INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO

MICROECONOMIA II

MINITESTE **16 DE ABRIL DE 2005**

DURAÇÃO: 1 HORA

NOME

Nº INFORMÁTICO ______ **TURMA** ______ **PROFESSOR(A)**

Resolução

GRUPO I

[6 valores]

- Preencha o cabeçalho e, para cada uma das alíneas, assinale assim ☒, nesta mesma 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.

1. As isoquantas relativas a uma tecnologia que emprega dois factores produtivos perfeitamente substituíveis entre si

[1,2; -0,4]

- ☐ são estritamente convexas relativamente à origem das coordenadas.
- ☐ apresentam uma $TMST_{KL}$ decrescente com a quantidade de um dos factores de produção.
- ☒ têm a mesma inclinação em qualquer dos seus pontos.
- ☐ têm a forma de L com cada um dos ramos paralelo a cada um dos eixos das coordenadas.

2. Considere um processo produtivo em que se verifica a lei dos rendimentos decrescentes. Para o actual nível de utilização do factor variável, L, sabe-se que $2PMg_L = 3PM_L > 0$. Pode, pois, concluir-se que

[1,5; -0,5]

- ☒ o produtor está a laborar no primeiro estágio da produção.
- ☐ um pequeno acréscimo da quantidade utilizada de L induz, *cæteris paribus*, um aumento proporcionalmente menor da produção.
- ☐ para a quantidade de L em causa, a elasticidade produto deste factor de produção é de 2/3.
- ☐ o produtor está a laborar no terceiro estágio da produção.

3. Independentemente da configuração das curvas de custo, das curvas de produtividade e do nível de utilização do factor variável, L, o seu preço unitário coincide sempre com o produto

[1,5; -0,5]

- ☐ $CVM \cdot PMg_L$.
- ☒ $CMg \cdot PMg_L$.
- ☐ $CMg \cdot PM_L$.
- ☐ Nenhuma das restantes opções é correcta.

4. Sendo x = KL a função de produção de um bem obtido pela combinação dos factores produtivos K e L, cujos preços unitários são ambos de 2 u.m., tem-se:

[1,8; -0,6]

- ☐ $CT_{LP} = 4x$.
- ☐ $CT_{LP} = 2x$.
- ☒ $CT_{LP} = 4\sqrt{x}$.
- ☐ $CT_{LP} = 2\sqrt{x}$.

$$\begin{cases} x = KL \\ TMST_{KL} = \dfrac{p_L}{p_K} \\ CT_{LP} = p_L L + p_K K \end{cases} \begin{cases} - \\ \dfrac{K}{L} = \dfrac{2}{2} \\ CT_{LP} = 2L + 2K \end{cases} \begin{cases} x = L^2 \\ K = L \\ - \end{cases} \begin{cases} L = \sqrt{x} \\ K = \sqrt{x} \\ CT_{LP} = 2\sqrt{x} + 2\sqrt{x} \end{cases} \therefore CT_{LP} = 4\sqrt{x}$$

v.s.f.f.

Grupo II

[8 valores]

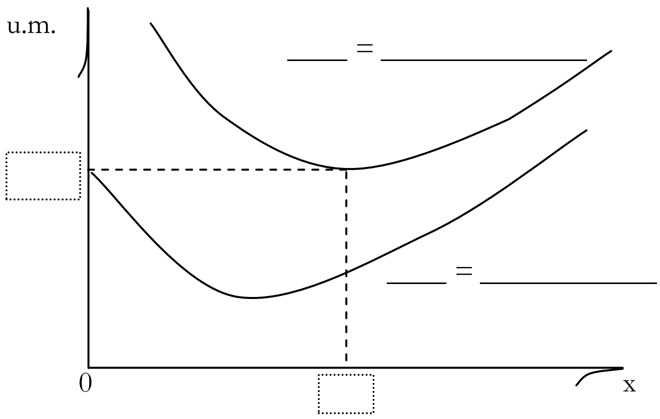
A expressão $x = 3K^{1/3}L^{2/3}$ informa sobre a maior quantidade de produto, x, que se pode obter a partir das quantidades K e L dos factores produtivos, cujos preços unitários são 12 e 3 u.m., respectivamente.

1. Em que percentagem varia a quantidade produzida quando as quantidades K e L aumentam, ambas, em 15%? Responda objectivamente, mas da maneira menos trabalhosa.
2. Deduza a expressão genérica da taxa marginal de substituição técnica de K por L e interprete o seu significado.
3. Suportando um custo total de 603 u.m., qual o máximo volume de produção que se pode obter, no longo prazo?
4. Ilustre graficamente a alínea anterior 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 valores]

Na figura, representam-se o custo variável médio (CVM = $2x^2 - 12x + 34$), associado ao factor trabalho, e o custo total médio de um produtor do bem X, em cada um dos meses mais próximos. Este produtor está prioritariamente interessado em produzir ao nível do óptimo de exploração, pelo que produz 4 u.f.. Explicite, cuidadosamente, as suas respostas às seguintes perguntas:



1. Se o produtor decidir parar a produção, no próximo mês, terá que suportar algum custo? Quantifique.
2. Reproduza o gráfico na folha de prova, completando a sua legendagem.
3. Quantas horas de trabalho, por mês, deve o produtor afectar à produção de X, se a remuneração horária for de 0,05 u.m.?

Grupo II

1. Estando em causa uma função de produção do tipo Cobb-Douglas, $x = aK^{\alpha}L^{\beta} = 3K^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}}$, sabe-se que é uma função homogénea com um factor de homogeneidade igual a v = α + β = 1/3 + 2/3 = 1 (i.e. a função é homogénea linear). Verificam-se, pois rendimentos constantes à escala, pelo que, se ambos os factores aumentarem em 15%, a quantidade produzida aumentará igualmente em 15%.

2.

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

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

$$TMST_{KL} = \frac{PMg_L}{PMg_K} = \frac{2K^{\frac{1}{3}}L^{-\frac{1}{3}}}{K^{-\frac{2}{3}}L^{\frac{2}{3}}} = \frac{2K}{L}$$

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

3. Para que, suportando um custo total de 603 u.m., se consiga produzir a maior quantidade possível, devem verificar-se conjuntamente as seguintes condições:

$$\begin{cases} CT = p_L L + p_K K \\ TMST_{KL} = \dfrac{p_L}{p_K} \end{cases} \begin{cases} 603 = 3L + 12K \\ \dfrac{2K}{L} = \dfrac{3}{12} \end{cases}$$

$$\begin{cases} K = 50,25 - 0,25L \quad \text{(linha de isocusto)} \\ K = 0,125L \ \text{(curva de expansão de longo prazo)} \end{cases} \begin{cases} L = 134 \\ K = 16,75 \end{cases}$$

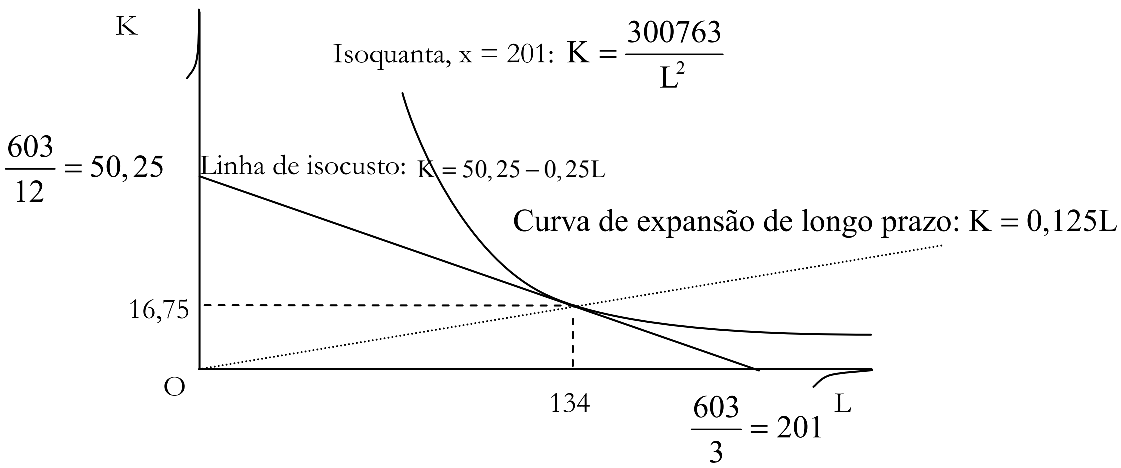
Sendo esta a combinação óptima dos factores de produção, basta agora recorrer à função de produção para determinar a máxima quantidade que se pode produzir despendendo 603 u.m. em factores produtivos:

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

$$x = 3(16,75)^{\frac{1}{3}}(134)^{\frac{2}{3}}$$

$$x = 201 \ \text{u.f.}$$

4.



Grupo III

1. $$CTM = CVM + CFM = 2x^2 - 12x + 34 + \frac{CFT}{x}$$

Sabendo-se que no óptimo de exploração, x = 4, se minimiza o CTM, deve verificar-se:

$$\frac{dCTM}{dx} = \left[4x - 12 - \frac{CFT}{x^2} \right]_{x=4} = 0$$

$$4(4) - 12 - \frac{CFT}{4^2} = 0$$

$$CFT = 64 \text{ u.m.}$$

Alternativa:

$$CVM_{x=4} = 2(4)^2 - 12(4) + 34 = 18 \text{ u.m.}$$

Inspeccionando o gráfico, conclui-se que $CTM_{x=4} = CVM_{x=0} = 34$ u.m.

Tem-se, então,

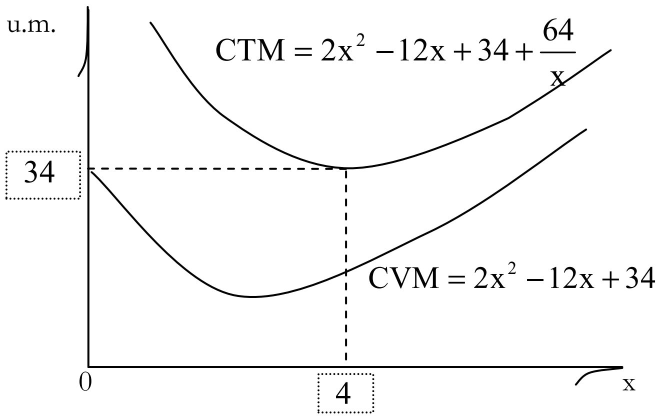
$$CFM_{x=4} = CTM_{x=4} - CVM_{x=4} = 34 - 18 = 16 \text{ u.m.}$$

$$CFT = CFM_{x=4} \cdot 4 = 16 \times 4 = 64 \text{ u.m.}$$

2. $$CTM = 2x^2 - 12x + 34 + \frac{64}{x}$$

CTM – CVM = CFM

O CTM é superior ao CVM pelo facto de a sua diferença, o CFM, embora decrescente, ser seguramente uma grandeza positiva, já que corresponde ao quociente CFT/x, com CFT > 0 e x ≥ 0.



3. Admitindo que o produtor está a concretizar o seu objectivo de produzir ao nível do óptimo de exploração, a quantidade que produz actualmente é de 4 u.f..

$$CVT = CVM \cdot x = 2x^3 - 12x^2 + 34x$$

$$CVT_{x=4} = p_L L$$

$$2(4)^3 - 12(4)^2 + 34(4) = 0,05L$$

$$72 = 0,05L$$

$$L = 1440 \text{ h/mês}$$