

NOME COMPLETO (em maiúsculas): \_\_\_\_\_

Número: \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_

# Resolução

- Responda às questões do **GRUPO I na folha de enunciado.**
- Deverá assinalar com um círculo a sua resposta a cada questão. A cada questão não respondida, a cotação será de zero. Se, em cada questão, a resposta estiver errada ou tiver mais que uma assinalada, a cotação será de **-0,25**.

## GRUPO I (7 valores)

- No óptimo de exploração
  - o quociente entre o CVT e o nível de produção atinge o seu mínimo.
  - o custo total médio é maior que o custo marginal.
  - o custo variável médio coincide com o custo marginal.
  - o quociente entre o CT e o nível de produção atinge o seu mínimo.
  - nenhuma das anteriores.
- Se uma empresa estiver a produzir 1 000 u.f. do bem X, utilizar 200 trabalhadores (único factor variável cujo preço é de 20 u.m.) e suportar um custo total de 10 000 u.m.:
  - o custo variável médio é de 5 u.m..
  - o custo fixo total é de 4000 u.m..
  - o custo variável médio é de 4 u.m...
  - o custo fixo médio é de 4 u.m..
  - nenhuma das anteriores.
- Se o CVMéd. for superior ao CMg, então:
  - o CVMéd. é decrescente.
  - o CVMéd. é crescente.
  - o CVMéd. é mínimo.
  - o CMg é mínimo.
  - o CMg é sempre decrescente.
- Sendo a produção total (PT) de L dada por  $PT=480L^2 - L^3$ :
  - a produtividade média tem por função:  $P_{\text{méd.}}= 480 L - 3L^2$ .
  - a produtividade marginal tem por função:  $PMg.= 480 L^2 - 3L^2$ .
  - a lei dos rendimentos marginais decrescentes inicia-se para  $L = 100$ .
  - o óptimo técnico ocorre quando se utilizam 240 unidades de factor variável ( $L=240$ ).
  - a produção total cresce sempre, à medida que se utiliza uma maior quantidade do factor L.
- A curva de Custo Marginal, de período curto, de uma empresa que emprega um factor fixo e um factor variável depois de atingir um mínimo torna-se ascendente devido:
  - à diminuição do CFM.
  - à diminuição do CFT.
  - à produtividade marginal decrescente do factor variável.
  - à produtividade marginal crescente do factor variável.
  - nenhuma das anteriores.

6. Sobre um produtor que está a laborar no óptimo técnico, sabe-se que a  $P_{mg\ L} = 2$  e  $P_L = 40$ . Nesse caso podemos concluir que.
- o produtor está a empregar 20 trabalhadores.
  - o produtor está a empregar 40 trabalhadores.
  - o CVM é de 20 u.m..
  - o CVT é de 40 u.m..
  - nenhuma das anteriores.
7. Se um produtor estiver a laborar no primeiro estágio de produção podemos dizer que:
- será maximizado o Produto médio.
  - o Cmg será seguramente decrescente.
  - o produtor incorre em rendimentos marginais negativos.
  - o produtor poderá estar a obter rendimentos marginais decrescentes.
  - nenhuma das anteriores.

## GRUPO II (13 valores)

Sobre a estrutura de custos de uma dada empresa conhecem-se as seguintes informações:

- $CVT = X^3 - 15X^2 + 300X$
- a empresa utiliza 10 unidades de capital (K) cujo preço unitário é de 50 u.m..
- no mínimo de exploração a empresa utiliza 125 unidades de factor variável (L).
- o óptimo de exploração ocorre quando são produzidas 10 u.f. ( $X=10$ ).

- a) Qual o montante de custos fixos totais suportados pela empresa? **(1,5 val.)**

$$CFT = p_K K = 50 \times 10 = 500 \text{ u.m.}$$

- b) Se a empresa pretender atingir a máxima eficiência do factor variável, quantas unidades do bem deve produzir? **(2 val.)**

O factor variável emprega-se com a máxima eficiência quando se verifica a maximização da  $PM_L$ , o que corresponde à minimização do CVM, dada a relação  $CVM = \frac{P_L}{PM_L}$ :

$$CVM = \frac{CVT}{x} = x^2 - 15x + 300$$

$$\frac{dCVM}{dx} = 2x - 15 = 0 \Rightarrow x = 7,5 \text{ u.f. (mínimo de exploração)}$$

- c) Qual o valor do custo variável total no mínimo de exploração? **(2 val.)**

$$CVT_{x=7,5} = 7,5^3 - 15(7,5^2) + 300(7,5) = 1828,125 \text{ u.m.}$$

- d) Qual o preço do factor variável? **(1,5 val.)**

$$CVT_{x=7,5} = p_L L$$

$$1828,125 = p_L (125) \Rightarrow p_L = 14,625 \text{ u.m.}$$

- e) A partir de que nível de produção se verifica a lei dos rendimentos marginais decrescentes? **(2 val.)**

Os rendimentos marginais são decrescentes a partir da maximização da  $PMg_L$ , ou seja a partir do nível de produção minimizador do  $CMg$ , dada a relação  $CMg = \frac{P_L}{PMg_L}$ :

$$CMg = \frac{dCVT}{dx} = 3x^2 - 30x + 300$$

$$\frac{dCMg}{dx} = 6x - 30 = 0 \Rightarrow x = 5 \text{ u.f.}$$

f) Qual o valor do  $CMg$  no óptimo de exploração? **(2 val.)**

$$CMg_{x=10} = 3(10)^2 - 30(10) + 300 = 300 \text{ u.m.}$$

g) Quantas unidades de factor variável são utilizadas no óptimo de exploração? **(2 val.)**

$$CVT_{x=10} = p_L L$$

$$10^3 - 15(10^2) + 300(10) = 14,625L \Rightarrow L = 170,94 \text{ u.f.}$$

