois ao terceiro e um ponto ao quarto e obtivemos as pontuações A: 48 B: 84 C: 84 D: 104. Descubra a ordem de votação da coluna do meio. Apresente todos os cálculos. Se apenas indicar o resultado final, será considerado errado.

Cotações:

1.1) 0.5 **1.2)** 1 **1.3.1)** 0.5 **1.3.2)** 1 **1.3.3)** 1 **1.3.4)** 1 **1.3.5)** 1
2) 2 **3)** 3 **4)** 3 **5.1)** 0.8 **5.2)** 1 **6)** 2 **7)** 2.2