

Escola Secundária Jaime Moniz

Teste de Avaliação de Matemática Aplicada às Ciências Sociais-10º ano

Turma 42

Mai 2024

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 efetuar, se nada for dito em contrário, conserve sempre 2 casas decimais.

Nome.....Nº.....

1) Num ato eleitoral, apenas uma parte dos 1600 eleitores votou.

Finalizada a votação, apenas 70% dos votos foram considerados validamente expressos, por se ter considerado que 288 dos votos recolhidos não eram válidos.

Qual foi a taxa de abstenção registada neste ato eleitoral? Apresente o resultado em percentagem, arredondado às unidades.

2) A Célia e o Guilherme são os dois funcionários da agência de viagens Ir&Voltar que apresentaram melhores resultados no ano de 2021. Pelo seu desempenho, ganharam três viagens, X, Y e Z. Para a distribuição das três viagens, a Célia e o Guilherme acordaram utilizar o método seguinte.

- Cada funcionário atribui, secretamente, um valor monetário a cada uma das três viagens e coloca o registo dessas licitações dentro de um envelope fechado. Em seguida, os envelopes são abertos e os valores das licitações são registados numa tabela.

- Determina-se o valor global atribuído às viagens por cada funcionário e o valor que cada um considera justo receber. Assume-se que o valor que cada funcionário considera justo receber é igual a metade do valor global que ele atribuiu ao conjunto das três viagens.

- Cada viagem é destinada ao funcionário que mais a valoriza, considerando-se que o funcionário recebe o equivalente ao valor monetário que atribuiu à respetiva viagem.

- Caso, por aplicação do procedimento anterior, um funcionário não receba qualquer viagem, considera-se, para efeito dos cálculos seguintes, que o valor monetário recebido por esse funcionário é zero euros.

- Caso o valor das viagens recebidas por um funcionário ultrapasse o valor que tinha considerado justo receber, esse funcionário disponibiliza, em dinheiro, o respetivo excedente. Caso contrário, esse funcionário deverá receber, em dinheiro, do montante à disposição, o valor em falta.

- Após os procedimentos anteriores, caso ainda reste dinheiro, este é distribuído em partes iguais pelos dois funcionários. Na tabela, estão parcialmente registados os valores, em euros, atribuídos por cada funcionário nas licitações secretas, em que a representa o valor atribuído pela Célia à viagem Z.

Viagem	X	Y	Z
Célia	3000	4500	a
Guilherme	4200	3000	1650

Por aplicação do método acima descrito, a Célia considerava justo receber 4650 euros. Determine, de acordo com o método acima descrito, a(s) viagem(ns) atribuída(s) à Célia e ao Guilherme, assim como o valor monetário a pagar ou receber por cada um, após a inclusão do dinheiro que possa ter restado, de modo que nenhum deles tenha razão para reclamar.

Apresente todas as etapas e todos os cálculos.

3) No dia 27 de setembro de 2009, realizaram-se eleições para uma assembleia com 8 mandatos. Na tabela estão indicados o número de votos obtidos por cada um dos partidos.

Partido	A	B	C
Número de votos	20 000	14 600	8 800

Obtenha a distribuição dos mandatos usando o método de Webster. Apresente todas as etapas e todos os cálculos.

4) O Francisco recorreu a um crédito no valor de 21000 euros para adquirir um automóvel. As condições oferecidas pela instituição bancária foram as seguintes:

- Prazo contratado de 60 meses;
- Prestação mensal, constante, no valor de 560 euros.

Uma parte do valor de cada uma das 60 prestações é utilizada no pagamento dos juros. Essa parte varia em função do número da prestação.

Admita que, nas primeiras 24 prestações, 60% do valor da prestação corresponde a juros e que, nas 24 prestações seguintes, 25% do valor da prestação corresponde a juros.

Depois de pagar 48 prestações, qual é o valor total de juros que o Francisco ainda tem de pagar até ao final do empréstimo?

5) Para pagar as despesas da sua ida a um festival, o Filipe utilizou uma poupança no valor de 360 euros, feita ao longo de 16 meses.

Após um depósito inicial, o Filipe depositou mensalmente uma quantia fixa, que corresponde a uma percentagem do valor depositado inicialmente.

Determine a que percentagem do depósito inicial corresponde a quantia fixa depositada em cada mês, sabendo que o valor final da poupança foi o triplo do depósito inicial. Apresente a percentagem arredondada às décimas.

6) Num grupo com 90 alunos, as idades destes são 15, 16, 17 e 18 anos.

Desenhou-se um diagrama circular e verificou-se que o ângulo correspondente a 18 anos era de 60° e o ângulo correspondente a 16 anos era de 180° . Sabemos também que há mais 8 alunos com 15 anos do que alunos com 17 anos. Indique a frequências absoluta de cada uma das idades.

Indique todos os cálculos e justificações. Se resolver por tentativa e erro, ou apresentar resultados sem qualquer cálculo ou justificação, estes poderão ser considerados errados.

Cotações:

1) 3 2) 4 3) 3 4) 4 5) 3 6) 3