

Antes de iniciar o teste, leia atentamente as **observações** que se seguem:

- A duração da prova é de **2 horas**;
- A prova é constituída por duas partes, sendo a 1ª parte de questões de escolha múltipla e a 2ª parte de uma questão prática;
- A 1ª parte tem uma valoração de **8 valores (oito valores)**: a cada resposta certa é atribuído “**+1 valor**” e a cada resposta errada são atribuídos “**-0.333**” valores”;
- Para a resolução da 1ª parte da prova, assinale a alínea que lhe parecer mais correcta na **matriz de respostas** fornecida, a qual deverá ser separada das restantes folhas; esta parte será corrigida por leitura óptica. **Não deve rasurar ou riscar; caso se engane, deve pedir uma nova folha;**
- A 1ª parte deverá ser resolvida nos primeiros **50 minutos** da prova, sendo a matriz de respostas **recolhida** no fim desse período;
- A 2ª parte tem uma valoração de **12 valores (doze valores)**;
- Para a resolução da 2ª parte da prova, utilize as folhas de exame disponibilizadas;
- Escreva o seu nome completo em cada folha do exame entregue;
- Assinale o número de folhas entregues, incluindo a grelha de resposta à 1ª parte;
- Não é permitida qualquer forma de consulta, nem é permitido o uso de telemóveis durante a prova. Estes devem estar desligados e guardados durante a prova;
- Não são prestados esclarecimentos a quaisquer dúvidas;

1ª PARTE (8 valores)

1. Suponha que, para produzir uma unidade de produto, a combinação óptima de factores produtivos (trabalho e capital) de uma empresa é $(2, 1)$; e para produzir duas unidades de produto, a combinação óptima de factores trabalho e capital é $(3.25, 3.25)$. Se a empresa duplicar a sua produção variando proporcionalmente ambos os factores a partir da combinação $(2, 1)$, a nova combinação de factores é $(6, 3)$. O preço do factor trabalho é 3 e o preço do factor capital é 1. Com base nisto, conclui-se que a função de produção:

- a) ***Não tem um tipo de rendimentos de escala definido;
- b) Exibe rendimentos constantes à escala;
- c) Exibe rendimentos crescentes à escala;
- d) Exibe rendimentos decrescentes à escala.

R: Aumentos de L e K na proporção de 2 para 1, respectivamente, proporcionam aumentos menos que proporcionais do volume de produção na vizinhança das combinações dadas. Isto é, a função de produção exibe rendimentos decrescentes à escala. Mas aumentos de L e K na proporção de 1 para 1, respectivamente, proporcionam aumentos mais que proporcionais do volume de produção na vizinhança das combinações dadas. Isto é, a função de produção exibe agora rendimentos crescentes à escala. Note que a combinação de factores $(1.75, 1.75)$ situa-se na isocusto da combinação $(2, 1)$ mas não permite produzir uma unidade de produto.

2. Se o volume de produção for inferior ao volume de produção típico:

- a) O custo marginal de período curto é inferior ao custo médio de período curto.
- b) O custo médio de período curto é inferior ao custo médio de período longo.
- c) O custo marginal de período curto é superior ao custo médio de período longo.
- d) *** Nenhuma das anteriores.

3. Considere uma indústria em concorrência perfeita, que enfrenta uma procura de mercado dada por: $Q=1000-5P$. Em período longo, cada empresa produz 10 unidades. Após a introdução de um imposto específico igual a 20, em período longo, apenas 20 empresas permaneceram no mercado. Então:

- a) Antes da introdução do imposto, o preço pago pelo consumidor era igual a 160.
- b) A quantidade transaccionada diminuiu 80 unidades.
- c) *** Saíram 10 empresas do mercado.
- d) Nenhuma das anteriores.

R: A introdução de $t=20$ provoca um aumento do preço igual a 20. Que, por sua vez, provoca uma diminuição da quantidade procurada igual a 100. Como cada empresa produz 10 unidades (antes e depois da introdução do subsídio), saem 10 empresas.

4. Numa indústria em concorrência perfeita, a família de curvas de custo total das empresas é dada por $CT(K,q) = q^3 - 5q^2 + (200 - 10K)q + 2,5K^2$. A partir de uma situação inicial de equilíbrio de período longo, se a procura aumentar de $Q=2000-4P$ para $Q=2750-4P$, no novo equilíbrio de período longo:

- a) *** Terão entrado 100 empresas no mercado.
- b) As empresas irão utilizar uma maior quantidade de factor fixo.
- c) O preço irá manter-se igual a 150.
- d) Nenhuma das anteriores.

R: A partir da família de curvas, obtemos $K=2q$, $CTpl = q^3 - 7,5q^2 + 200q$, $EME=7,5$, $K=15$ e $\min CMdpl=143,75$. Com $P=143,75$, temos $Q=1425$, e $n=1425/7,5=190$. Em período longo, o aumento da procura não tem efeito sobre o preço, que se mantém igual a 143,75. Assim, a quantidade procurada aumenta 750 unidades, entrando 100 empresas.

5. A empresa PESSIMUS vende telemóveis em segunda mão em dois mercados, Portugal e Espanha. A PESSIMUS tem custos marginais nulos. A procura nos mercados português e espanhol expressa-se, respectivamente, por $P_P = 100 - q_P$ e $P_E = 70 - 0,5 q_E$. Na solução maximizadora do lucro:

- a) *** A PESSIMUS vende 50 telemóveis em Portugal.
- b) O preço dos telemóveis em Espanha é de 66,66 euros.
- c) A elasticidade preço da procura em Espanha é de 1,954.
- d) A PESSIMUS apenas vende telemóveis em Portugal.

6. Um monopolista sujeito a regulação enfrenta a seguinte função procura: $P=200-q$, e um custo marginal que se expressa por: $c'(q) = 50+q$.

- a) Um preço máximo de 125 euros não maximiza o bem-estar social.
- b) ***Um preço máximo de 100 euros conduz a um excesso de procura.
- c) Um preço máximo de 175 euros será o mais indicado para este tipo de monopólio.
- d) Apenas é possível maximizar o bem-estar social se aplicarmos, ao mesmo tempo, um preço máximo e um subsídio.

7. Apenas no Brasil se pode encontrar um determinado minério. A companhia Vale do Rio exporta esse minério para a Holanda e para o Reino Unido, com funções procura distintas, e em situação de monopólio, sendo o preço de reserva maior na Holanda. O seu custo marginal é crescente. Por outro lado, a Vale do Rio vende também no Brasil, onde enfrenta um número elevado de concorrentes, com um produto idêntico. O governo holandês decidiu recentemente lançar um imposto específico sobre as importações (vendas) deste bem. Numa análise de período longo, e sabendo que a empresa continua a vender nos três países, com o imposto, esta empresa está certa de que venderá:

- a) A mesma quantidade no Brasil, mas a um preço mais elevado.
- b) Uma menor quantidade no Reino Unido.
- c) Uma menor quantidade no Reino Unido e uma maior quantidade na Holanda.
- d) ***Uma maior quantidade no Brasil.

8. A D. Letícia estima que tem uma probabilidade de 50% de perder o marido no próximo ano. Se o perder, verá a sua riqueza reduzida em 10%. Para se precaver, dirige-se à companhia de seguros Infidelidad que lhe propõe um seguro pelo qual deverá pagar um prémio de 40% sobre o valor segurado. A sua função utilidade é $U(W) = \ln W$, sendo W a sua riqueza. A D. Letícia escolherá um montante anual de:

- a) Tem gosto (ou atracção) pelo risco.
- b) *** Escolherá segurar um montante anual igual a metade da sua riqueza inicial.
- c) A quantidade procurada de seguros, em função do prémio cobrado pela companhia, expressa-se por $A = (50W - \pi) / 2\pi$, onde A é o montante segurado e π o prémio que paga à companhia de seguros.
- d) Escolherá segurar um montante anual igual a 10% da sua riqueza inicial.

2ª PARTE (12 valores)

Questão I (6 valores)

Considere um mercado perfeitamente competitivo de um determinado bem. O custo total médio, CTM de período curto da empresa típica, para a dimensão seleccionada K_0 , é dado pela expressão $2q^2 - 50q + 783.113 + 1176/q$. A escala eficiente mínima (escala óptima de produção), associada ao mínimo do custo médio de período longo, é 15.

a) (3 valores) Suponha que o preço de mercado do bem é 559.113, o qual iguala o mínimo do CTM de período curto da empresa típica. Será racional a escolha da dimensão K_0 por parte de uma nova empresa que queira entrar no mercado, supondo que esta entrada não alterava o preço de mercado? Justifique.

b) (3 valores) Considere também que o número N de empresas a operar no mercado é 100. A curva de custo médio de período longo é dada pela expressão $2q^2 - 60q + 1000$.

Suponha agora que, devido a um choque exógeno positivo, a nova curva da procura de mercado (na forma inversa) é $P(Q) = 2411.9 - 1.058Q$, onde P é o preço de mercado e Q é a quantidade procurada no mercado. Como se deverão comportar as empresas neste mercado em equilíbrio de período curto (q, Q, P)? E em equilíbrio de período longo (q, Q, P, N)? Justifique.

a) Não. A quantidade que minimiza o CTM_{PC} , 14, é deduzida da restrição $P = \min CTM_{PC}$ e da condição $CTM_{PC} = Cmg_{PC}$: $P = \min CTM_{PC} = CTM_{PC} = Cmg_{PC}$, o que implica $P = Cmg_{PC}$, ou seja, $559.133 = 6q^2 - 100q + 783.113$. A quantidade obtida também é a quantidade de equilíbrio da empresa em período curto.

Por consequência, dado que esta quantidade é inferior à escala óptima de produção, o volume de produção típico para a dimensão K_0 é inferior a (portanto, diferente de) 14. A igualdade $P = Cmg_{PL}$ (condição de equilíbrio da empresa em período longo) não é assim satisfeita para o volume de produção típico para a dimensão K_0 : $Cmd_{PL} = CTM_{PC} > P > Cmg_{PL} = Cmg_{PC}$. Assim, ao preço corrente de mercado, não se recomendaria a entrada de novas empresas com a dimensão K_0 , mas, antes, com uma dimensão maior.

b) Consideremos primeiro o ajustamento de mercado em período curto. Maximizando o lucro, resulta da condição de 1ª ordem, $P = CMg$. Por outro lado, $P(Q) = 2411.9 - 1.058 \cdot 100q$, de onde resulta $q=16$ e $P=719.1$.

Em período curto, as empresas têm lucros no montante de 2407.8 euros.

Consideremos finalmente o ajustamento de mercado em período longo. O $\min Cmd_{PL}$, 550, é obtido após substituir a escala óptima de produção na curva Cmd_{PL} : $Cmd_{PL}(15) = 550$. A este preço, e produzindo cada empresa 15 unidades, $Q=1759.8$ e $n=117.32$. O ajustamento de período

longo conduz a uma entrada de novas empresas, redução do preço e da quantidade produzida por cada empresa.

Questão II (6 valores)

A empresa «Lobbydamota» é a única empresa do país Eurojusto a produzir um produto inovador designado por Pressing. A função inversa da procura pode ser expressa pela seguinte função: $p=87.5-q$, em que p designa o preço e q a quantidade procurada de Pressing.

1 – Sabe-se que a função custo total desta empresa pode ser resumida através de: $CT=50q-0.25q^2$, em que CT designa o custo total de produção em período longo e q designa a quantidade produzida de Pressing.

a) Determine a quantidade a fornecer pela Lobbydamota e o seu lucro. Estamos perante um monopólio natural? Justifique.

$$87.5-2q=50-0.5q, \text{ Solution is: } 25.0$$

Sim, o monopólio é natural, pois o custo médio é sempre decrescente.

b) A ERPES (Entidade Reguladora de Preços e Eficiência Social) pretende fixar por portaria um preço máximo para este produto que maximize o bem-estar social. Determine esse preço e represente graficamente o equilíbrio resultante dessa medida.

Como o monopólio é natural, o melhor que o regulador consegue é igualar o preço ao custo médio.

$$50-0.25q=87.5-q, \text{ Solution is: } 50.0$$

$$p=87.5-50= 37.5$$

$$LT=37.5*50-(50*50-0.25*50*50)= 0.0$$

2 – Depois de um fenómeno de reestruturação técnica do sector, a função custo total desta empresa passou a ser resumida pela função: $CT=25q+0.25q^2$, em que CT designa o custo total de produção em período longo e q designa a quantidade produzida de Pressing. Entretanto, a ERPES deixou de impor um preço máximo a este produto.

Por outro lado, a empresa descobriu um novo mercado, o Obamistão, onde pode vender o seu produto em concorrência perfeita, a um preço de 47.5 unidades monetárias. Determine o lucro da empresa, justificando a sua resposta.

$$87.5-2q=47.5, \text{ Solução é: } 20.0$$

$$\text{Rmg agregada: } 87.5-2q, q \leq 20$$

$$47.5, q > 20$$

$$25+0.5q=47.5, \text{ Solution is: } 45.0$$

20 unidades para o Eurojusto, a um preço de 67,5 e 25 para o outro Mercado, a um preço de 47.5.