INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO

MICROECONOMIA II

EXAME 11 DE JUNHO DE 2007

DURAÇÃO: 2 HORAS

Resolução

NOME

Nº INFORMÁTICO TURMA PROFESSOR(A)

GRUPO I

[7 valores]

- Nas questões apresentadas no verso desta folha, apenas uma das opções é correcta. Assinale-a desta forma ☒.
- 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.

Responda em folhas de prova separadas a cada um dos seguintes grupos de questões:

GRUPO II

[6 valores]

A função $x = 3\sqrt[3]{KL^2}$ permite conhecer o volume de produção, x, resultante da combinação dos factores produtivos L e K, cujos preços unitários são, actualmente, de 3 e 12 u.m., respectivamente.

1. Admitindo que, a curto prazo, apenas a quantidade de K pode ser ajustada, deduza a função custo total relevante neste horizonte temporal.
2. Supondo que, por agora, a quantidade de L está fixa ao nível das 2 u.f., obtenha as funções custo total médio, custo variável médio e custo marginal de curto prazo.
3. Desenhe a curva de expansão de longo prazo e apresente a sua expressão analítica.
4. Expresse analítica e graficamente as funções custo total, custo médio e custo marginal de longo prazo.

GRUPO III

[7 valores]

O único produtor de X serve-se da expressão $2x^3 - 3x^2 + 7x$ para conhecer o custo variável da sua produção. Este produtor consegue apurar um lucro de 1,25 u.m. por cada uma das 3 u.f. que, presentemente, vende. A expressão x = 80 – 4p traduz a procura de X. Demonstre que, a partir destas informações, pode inferir-se:

1. o custo fixo suportado pelo produtor;
2. que este produtor não está a optimizar a sua situação;
3. o montante adicional de lucro que obteria se o fizesse;
4. o nível de utilização do factor variável cuja produtividade marginal é de $\frac{6}{43}$ u.f..
5. Represente a área correspondente ao máximo lucro total actualmente ao alcance do produtor.

1. Para certa função de produção de tipo Cobb-Douglas, tem-se: $\varepsilon_L = 0{,}3$ e $\varepsilon_K = 0{,}6$ (sendo L e K os dois únicos factores de produção utilizados).

[1,2; -0,4]

- ☐ $PMg_L = 0{,}6PM_L$.
- ☐ Verificam-se rendimentos crescentes à escala.
- ☐ A duplicação das quantidades utilizadas dos factores induz a duplicação da quantidade produzida.
- ☒ $PMg_K PM_L = 2PMg_L PM_K$

2. O declive de uma curva isocusto é igual

[0,7; -0,35]

- ☐ ao simétrico do rendimento real do consumidor.
- ☒ ao simétrico do quociente dos preços dos factores.
- ☐ ao simétrico do produto dos preços dos factores.

3. Curva de expansão de longo prazo: lugar geométrico das combinações óptimas

[0,9; -0,3]

- ☐ de preços dos factores para cada volume de produção, dadas as quantidades dos factores.
- ☐ de factores para cada volume de produção, dado o preço do produto.
- ☒ de factores para cada volume de produção, dados os preços dos factores.
- ☐ das quantidades produzidas, dados os preços dos factores.

4. Para o actual nível de produção, a elasticidade custo do produto, no longo prazo, é de ½.

[1,2; -0,4]

- ☒ Uma aumento de 2% na quantidade produzida induz um acréscimo de 1% no custo.
- ☐ Verificam-se deseconomias de escala.
- ☐ Uma aumento de 1% na quantidade produzida induz um acréscimo de 2% no custo.
- ☐ Uma aumento de 0,5% na quantidade produzida induz um acréscimo de 1% no custo.

5. Antes da fixação de um imposto específico de 14 u.m./u.f. sobre os produtores de um bem transaccionado em regime de concorrência perfeita, o preço era de 200 u.m. e o custo marginal de cada um deles era dado pela expressão $20x$. Então, de modo a continuar a optimizar a sua situação, cada produtor terá interesse em

[0,9; -0,3]

- ☐ aumentar a quantidade produzida de 9,3 u.f. para 19,3 u.f..
- ☒ diminuir a quantidade produzida de 10 u.f. para 9,3 u.f..
- ☐ diminuir a quantidade produzida de 20 u.f. para 10 u.f..
- ☐ diminuir a quantidade produzida em 7 u.f..

6. Em concorrência monopolística,

[0,9; -0,3]

- ☐ as empresas não podem entrar livremente no mercado.
- ☒ as empresas poderão incorrer em prejuízo, no curto prazo.
- ☐ as empresas ficam sem qualquer poder de mercado, a longo prazo.
- ☐ as empresas maximizam o lucro se, tal como acontece em concorrência perfeita, igualarem o custo marginal ao preço de mercado.

7. Suportando um custo marginal de 10 u.m., um monopolista optimiza a sua situação vendendo o seu produto a 20 u.m./u.f..

[1,2; -0,4]

- ☐ A elasticidade preço da procura é, para o nível de preço actual, de 1,2.
- ☒ A elasticidade preço da procura é, para o nível de preço actual, de 2.
- ☐ O índice de Lerner é de 0,2.
- ☐ O índice de Lerner é de 0,1.

Grupo II

1.

$$x = 3\sqrt[3]{KL^2} = 3K^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}}$$

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

$$K = \frac{x^3}{27L^2}$$

No curto-prazo, $L = L_0$

$$CT_{CP} = p_L L_0 + p_K K$$

$$CT_{CP} = 3L_0 + 12\frac{x^3}{27L_0^2}$$

$$CT_{CP} = 3L_0 + \frac{4}{9L_0^2}x^3$$

$$CVT = \frac{4}{9L_0^2}x^3$$

$$CFT = 3L_0$$

2.

$$L = L_0 = 2$$

$$CT_{CP} = 3L_0 + \frac{4}{9L_0^2}x^3$$

$$CT_{CP} = 3(2) + \frac{4}{9(2^2)}x^3 = \frac{1}{9}x^3 + 6$$

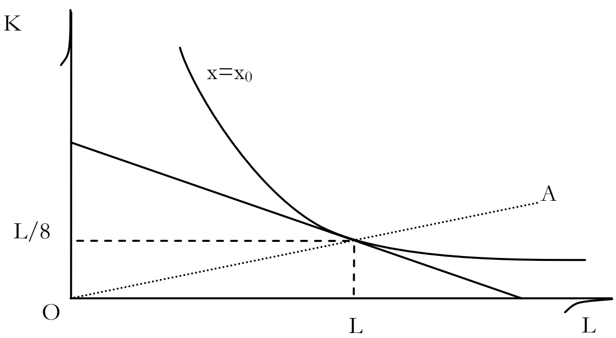
$$CTM = \frac{CT}{x} = \frac{1}{9}x^2 + \frac{6}{x}$$

$$CVM = \frac{1}{9}x^2$$

$$CMg = \frac{dCT}{dx} = \frac{1}{3}x^2$$

3. Curva de expansão de longo prazo [AO]: 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, $-\frac{p_L}{p_K}$, é igual à inclinação das isoquantas, - $TMST_{KL}$)

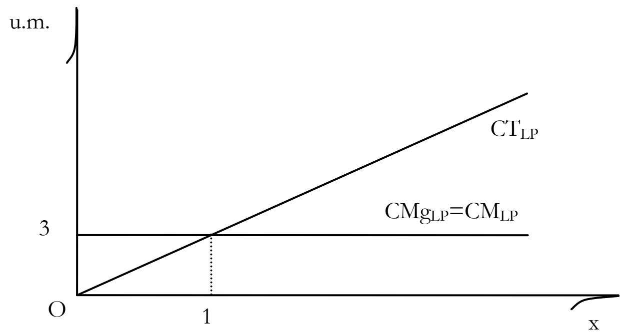
$$TMST_{KL} = \frac{PMg_L}{PMg_K} = \frac{p_L}{p_K} \Leftrightarrow \frac{\frac{\partial x}{\partial L}}{\frac{\partial x}{\partial K}} = \frac{p_L}{p_K} \Leftrightarrow \frac{2K^{\frac{1}{3}}L^{-\frac{1}{3}}}{K^{-\frac{2}{3}}L^{\frac{2}{3}}} = \frac{3}{12} \Leftrightarrow \frac{K}{L} = \frac{1}{8} \Leftrightarrow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



4.

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

$$CT = p_L L + p_K K$$
$$CT_{LP} = 3\left(\frac{2}{3}x\right) + 12\left(\frac{1}{12}x\right)$$
$$CT_{LP} = 3x$$
$$CM_{LP} = \frac{CT_{LP}}{x} = \frac{3x}{x} = 3$$
$$CMg_{LP} = \frac{dCT_{LP}}{dx} = 3$$



Grupo III

1.

$$LT = LM \cdot x$$
$$LT_{x=3} = LM_{x=3} \cdot 3 = 1,25 \cdot 3 = 3,75 \text{ u.m.}$$
$$LT_{x=3} = RT_{x=3} - CT_{x=3} = RT_{x=3} - [CVT_{x=3} + CFT]$$
$$3,75 = [20(3) - 0,25(3^2)] - [2(3^3) - 3(3^2) + 7(3) + CFT]$$
$$3,75 = 57,75 - 48 - CFT$$
$$CFT = 6 \text{ u.m.}$$

$$D: \quad x = 80 - 4p$$
$$p = 20 - 0,25x$$
$$RT = p \cdot x = 20x - 0,25x^2$$
$$CVT = 2x^3 - 3x^2 + 7x$$

2.

$$RMg = \frac{dRT}{dx} = 20 - 0,5x$$
$$CMg = \frac{dCT}{dx} = 6x^2 - 6x + 7$$
$$RMg_{x=3} = 20 - 0,5(3) = 18,5 \text{ u.m.}$$
$$CMg_{x=3} = 6(3^2) - 6(3) + 7 = 43 \text{ u.m.}$$

$\therefore$ $RMg_{x=3} \neq CMg_{x=3}$, pelo que produtor não está a optimizar a sua situação.

3.

$$\begin{cases} CMg = RMg \\ \frac{dCMg}{dx} > \frac{dRMg}{dx} \end{cases} \begin{cases} 6x^2 - 6x + 7 = 20 - 0,5x \\ 12x - 6 > -0,5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -1,08(3) \vee x = 2 \\ x > 0,458(3) \end{cases}$$

$\therefore$ o nível de produção óptimo é $x = 2$ u.f.

Máximo lucro:

$$LT_{x=2} = RT_{x=2} - CT_{x=2}$$
$$= [20(2) - 0,25(2^2)] - [2(2^3) - 3(2^2) + 7(2) + 6]$$
$$= 39 - 24$$
$$= 15 \text{ u.m.}$$
$$\Delta LT = LT_{x=2} - LT_{x=3} = 15 - 3,75 = 11,25 \text{ u.m.}$$

4.

$$PMg_L = \frac{6}{43}$$

$$CMg_{x=3} = \frac{p_L}{PMg_L}$$

$$43 = \frac{p_L}{\frac{6}{43}}$$

$$p_L = 6 \text{ u.m.}$$

$$CVT_{x=3} = p_L L$$
$$48 = 6L$$
$$L = 8 \text{ u.f.}$$

5.

$$p = 20 - 0,25(2) = 19,5 \text{ u.m.}$$
$$CTM_{x=2} = \frac{CT_{x=2}}{2} = \frac{24}{2} = 12 \text{ u.m.}$$
$$RMg_{x=2} = 20 - 0,5(2) = 19 \text{ u.m.}$$