

10º ANO | PROPOSTA RESOLUÇÃO TESTE 1 | 2024

António Leite

1.

Aplicando o método de Hondt, vem que:

Departamento	Trabalhadores	Quociente das divisões por:			
		1	2	3	4
C	40	40	20	13,3	10
M	30	30	15	10	7,5
O	20	20	10	6,7	5
P	15	15	7,5	5	3,75

Distribuição dos convites: C \rightarrow 2; M \rightarrow 1; O \rightarrow 1 e P \rightarrow 1.

Resposta: (D)

2.

Remuneração bruta mensal da Cristina: $18536 \div 14 = 1324$.

Valor/hora da Cristina (em euros) = $\frac{1324 \times 12}{52 \times 40}$.

Valor/hora do António (em euros) = $\frac{1324 \times 12}{52 \times 40} + 0,80$.

Soma pedida = $\frac{1324 \times 12}{52 \times 40} + \frac{1324 \times 12}{52 \times 40} + 0,80 \approx 16,08$.

Portanto, $16,08 \in]16,17[$.

Resposta: (C)

3.

- Salário bruto mensal: $27720 \div 14 = 1980$.
- Desconto para a Segurança Social: $1980 \times 0,11 = 217,8$.
- Retenção na fonte de IRS: $1980 \times 0,195 = 386,1 \approx 386$.
- Subsídio de refeição: $6 \times 22 = 132$.
- Salário líquido do Zé: $1980 - 217,8 - 386 + 132 = 1508,2$.

Resposta: 1508,2 euros

4.

1.º rendimento bruto anual da Maria: $2150 \times 14 = 30100$.

2.º rendimento bruto anual do casal: $30100 + 33500 = 63600$.

3.º rendimento coletável: $63600 - 4104 \times 2 = 55392$.

4.º valor da coleta do casal:

– rendimento coletável: $55392 \div 2 = 27696$;

– $27696 \times 0,37 - 3299,12 = 6948,4$.

Como se trata de um casal, o valor da coleta é $6948,4 \times 2 = 13896,8$.

5.º valor da coleta líquida do casal: $13896,8 - 4924 = 8972,8$.

Resposta: 8972,8 euros

5.

Proposta 1: $C_f = 18000 \left(1 + \frac{0,035}{4}\right)^{4 \times 10} \approx 25504,36$

Proposta 2: $C_f = 18000 \left(1 + \frac{0,0345}{52}\right)^{52 \times 10} \approx 25412,91$

Assim, temos que:

- o capital acumulado na Proposta 1 é de 25504,36 euros e o juro obtido é de 7504,36 euros; já o capital acumulado na Proposta 2 é de 25412,91 e o juro obtido é de 7412,91 euros.
- A diferença pedida é $7504,36 - 7412,91 = 91,45$.

A proposta mais favorável ao Rui é a Proposta 1, acumula mais 91,45 euros em juros que na Proposta 2.

6.

O capital acumulado no final de 3 anos é

$$5800 \left(1 + \frac{0,045}{12}\right)^{12 \times 3} \approx 6636,64.$$

Nos restantes 9 anos o capital acumulado é

$$6636,64 \left(1 + \frac{0,038}{12}\right)^{12 \times 9} \approx 9337,75.$$

Assim, o juro obtido pela Cristina com este investimento no final dos 12 anos é dado pela diferença entre o capital acumulado findo o prazo e o valor inicial investido, isto é,

$9337,75 - 5800 = 3537,75 \approx 3538$ euros.

Resposta: 3538 euros

7.

A função f é decrescente se o declive da reta que a representa graficamente for um número real negativo.

Ora, $f(x) = 2x - ax + 3 \Leftrightarrow f(x) = (2 - a)x + 3$, pelo que $2 - a < 0 \Leftrightarrow a > 2$.

Das opções dadas, apenas $\frac{5}{2} > 2$.

Resposta: (D)

8.

8.1. $D_f = [-6, 2[$

$D'_f = [-4, 4]$

8.2. Falsa, tem um zero, o -4 .

8.3. -4 é mínimo relativo (absoluto) $\rightarrow -6$ é minimizante;

4 é máximo relativo (absoluto) $\rightarrow -2$ é maximizante;

1 é mínimo relativo $\rightarrow 0$ é minimizante;

2 é máximo relativo $\rightarrow 1$ é maximizante.

8.4.

x	-6		-2		0		1		2
$f(x)$	-4	\nearrow	4	\searrow	1	\nearrow	2	\searrow	n.d.

Crescente: $[-6, -2]$; $[0, 1]$

Decrescente: $[-2, 0]$; $[1, 2[$

8.5. Resposta: (C)

9.

I \rightarrow b) II \rightarrow c) III \rightarrow b) IV \rightarrow c) V \rightarrow a).

10.

$$\text{Taxa de esforço} = \frac{\text{encargos financeiros mensais}}{\text{rendimento líquido mensal}}$$

Seja x o valor, em euros, da prestação do Crédito Automóvel. Assim, vem que:

$$\frac{x + 432,50}{1948} \leq 0,3 \Leftrightarrow x + 432,50 \leq 584,4 \Leftrightarrow x \leq 151,9.$$

Portanto, o valor máximo da prestação do Crédito Automóvel que o Manuel pode fazer na sua instituição bancária é de 151,9 euros.

FIM