INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO

MICROECONOMIA II

EXAME 2ª ÉPOCA — **19 DE JULHO DE 2004**

DURAÇÃO: 2 HORAS

NOME

Nº INFORMÁTICO ____ TURMA ____ PROFESSOR(A) ____

Resolução

GRUPO I

[7 valores]

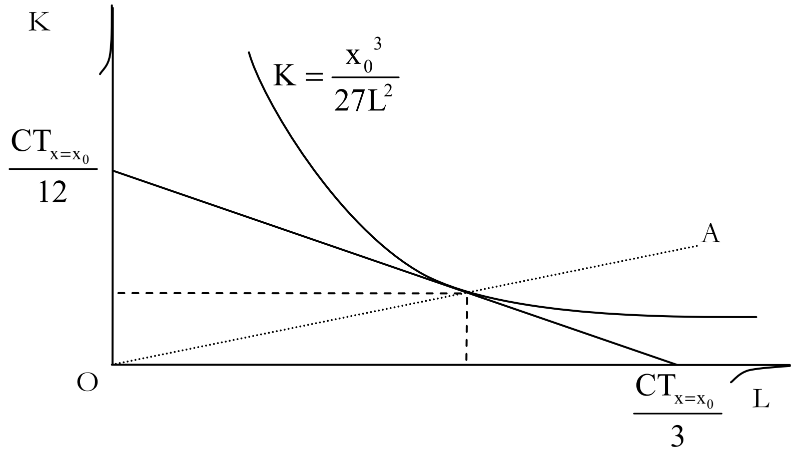
- Preencha o cabeçalho e, para cada uma das alíneas, assinale assim ☒, no verso desta folha, a única opção correcta.
- Cotação [c; -e]: opção correcta [+c valores]; opção errada [-e valores].
- Se não assinalar nenhuma opção, ou se assinalar mais do que uma, ser-lhe-á atribuída a cotação de zero valores.

GRUPO II

[7 valores]

Analise cuidadosamente o gráfico onde a linha curva é a isoquanta para o volume de produção x_0, cuja expressão se apresenta, e a linha descendente é uma recta de isocusto. Responda, então, ao questionário, **explicitando** e **justificando** todos os raciocínios.

(K ≡ quantidade de factor capital; L ≡ quantidade de factor trabalho)



1. Determine a elasticidade produto do factor capital e a elasticidade produto do factor trabalho.
2. Indique os preços dos factores trabalho e capital.
3. Como se designa a linha pontilhada OA? Qual é a sua expressão analítica?
4. Determine a combinação óptima de factores de produção para produzir 24 u.f..
5. Obtenha as expressões analíticas do custo total, do custo médio e do custo marginal, de longo prazo.
6. Recorrendo a um indicador adequado, pronuncie-se quanto às (des)economias de escala, neste caso.
7. Admitindo que a empresa labora com um stock fixo de capital de 3 unidades, apresente a expressão analítica do custo total de curto prazo.

GRUPO III

[6 valores]

No curto prazo, vendendo o seu produto ao preço de 35,5 u.m. em condições de concorrência perfeita, certo empresário pode facilmente apurar o lucro total correspondente a um dado volume de produção, x, usando a expressão $16x^2 - 2x^3 - 22{,}5x - 99$.

1. Determine e decomponha o custo total presentemente suportado pelo empresário. Justifique todos os cálculos que efectuar.
2. Nas condições actuais, deverá este empresário produzir, ou seria preferível não o fazer? Porquê?
3. Em quantas unidades difere a actual produtividade média dos seus trabalhadores (a quem paga um salário de 68,9 u.m.) da máxima possível, no curto prazo.
4. Caracterize, num gráfico apropriado, a actual situação do empresário, nele representando: a) o nível de produção óptimo; b) a área correspondente ao lucro total realizado; c) o mínimo de exploração; d) a curva da procura da produção da empresa.

1. No óptimo de exploração,
[1,2; -0,4]

- ☐ a produtividade média do factor variável atinge o seu nível máximo.
- ☐ a produtividade marginal do factor variável é nula.
- ☒ o custo variável médio é crescente.
- ☐ o custo variável médio atinge o seu valor mínimo.

2. Para uma função de produção de Cobb-Douglas de rendimentos constantes à escala, tem-se:
[1,2; -0,4]

- ☒ PM > PMg, para qualquer dos factores de produção.
- ☐ PM < PMg, para qualquer dos factores de produção.
- ☐ PM = PMg, para qualquer dos factores de produção.
- ☐ A soma das elasticidades produto de todos os factores é superior à unidade.

3. Verificam-se deseconomias de gama quando
[0,9; -0,3]

- ☒ o custo da produção de diferentes bens numa empresa excede a soma dos custos da produção de cada um deles separadamente em outras tantas empresas.
- ☐ o custo da produção de diferentes bens numa empresa é inferior à soma dos custos da produção de cada um deles separadamente em outras tantas empresas.
- ☐ a elasticidade custo do produto é superior a um.
- ☐ a elasticidade custo do produto é inferior a um.

4. O excedente do produtor de curto prazo e o lucro total diferem exactamente no montante equivalente ao
[0,9; -0,3]

- ☒ custo fixo total.
- ☐ custo variável total.
- ☐ custo total médio.
- ☐ custo variável médio.

5. A oferta de longo prazo é infinitamente elástica num sector de custos
[0,7; -0,35]

- ☐ crescentes.
- ☒ constantes.
- ☐ decrescentes.

6. À medida que vão entrando mais empresas num sector em concorrência monopolística, o lucro obtido pelas empresas já instaladas vai
[0,9; -0,3]

- ☒ diminuindo, assim como o seu grau de poder de mercado, o preço do seu produto e a quantidade que têm interesse em vender.
- ☐ diminuindo, mas, em compensação, o seu grau de poder de mercado aumenta.
- ☐ diminuindo, mas, em compensação, aumenta a quantidade oferecida por cada uma delas.
- ☐ aumentando, graças ao abaixamento do preço do seu produto.

7. Sem o pressuposto da "lei dos rendimentos decrescentes" não haveria nível de produção óptimo para um produtor em concorrência perfeita, pois não se verificaria para nenhum volume de produção a condição
[1,2; -0,4]

- ☒ $\frac{dCMg}{dx} > 0$.
- ☐ $\frac{dCMg}{dx} < 0$.
- ☐ CMg = RMg.
- ☐ CMg = p_E.

Grupo II

1. Expressão da isoquanta para x = x_0: $K = \dfrac{x_0^{\,3}}{27L^2}$

Expressão genérica das isoquantas: $K = \dfrac{x^3}{27L^2}$

$\therefore$ Função de produção: $x^3 = 27KL^2 = 3^3KL^2 \Leftrightarrow x = \left(3^3KL^2\right)^{\frac{1}{3}} \Leftrightarrow x = 3K^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}}$

Dado tratar-se de uma função de produção de Cobb-Douglas e sabendo-se que neste tipo de função de produção a elasticidade produto de cada factor coincide com o respectivo expoente, tem-se: $\varepsilon_K = 1/3$; $\varepsilon_L = 2/3$.

2. Linha de isocusto: $CT_{x=x_0} = p_L L + p_K K$

Intersecção da linha de isocusto com o eixo K (L = 0):

$K = \dfrac{CT_{x=x_0}}{p_K} = \dfrac{CT_{x=x_0}}{12} \therefore p_K = 12$ u.m.

Intersecção da linha de isocusto com o eixo L (K = 0):

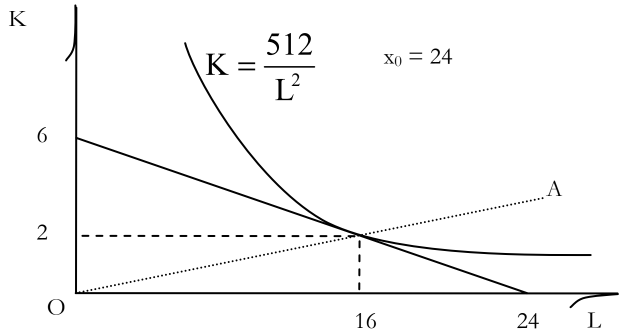
$L = \dfrac{CT_{x=x_0}}{p_L} = \dfrac{CT_{x=x_0}}{3} \therefore p_L = 3$ u.m.

3. Linha OA – curva de expansão de longo prazo: lugar geométrico das combinações óptimas de factores para cada volume de produção, dados os respectivos preços, i.e., lugar geométrico dos pontos de tangência das linhas de iscocusto com as isoquantas (a inclinação das isocusto, $-\dfrac{p_L}{p_K}$, é igual à inclinação das isoquantas, - $TMST_{KL}$)

$$TMST_{KL} = \frac{PMg_L}{PMg_K} = \frac{p_L}{p_K} \Leftrightarrow \frac{\frac{\partial x}{\partial L}}{\frac{\partial x}{\partial K}} = \frac{p_L}{p_K} \Leftrightarrow \frac{2K^{\frac{1}{3}}L^{-\frac{1}{3}}}{K^{-\frac{2}{3}}L^{\frac{2}{3}}} = \frac{3}{12} \Leftrightarrow \frac{K}{L} = \frac{1}{8} \Leftrightarrow K = \frac{1}{8}L$$

4.

$$\begin{cases} x = 3K^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}} \\ K = \frac{1}{8}L \end{cases} \begin{cases} 24 = 3K^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}} \\ K = \frac{1}{8}L \end{cases} \begin{cases} L = 16 \\ K = 2 \end{cases}$$



5.

$$\begin{cases} x = 3K^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}} \\ K = \frac{1}{8}L \end{cases} \begin{cases} x = 3\left(\frac{1}{8}L\right)^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}} \\ K = \frac{1}{8}L \end{cases} \begin{cases} L = \frac{2}{3}x \\ K = \frac{1}{12}x \end{cases}$$

$$CT = p_L L + p_K K$$

$$CT_{LP} = 3\left(\frac{2}{3}x\right) + 12\left(\frac{1}{12}x\right)$$

$$CT_{LP} = 3x$$

$$CM_{LP} = \frac{CT_{LP}}{x} = \frac{3x}{x} = 3$$

$$CMg_{LP} = \frac{dCT_{LP}}{dx} = 3$$

6.

$$EE = \frac{1}{E_C}$$

$$E_C = \frac{CMg_{LP}}{CM_{LP}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$EE = 1$$

Sendo o rácio das economias de escala, EE, igual à unidade, conclui-se que não se verificam economias nem deseconomias de escala.

7.

No curto prazo, tem-se $x = 3K_0^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}}$, pelo que para $K_0 = 3$, vem:

$$x = 3(3)^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}}$$

$$x^3 = 3^4 L^2$$

$$L^2 = \frac{x^3}{3^4}$$

$$L = \frac{x^{\frac{3}{2}}}{9}$$

$$CT = p_L L + p_K K$$

$$CT_{CP} = 3L + 12K_0$$

$$CT_{CP} = 3\left(\frac{x^{\frac{3}{2}}}{9}\right) + 12(3)$$

$$CT_{CP} = \frac{x^{\frac{3}{2}}}{3} + 36 = \frac{\sqrt{x^3}}{3} + 36$$

Grupo III

1.

$$\begin{cases} LMg = \dfrac{dLT}{dx} = 32x - 6x^2 - 22,5 = 0 \\ \dfrac{dLT^2}{d^2x} = 32 - 12x < 0 \end{cases} \begin{cases} x = 0,8(3) \quad \vee \quad x = 4,5 \\ x > \dfrac{8}{3} \end{cases}$$

$\therefore$ nível de produção óptimo: x = 4,5 u.f.

Porque em concorrência perfeita o preço se fixa ao nível de equilíbrio no mercado, tem-se:
Receita total: RT = p.x = 35,5x

LT = RT – CT

CT = RT – LT = 35,5x – ($16x^2$ - $2x^3$ – 22,5x – 99) = $2x^3$ - $16x^2$ + 58x + 99

CVT = $2x^3$ - $16x^2$ + 58x CFT = 99

$CT_{x = 4,5} = CVT_{x = 4,5}$ + CFT = [$2(4,5)^3$ – $16(4,5)^2$ + 58(4,5)] + 99 = 119,25 + 99 = 218,25

$CVT_{x = 4,5}$ = 119,25

2. $LT_{x = 4,5} = RT_{x = 4,5} - CT_{x = 4,5}$ = 35,5(4,5) – 218,25 = 159,75 – 218,25 = -58,5 u.m.
$LT_{x = 0} = RT_{x = 0} - CT_{x = 0}$ = 35,5(0) – 99 = -99

No curto prazo, um produtor maximizador do lucro tem duas alternativas: produzir o volume de produção óptimo, ou não produzir nada. Se o empresário optar por não produzir (x = 0) terá um prejuízo equivalente ao custo fixo total (99 u.m.). Produzindo 4,5 u.f., incorre num prejuízo de 58,5 u.m.. Portanto, verificando-se
$Prejuízo_{x = 4,5}$ (=58,5) < $Prejuízo_{x = 0}$ (=99), é preferível para o empresário produzir 4,5 u.f..

3.

$$CVM = \frac{CVT}{x} = 2x^2 - 16x + 58$$

$$\frac{dCVM}{dx} = 4x - 16 = 0 \Leftrightarrow x = 4 \quad \text{(mínimo de exploração)}$$

$$\text{mínCVM}: CVM_{x=4} = 2(4)^2 - 16(4) + 58 = 26$$

$$PM_L = \frac{p_L}{CVM}$$

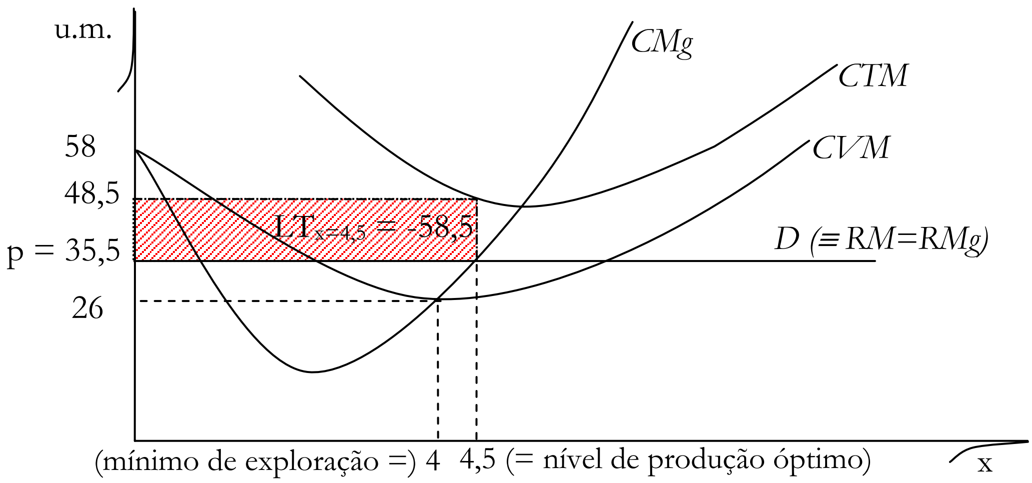
$$\text{máx}PM_L = \frac{p_L}{CVM_{x=4}} = \frac{68,9}{26} = 2,65$$

$$CVM_{x=4,5} = 2(4,5)^2 - 16(4,5) + 58 = 26,5$$

$$PM_{L=Lactual} = \frac{p_L}{CVM_{x=4,5}} = \frac{68,9}{26,5} = 2,6$$

$$\Delta PM_L = \text{máx}PM_L - PM_{L=Lactual} = 2,65 - 2,6 = 0,05 \text{ u.f.}$$

4.



$$CTM_{x=4,5} = \frac{CT_{x=4,5}}{4,5} = \frac{218,25}{4,5} = 48,5$$

$$CTM = 2x^2 - 16x + 58 + \frac{99}{x}$$

$$\frac{dCTM}{dx} = 4x - 16 - \frac{99}{x^2}$$

$$\left[\frac{dCTM}{dx} = 4x - 16 - \frac{99}{x^2}\right]_{x=4,5} = -2,(8) < 0 \;\therefore\; \text{para x=4,5 o CTM está na fase descendente.}$$