

**ESCOLA SECUNDÁRIA JAIME MONIZ**  
**Trabalho/teste de avaliação de Matemática Aplicada às Ciências Sociais**  
**11º ano**

**Turma 43**

**Mai 2013**

Em todas as questões, apresente todos os cálculos e as justificações necessárias. Se apresentar apenas o resultado final, ou estiver mal justificado, a resposta será considerada errada. Nos arredondamentos que efectuar, se nada for dito em contrário, arredonde às milésimas

**Nome:**.....nº.....

**1)** Numa localidade do Norte do país, todos os habitantes têm por hábito participar em jogos tradicionais, durante o fim-de-semana.

Um benemérito da região resolveu atribuir um subsídio, no valor de 2532 euros, para a dinamização da prática dos jogos tradicionais.

A distribuição da verba do subsídio por cada um dos jogos foi feita de forma directamente proporcional à percentagem de habitantes da localidade inscritos nesse jogo.

As percentagens de habitantes da localidade inscritos em cada um dos jogos encontram-se registadas na tabela seguinte, sendo  $12\% + 25\% + X + Y + 20\% = 100\%$ .

Jogo tradicional	Pau	Malha	Vara	Péla	Bilros
Percentagem de habitantes inscritos	12%	25%	X	Y	20%

**1.1)** Determine a verba do subsídio atribuída ao jogo do Pau.

**1.2)** Determine a percentagem de habitantes inscritos no jogo da vara, sabendo que o valor da verba do subsídio atribuída ao jogo da Péla foi de 683.64 euros.

**2)** O António vai fazer obras em casa, o que pode demorar algumas semanas e tornar-se incómodo para a sua família. Por isso, o António decidiu procurar, no mercado de aluguer, uma casa e mudar-se.

Encontrou uma casa e ficou indeciso entre duas modalidades de pagamento do aluguer que lhe foram propostas.

Modalidade A: O António paga de aluguer 125 euros na primeira semana, 145 euros na segunda semana, e assim sucessivamente, pagando em cada semana, mais 20 euros do que pagou na semana anterior.

Modalidade B: O António paga de aluguer 5 euros na primeira semana, 10 euros na segunda semana, e, em cada uma das semanas seguintes, paga o dobro do que pagou na semana anterior.

**2.1)** determine o valor de aluguer que o António para, na quarta semana, em cada uma das modalidades.

**2.2)** considere que o António está a pensar alugar casa por 8 semanas.

Indique, justificando, a modalidade, A ou B, que permite ao António pagar menos no somatório dos valores de aluguer pagos em 8 semanas. Na sua resposta deve:

\*Indicar o valor a pagar em cada semana, na modalidade A.

\*Determinar o somatório dos valores de aluguer a pagar, pelo António, nas 8 semanas, na modalidade A;

\*Indicar o valor a pagar em cada semana, na modalidade B.

\*Determinar o somatório dos valores de aluguer a pagar, pelo António, nas 8 semanas, na modalidade B;

\*Concluir qual das modalidades é a mais vantajosa para o António.

3) O Método Hagenbach-Bischof, utilizado em alguns países, para distribuição de mandatos em função do número de votos obtidos consiste no seguinte:

Passo 1: determina-se a quota Eleitoral

$$QE = \frac{\text{Número Total de votos}}{\text{número total de mandatos} + 1}$$

Passo 2: divide-se o número de votos obtidos por cada partido pela quota eleitoral(QE).

Passo 3: é atribuído a cada partido o numero inteiro resultante da divisão no passo anterior.

Passo 4: Depois desta fase de atribuição, o próximo lugar é atribuído da seguinte forma:

- Divide-se o número de votos de cada partido pelo número de lugares a ele já atribuídos mais um;
- O partido que obtiver o maior quociente tem direito a mais um lugar.

Passo 5: refazem-se os cálculos relativamente aos lugares atribuídos e repete-se o passo 4, tantas vezes quantas necessárias para distribuir todos os restantes lugares.

Observe os valores resultantes de uma eleição:

Partidos	Número de votos	Lugares a distribuir: 8  Efectue a distribuição dos 8 mandatos pelos vários partidos usando este método. Indique todos os cálculos.
A	7 700	
B	1 100	
C	2 500	
D	1 200	

4) O Frederico, o Eduardo e o Bernardo querem dividir uma herança que consiste numa casa, num barco e num automóvel, usando o método da "licitação secreta".

As suas ofertas, em euros, para cada um dos bens, são as seguintes:

	Frederico	Eduardo	Bernardo
Casa	140 000	165 000	180 500
Barco	58 500	57 000	52 500
Automóvel	41 400	48 000	47 500

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

5) 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	18
Carro	12	15
Barco	14	16
Apartamento	49	51
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.

6) As idades dos funcionários de uma empresa são: No caule temos as dezenas e nas folhas, as unidades:

2|5 6 8 8 8 9

3|0 1 5 5 6 6 6 7 7 8 9

4|0 0 1 5 5 6 7 9

5|0 0 2 2 3 4 8 8 8 9 9

6|0 5 5 6 7 7 8 8 8 9

6.1) Agrupe os dados em classes de amplitude 5, começando na classe: [25; 30[.

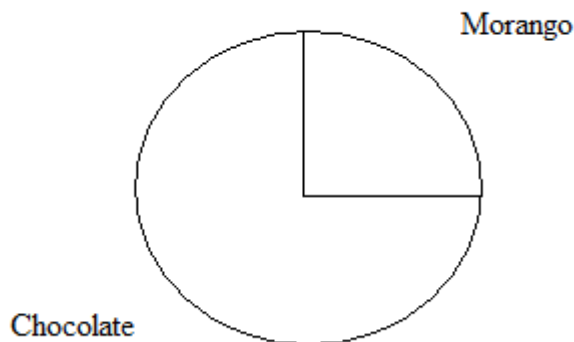
Apresente a tabela de frequências indicando cada uma das classes, a marca da classe; e as frequências absolutas, relativas, simples e acumuladas.

6.2) Diga qual a percentagem de trabalhadores com mais de 30 e menos de 50 anos.

7) Duas amigas, a Ana e a Carla, compraram um bolo com morango e chocolate. As porções são  $\frac{3}{4}$  de chocolate e  $\frac{1}{4}$  de morango, como podemos ver na a figura.

Sabemos ainda que a Ana gosta 4 vezes mais morango do que chocolate e que a Carla gosta duas vezes mais de morango do que chocolate .

Sabendo que o bolo custou 24 euros, quanto valerá a parte de morango para cada uma delas? E a parte de chocolate?



**cotações:**

resumo da matéria- 2 valores

1.1) 1 1.2) 2 2.1) 2 2.2) 2 3) 2 4) 2 5) 2 6.1) 2 6.2) 1 7) 2