INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO

MICROECONOMIA II

EXAME 1ª ÉPOCA **4 DE JULHO DE 2005**

DURAÇÃO: 2 HORAS

NOME

Nº INFORMÁTICO

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

[6,5 valores]

Um produtor que suporta um custo total de 36 u.m. obtém um volume de produção óptimo empregando 4 unidades de trabalho, L, e 12 unidades de capital, K.
A função de produção deste produtor é $x = L^2K^4/4$.

1. Em que percentagem deve aumentar a quantidade utilizada de L, *cæteris paribus*, para induzir a mesma variação percentual da quantidade produzida provocada, *cæteris paribus*, por um acréscimo da quantidade utilizada de K em 1%? Responda invocando o conceito de elasticidade produto.
2. Deduza a expressão genérica da taxa marginal de substituição técnica de L por K e interprete o seu significado.
3. Quais são, presentemente, os preços dos factores de produção L e K?
4. Ilustre graficamente a situação do produtor representando: a) a isoquanta relevante; b) a linha de isocusto correspondente; c) a combinação óptima de factores; d) a curva de expansão de longo prazo. Determine as respectivas expressões analíticas.

GRUPO III

[6,5 valores]

No mercado do bem homogéneo Z, os consumidores estão dispostos a adquirir toda e qualquer produção disponível desde que cada unidade seja vendida por 10 €.
Um dos inúmeros produtores de Z aufere um lucro de 1 100 € produzindo e vendendo 1 000 u.f., o que corresponde ao máximo volume de produção que o seu actual stock de capital lhe permite obter. No entanto, já mais do que um economista lhe recomendou o despedimento de alguns dos 16 trabalhadores que presentemente emprega, para rentabilizar ao máximo a sua exploração, no curto prazo. Entretanto, o produtor apercebeu-se que cada uma das unidades que actualmente produz implica, em média, um custo em mão-de-obra de 8 €.

1. Qual o salário recebido por cada um dos trabalhadores?
2. Em quanto importam as despesas constantes do produtor?
3. Indique, justificando, o actual nível da produtividade marginal dos trabalhadores. Como variaria o seu valor, se o produtor decidisse seguir o conselho dos economistas? Quantifique.
4. Refira os argumentos que os economistas terão usado para justificar a sua recomendação.
5. Se o mercado de Z fosse abastecido por um só vendedor obrigado a suportar um custo total determinável pela expressão $0{,}0005x^2 + x + 13\,500$,
   a. qual seria o montante da despesa global dos consumidores e qual o lucro do vendedor?
   b. Desenhe os gráficos ilustrativos da situação do vendedor (RMg, CMg, CTM, CVM), assinalando as áreas representativas da receita, do custo (discriminando as suas parcelas) e do lucro.

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 atinge o seu valor mínimo.
- ☒ a produtividade média do factor variável é decrescente.

2. Se se adicionar o lucro total ao custo fixo total obtém-se
[0,9; -0,3]

- ☐ o custo total.
- ☐ a receita total.
- ☒ excedente do produtor.
- ☐ o custo fixo total.

3. A curva da oferta de uma empresa que opera em condições de concorrência perfeita
[0,7; -0,35]

- ☐ coincide parcialmente com a sua curva de custo marginal, mas apenas para volumes de produção superiores ao óptimo de exploração.
- ☒ coincide parcialmente com a sua curva de custo marginal, mas apenas para volumes de produção superiores àquele que corresponde ao óptimo técnico.
- ☐ coincide sempre com a parte ascendente da sua curva de custo marginal.

4. Em termos económicos, o longo prazo corresponde a um período
[0,9; -0,3]

- ☐ superior a 1 ano.
- ☐ em que pelo menos um dos factores de produção é variável.
- ☐ em que pelo menos um dos factores de produção é fixo.
- ☒ em que o produtor pode ajustar livremente a quantidade utilizada de qualquer dos factores de produção.

5. Considere um monopolista com uma função custo total dada por $CT = x^2$. A função inversa da procura de mercado é dada por $p = 300 - 4x$. Em equilíbrio, este monopolista
[1,2; -0,4]

- ☐ venderá 50 u.f. ao preço unitário de 100 u.m..
- ☒ venderá 30 u.f. ao preço unitário de 180 u.m..
- ☐ venderá 35,25 u.f. ao preço unitário de 151 u.m..
- ☐ venderá 25 u.f. ao preço unitário de 200 u.m..

6. O lançamento de um imposto específico sobre um monopolista origina, seguramente,
[0,9; -0,3]

- ☒ uma diminuição da quantidade vendida e do lucro (líquido) total.
- ☐ o abandono da produção por parte da empresa, em período longo.
- ☐ uma diminuição na quantidade vendida conjugada com aumento do lucro (líquido) total.
- ☐ a queda dos resultados para uma situação de prejuízo.

7. À medida que vão saindo empresas de um sector em concorrência monopolística, as empresas que nele permanecem vão
[1,2; -0,4]

- ☒ ganhando poder de mercado, vendendo o seu produto a um preço cada vez maior.
- ☐ perdendo poder de mercado e, consequentemente, obtendo lucros cada vez menores.
- ☐ oferecendo quantidades cada vez maiores a um preço cada vez menor.
- ☐ ganhando poder de mercado, mas obtendo lucros cada vez menores.

Grupo II

1. Sendo a função de produção em causa do tipo Cobb-Douglas, as elasticidades produto dos factores de produção coincidem com os respectivos expoentes: elasticidade produto do factor L, $\varepsilon_L = 2$, e elasticidade produto do factor K, $\varepsilon_K = 4$. Tendo, agora, em conta que, por definição, $\varepsilon_K = \frac{\Delta\%x}{\Delta\%K} = 4$, conclui-se que um acréscimo de 1% em K induz, *cæteris paribus*, um acréscimo de 4% da quantidade produzida:

$$\frac{\Delta\%x}{\Delta\%K} = 4$$

$$\frac{\Delta\%x}{1\%} = 4$$

$$\Delta\%x = 4\%$$

Por outro lado, dado que $\varepsilon_L = \frac{\Delta\%x}{\Delta\%L} = 2$, o aumento percentual em L necessário para induzir, *cæteris paribus*, um igual acréscimo de 4% da quantidade produzida é de 2%:

$$\frac{\Delta\%x}{\Delta\%L} = 2$$

$$\frac{4\%}{\Delta\%L} = 2$$

$$\Delta\%L = 2\%$$

2.

$$PMg_L = \frac{\partial x}{\partial L} = \frac{LK^4}{2}$$

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

$$TMST_{LK} = \frac{PMg_K}{PMg_L} = \frac{L^2K^3}{\frac{LK^4}{2}} = \frac{2L}{K}$$

i.e. para que o nível de produção permaneça inalterado após um acréscimo infinitesimal da quantidade utilizada do factor K, a quantidade utilizada do factor L não deve decrescer em mais do que 2L/K unidades.

3. Dado que se conhece a combinação óptima de factores para produzir a maior quantidade possível, suportando um custo total de 36 u.m., tem-se:

$$\begin{cases} CT = p_L L + p_K K \\ TMST_{LK} = \frac{p_K}{p_L} \end{cases} \begin{cases} 36 = p_L L + p_K K \\ \frac{2L}{K} = \frac{p_K}{p_L} \end{cases} \begin{cases} 36 = p_L 4 + p_K 12 \\ \frac{2(4)}{12} = \frac{p_K}{p_L} \end{cases} \begin{cases} p_L = 3 \\ p_K = 2 \end{cases}$$

4. Curva de expansão de longo prazo:

$$TMST_{LK} = \frac{p_K}{p_L}$$

$$\frac{2L}{K} = \frac{2}{3}$$

$$K = 3L$$

Volume de produção óptimo: $x_o = \frac{(4)^2(12)^4}{4} = 82944$ u.f.

Isoquanta correspondente:

$$x_o = \frac{L^2K^4}{4} = 82944$$

$$K^4 = \frac{331776}{L^2}$$

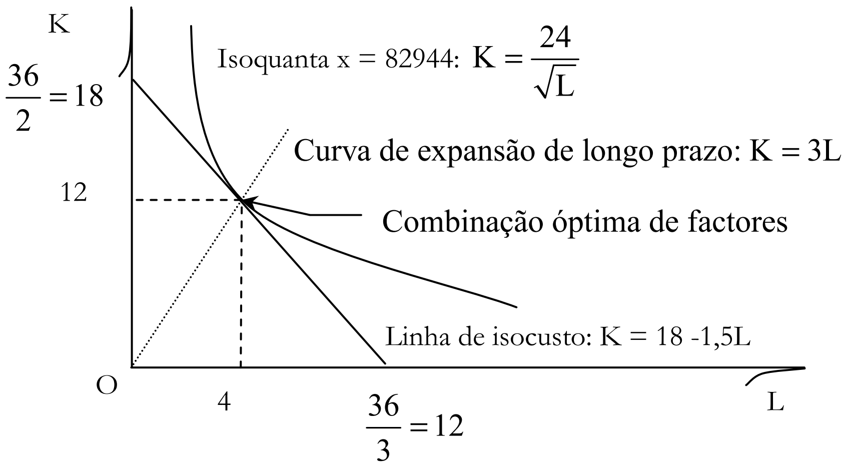
$$K = \frac{24}{\sqrt{L}}$$

Linha de isocusto:

$$CT = p_L L + p_K K$$

$$36 = 3L + 2K$$

$$K = 18 - 1,5L$$



Grupo III

1.

$$CVM_{x=1000} = 8 \text{ €}$$

$$CVT_x = CVM_x x$$

$$CVT_{x=1000} = CVM_{x=1000} 1000 = 8 \times 1000 = 8000 \text{ €}$$

$$CVT = p_L L$$

$$CVT_{x=1000} = p_L 16$$

$$8000 = p_L 16$$

$$p_L = 500 \text{ €}$$

2. Dado que a função procura de mercado é perfeitamente elástica (D: p = 10), o preço de equilíbrio só poderá ser de 10 €.

$$RT = p \cdot x$$

$$RT_{x=1000} = 10 \cdot 1000 = 10000 \text{ €}$$

$$CT_{x=1000} = CVT_{x=1000} + CFT = 8000 + CFT$$

$$LT_{x=1000} = RT_{x=1000} - CT_{x=1000}$$

$$1100 = 10000 - 8000 - CFT$$

$$CFT = 900 \text{ €}$$

3. O produtor encontra-se a laborar no máximo técnico, i.e. está a maximizar a produtividade total do seu factor variável (o trabalho), pelo que a respectiva derivada, ou seja, a produtividade marginal é, presentemente, nula.
Se o produtor decidisse acatar o conselho dos economistas, passaria a produzir o volume de produção óptimo, cumprindo a condição CMg = p = 10.
Para tal, dada a relação entre o custo marginal e a produtividade marginal, ter-se-ia:

$$PMg = \frac{p_L}{CMg} = \frac{500}{10} = 50$$

$$\therefore \quad \Delta PMg = 50 - 0 = +50$$

4. Para maximizar o lucro deve verificar-se CMg = p. Ora, no máximo técnico, PMg = 0, ou seja, o $CMg\left(= \frac{p_L}{PMg}\right)$ é infinitamente grande, pelo que, para optimizar a sua situação, o produtor teria que conseguir vender o seu produto a um preço incomensuravelmente alto, o que é impraticável. Assim, o produtor deveria dispensar alguns dos seus actuais 16 trabalhadores de modo a nivelar o seu custo marginal com o preço de 10 €.

5.

a. Função procura de mercado, D: p = 10

Receita total do monopolista: RT = px = 10x
Receita marginal do monopolista: $RMg = RT'_x = 10$
Custo marginal do monopolista: $CMg = CT'_x = 0{,}001x + 1$
Condição de óptimo: CMg = RMg
$0{,}001x + 1 = 10$
Nível de produção óptimo: x = 9000 u.f.
Despesa dos consumidores: $DT_{x=9000} = RT_{x=9000} = 10(9000) = 90000$ €
$CT_{x=9000} = 0{,}0005(9000^2) + 9000 + 13500 = 63000$ €
$LT_{x=9000} = RT_{x=9000} - CT_{x=9000} = 90000 – 63000 = 27000$ €

b. $CT = 0{,}0005x^2 + x + 13500$
$CVT = 0{,}0005x^2 + x$
$CTM = 0{,}0005x + 1 + 13500/x$ $\quad CTM_{x=9000}=0{,}0005(9000)+1+13500/9000 = 7$
$CVM = 0{,}0005x + 1$ $\quad CVM_{x=9000}=0{,}0005(9000)+1 = 5{,}5$

Óptimo de exploração: $\frac{dCTM}{dx} = 0{,}0005 - \frac{13500}{x^2} = 0 \Leftrightarrow 0{,}0005x^2 - 13500 = 0$
$x \simeq 5196$ u.f.