

Resolução do teste 6-10º ano/ Maio 2024 turma 42

1) Votantes: 288 → 30% $x \rightarrow 100\%$ então: $x = 288 \cdot 100 / 30 = 960$ votantes

$1600 - 960 = 640$ abstiveram-se. $640 / 1600 = 0.4 = 40\%$ Resposta: a abstenção é 40%.

2) Começamos por determinar o valor que a Célia atribuiu à viagem Z, ou seja o valor a da tabela. Como a Célia considerava justo receber 4650€, então o valor global por ela atribuído às viagens foi $4650 \times 2 = 9300\text{€}$ Assim $a = 9300 - (3000 + 4500) = 1800\text{€}$, e podemos completar a tabela:

Viagens	X	Y	Z	Valor Global	Valor Justo
Célia	3000	4500	1800	9300	4650
Guilherme	4200	3000	1650	8850	4425

Façamos agora a atribuição das viagens, com o equivalente valor em dinheiro e os ajustes:

- Célia fica com as viagens Y e Z o que equivale a $4500 + 1800 = 6300\text{€}$, que é superior ao seu valor justo, pelo que tem que de excedente $6300 - 4650 = 1650\text{€}$

- Guilherme fica com a viagem X que equivale a 4200€ , que é inferior ao seu valor justo, pelo que tem que receber $4425 - 4200 = 225\text{€}$

- A diferença entre o que a Célia paga e o Guilherme recebe, $1650 - 225 = 1425\text{€}$, deverá ser dividida igualmente pelos dois, o que dá $1425 \div 2 = 712,5\text{€}$ para cada um.

Desta forma ficará assim a distribuição final:

Célia: Viagens X e Y e paga $1650 - 712,5 = 937,5\text{€}$.

Guilherme: Viagem X e recebe $225 + 712,5 = 937,5\text{€}$

Resposta: A Célia fica com as viagens Y e Z e paga 937.5€. O Guilherme fica com a viagem X e recebe 937.5€.

3)

TOTAL: 43400 D.P. = $\frac{43400}{8} = 5425$

Q. P.			
A	3,687	4	
B	2,691	3	
C	1,622	2	
		9	

D.M. = 5800 (por exemplo)

	Q.M	FINAL
A	3,448	3
B	2,517	3
C	1,517	2
		8

Outros valores possíveis para DM: (5714) 5715 5840 (5841)

4) O valor total pago nas 60 prestações é $60 \times 560 = 33600$ euros.

Como o automóvel custa 21 000 euros, então o valor total de juro é:

$$33600 - 21000 = 12600 \text{ euros.}$$

Primeiras 24 prestações-total pago: $24 \times 560 = 13440$ euros. Juro: $0.6 \times 13440 = 8064$ euros.

Seguintes 24 prestações-total pago: $24 \times 560 = 13440$ euros. Juro: $0.25 \times 13440 = 3360$ euros.

Somando, nos primeiros 48 meses pagou em juros $8064 + 3360 = 11424$ euros.

Juros em falta: $12600 - 11424 = 1176$ euros.

5) Como o valor final é o triplo do depósito inicial, então inicialmente tinha $360/3 = 120$ euros.

Seja x a quantia fixa depositada em cada mês. Então

$$120 + 16x = 360 \Leftrightarrow 16x = 360 - 120 \Leftrightarrow 16x = 240 \Leftrightarrow x = 240/16 \Leftrightarrow x = 15.$$

Logo, a percentagem do depósito inicial que corresponde a quantia fixa depositada em cada mês é $\frac{15}{120} \times 100 = 12.5\%$

6) Como 90 corresponde ao ângulo 360° , então podemos facilmente obter o número de alunos com 18 anos.

$$90 \rightarrow 360^\circ$$

$$x \rightarrow 60^\circ \quad \text{obtemos } x = 90 \times 60 / 360 \Leftrightarrow x = 15 \quad \text{logo 15 alunos têm 18 anos.}$$

Do mesmo modo, para os alunos com 16 anos

$$90 \rightarrow 360^\circ$$

$$x \rightarrow 180^\circ \quad \text{obtemos } x = 90 \times 180 / 360 \Leftrightarrow x = 45 \quad \text{logo 45 alunos têm 16 anos.}$$

Como ao todo são 90 alunos, fazemos

$$90 - 15 - 45 = 30. \text{ Os alunos com 15 ou 17 anos são 30.}$$

Seja x o número de alunos com 17 anos.

$$\text{Então } x + x + 8 = 30 \Leftrightarrow 2x = 22 \Leftrightarrow x = 11. (17 \text{ anos}) \quad 11 + 8 = 19 (15 \text{ anos}).$$

Resposta: 19 alunos têm 15 anos, 45 alunos têm 16 anos, 11 alunos têm 17 anos e 15 alunos têm 18 anos.