Microeconomia II

Resolução 4^a Lista de Exercícios

Prof. Elaine Toldo Pazello

Capítulo 25

1. Exercício 2 do Capítulo 25 do Varian.

   Resposta

   Resposta no final do livro.

2. Um monopolista vende em dois mercados. A curva de demanda inversa pelo seu produto é dada por $p_1 = 50 - q_1$ no primeiro mercado e $p_2 = 80 - \frac{3}{2}q_2$ no segundo mercado, onde q_i é a quantidade vendida no mercado i e p_i é o preço de venda no mercado i, $i = \{1, 2\}$. O custo marginal da empresa é $CMa = 20$ e custo fixo $CF = 100$.

   (a) Considerando que a empresa consegue cobrar um preço diferente para cada mercado, calcule o preço e as quantidades de equilíbrio que maximizam o lucro do monopolista.

   Resposta

   O problema de maximização do monopolista deve considerar a receita dos dois mercados e o custo de produção total:

$$\max \pi = (50 - q_1)q_1 + (80 - \frac{3}{2}q_2)q_2 - 20(q_1 + q_2) + 100$$

   CPOs:

$$50 - 2q_1 = 20$$
$$80 - 3q_2 = 20$$
$$q_1 = 15$$
$$q_2 = 20$$

   e

$$p_1 = 35$$
$$p_2 = 50$$

O lucro será

$$\pi = 15 \times 35 + 20 \times 50 - 20 \times (15 + 20) - 100 = 725$$

(b) Supondo que o monopolista não consiga discriminar entre os mercados. Ache o preço, quantidades e lucro do monopolista.

Resposta

Quando o monopolista não consegue discriminar entre os mercados (não é possível identificar qual o tipo de cada consumidor) ele deverá cobrar um preço único que maximize seu lucro, portanto, teremos $p_1 = p_2 = p$. Das demandas inversas fornecidas podemos obter as funções de demanda em cada mercado.

$$q_1 = 50 - p$$

$$q_2 = \frac{160}{3} - \frac{2}{3}p$$

somando as demandas obtemos a demanda total do mercado

$$q_1 + q_2 = q = \frac{310}{3} - \frac{5}{3}p$$

Com isso podemos calcular o lucro maximizando

$$\max \frac{310 - 5p}{3}p - 100 - 20\frac{310 - 5p}{3}$$

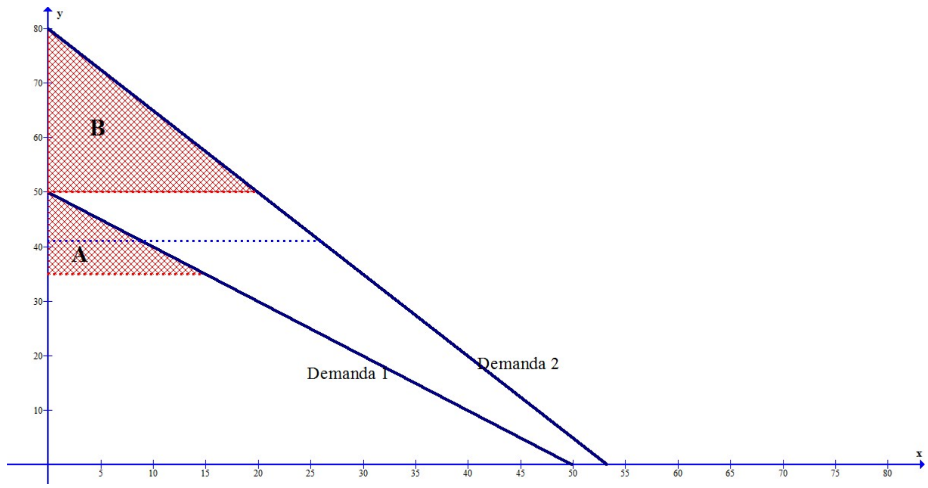
Obtemos $p = 41$, $q_1 = 9$, $q_2 = 26$ e $\pi = 635$.

(c) Em qual das situações o excedente do produtor é maior? E o do consumidor?

Resposta

Note inicialmente que o consumidor no mercado 2, no caso em que o monopolista não consegue identificar os tipos de consumidores, enfrenta um preço menor, e o contrário ocorre com o consumidor do mercado 1, portanto, diretamente temos que o consumidor no mercado 2 prefere a situação em que ele não pode ser identificado pelo monopolista e o consumidor no monopolista prefere a situação em que o monopolista identifica o tipo de cada consumidor.

No gráfico abaixo as áreas A e B representam os excedentes na situação em que os consumidores são identificados e a linha azul é o preço na segunda situação. Facílmente pode-se perceber que o excedente do consumidr 1 diminui e do consumidor 2 aumenta.



3. Uma análise da demanda por ingressos do único cinema de uma cidade concluiu que a demanda pode ser particionada em duas, uma para estudantes e outra para não estudantes. A demanda para estudantes encontrada foi $Q_e = 500p^{-\frac{3}{2}}$ e a de não estudantes $Q_n = 50P^{-5}$. O custos para cada bilhete de cinema vendido é $CT = 4Q$, $Q = Q_e + Q_n$. Calcule o preço e as quantidades de equilíbrio que maximizam o lucro do cinema.

Resposta

O cinema atua como um monopólio na cidade em questão, portanto, igualará sua receita marginal ao custo marginal. Uma forma mais simples de resolver o problema, tendo em vista a complexidade das curvas de demanda, é utilizar a definição do markup praticado pelo monopolista sobre o seu custo marginal:

$$P = \frac{Cmg}{1 - \frac{1}{|\varepsilon|}}$$

onde ε é a elasticidade preço da demanda. Podemos então calcular as elasticidades de cada demanda:

$$\varepsilon_i = \frac{\delta Q_i}{\delta p_i} \times \frac{p_i}{Q_i}$$

$$\varepsilon_1 = -\frac{3}{2} \times 500p_1^{-\frac{5}{2}} \times \frac{p_1}{500p_1^{-\frac{3}{2}}} = -\frac{3}{2}$$

$$\varepsilon_2 = -5 \times 50p_2^{-6} \times \frac{p_2}{50p_2^{-5}} = -5$$

Calculando os markups:

$$m_i = \frac{1}{1 - \frac{1}{|\varepsilon_i|}}$$

$$m_1 = \frac{1}{1 - \frac{1}{|-\frac{3}{2}|}} = 3$$

$$m_2 = \frac{1}{1 - \frac{1}{|-5|}} = 1.25$$

Assim, dado $Cmg_1 = Cmg_2 = 4$ teremos:

$$p_1 = 3 \times 4 = 12$$

$$p_2 = 1.25 \times 4 = 5$$

$$q_1 = 500(12)^{-\frac{3}{2}} \simeq 12$$

$$q_2 = 50(5^{-5} \simeq 0.02$$

4. Considere um monopolista que se defronta com uma demanda $q = 100 - p$. A produção pode ser dividida em duas fábricas, 1 e 2, que possuem curvas de custo total $C_1 = \frac{q_1^2}{2} + 10$ e $C_2 = q_2^2 + 20$

   (a) Obtenha quanto o monopolista produzirá em cada fábrica, assim como o preço final e o lucro.

   Resposta

   Neste caso maximizamos o lucro do monopolista considerando o custo das duas fábricas. Temos:

   $$\pi = (100 - q_1 - q_2)(q_1 + q_2) - (\frac{q_1^2}{2} + 10) - (q_2^2 + 20)$$

   das condições de primeira ordem obtemos

   $$q_1 = 25$$

   $$q_2 = 12.5$$

   $$p = 100 - q_1 - q_2 = 62.5$$

   $$\pi = 25 \times 62.5 + 12.5 \times 62.5 - (\frac{25^2}{2} + 10) - (12.5^2 + 20) = 1845$$

   (b) Percebe-se da resposta do item anterior que a produção das fábricas difere. Qual a razão da diferença?

Resposta

A fábrica A produz o dobro da fábrica B; isso ocorre pois os custos marginais da fábrica A são menores do que os da B (q_1 contra $2q_2$) para um mesmo nível de produção. No ótimo a receita marginal total deve ser igual ao custo marginal em cada uma das fábricas, portanto para que isso ocorra a produção da fábrica A deve ser maior.

5. A Disneyland pode precificar suas atrações de duas formas:

   i. Igualar a receita marginal ao custo marginal de cada brinquedo e cobrar o preço máximo que os consumidores estão dispostos a pagar.

   ii. Cobrar um preço único de entrada no parque e permitir o uso livre de cada atração.

   Mostre qual das duas opções é mais rentável para Disneyland

   Resposta

   Ver item 25.6 "Tarifas Compartilhadas" no livro do Varian e próximo exercício

6. Suponha que um parque de diversões pretenda cobrar uma tarifa em duas partes pelo uso de suas atrações. Existe somente um tipo de consumidor, com demanda $q = 30 - 2p$, onde p é a taxa cobrada pela entrada em cada atração e q é o número de atrações visitadas. o custo mensal de manutenção do parque é $C = 100 + 5q$. Além da taxa por atração, o parque cobra um valor fixo E para entrada no parque. Qual o valor da taxa pela utilização das atrações (p) e da entrada no parque (E) que deve ser cobrada?

   Resposta

   A taxa de utilização das atrações deve ser tal que o preço iguale o custo marginal, isto é, p = 5. Preço igual a custo marginal, sabemos, maximiza o excedente total da economia, cuja parcela referente ao excedente do consumidor será capturado pelo monopolista através da cobrança da taxa de entrada; essa é a razão para o monopolista escolher essa cobrança. Portanto a entrada no parque E será igual ao excedente do consumidor e portanto:

$$E = \frac{((15-5)20)}{2} = 100$$

   .

7. Considere uma firma monopolista que se defronta com dois consumidores, representados pelas seguintes demandas inversas: $p_1 = 200 - q_1$ e $p_2 = 160 - q_2$.

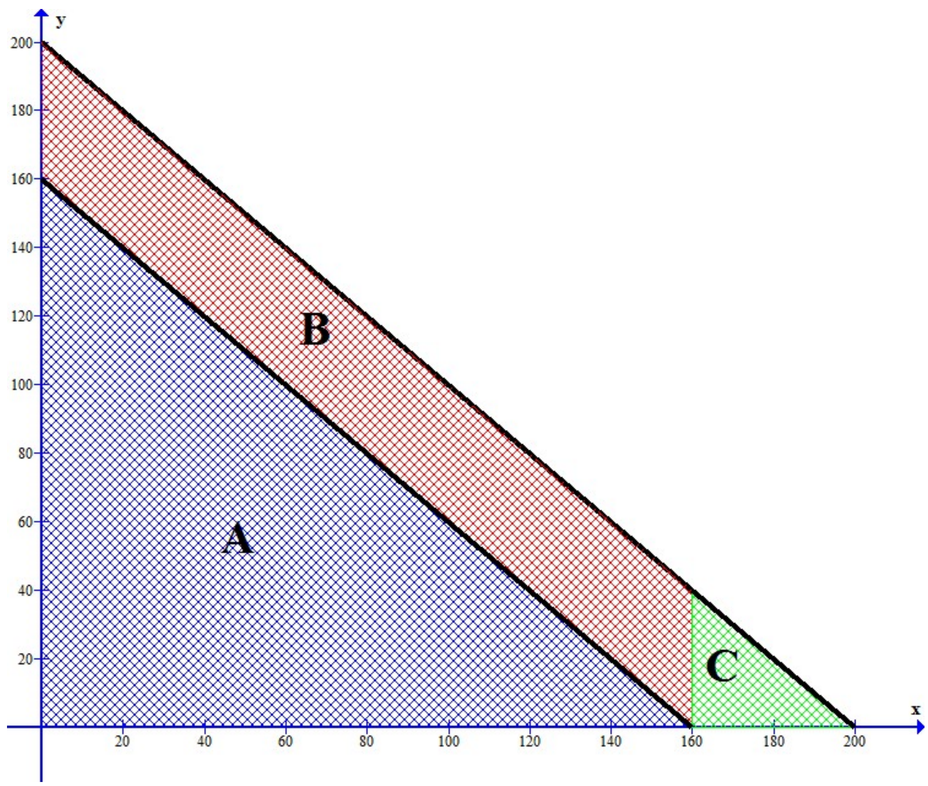
   (a) Se o monopolista conseguir observar a demanda dos indivíduos e pudesse vender pacotes com quantidades diferentes para cada tipo de indivíduo, qual seria o pacote ótimo que ofereceria para cada um? (Discriminação do tipo II)

   Resposta

   A resposta a esta questão é mais intuitiva à partir da análise gráfica das funções de demanda.

   No caso em que o monopolista distingue entre os dois tipos de clientes será possível extrair todo o excendente do consumidor.

   Toda vez que a firma se defrontar com um consumidor do tipo 2 (demanda $p_2 = 160 - q_2$) ele irá oferecer um pacote com 160 unidades com preço igual a área **A** no gráfico abaixo, e quando se defrontar com um consumidor do tipo 1 (demanda $p_1 = 200 - q_1$), irá oferecer um pacote com 200 unidades com preço igual a soma das áreas **A+B+C**. Note que dessa forma a firma consegue com que o consumidor pague por cada unidade o preço que ele estaria disposto a pagar por aquela unidade adicional, extraindo assim todo o excedente do consumidor. A receita da monopolista será **(A)+(A+B+C)**



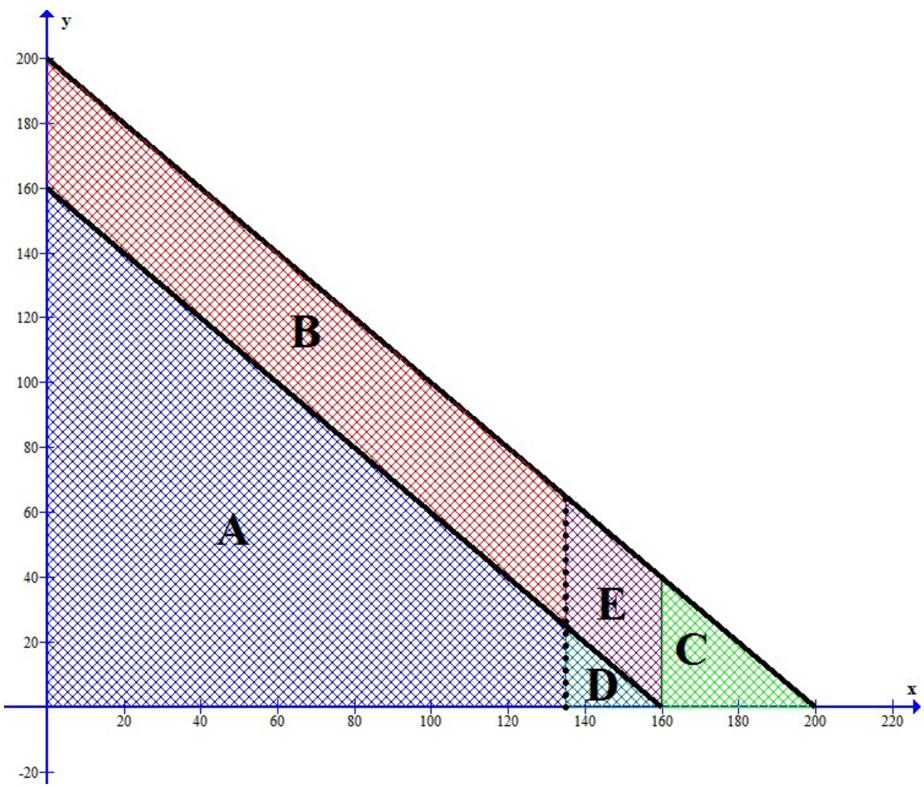
$\therefore$ Teremos $(p_1, q_1) = (20000, 200)$ e $(p_2, q_2) = (12800, 160)$.

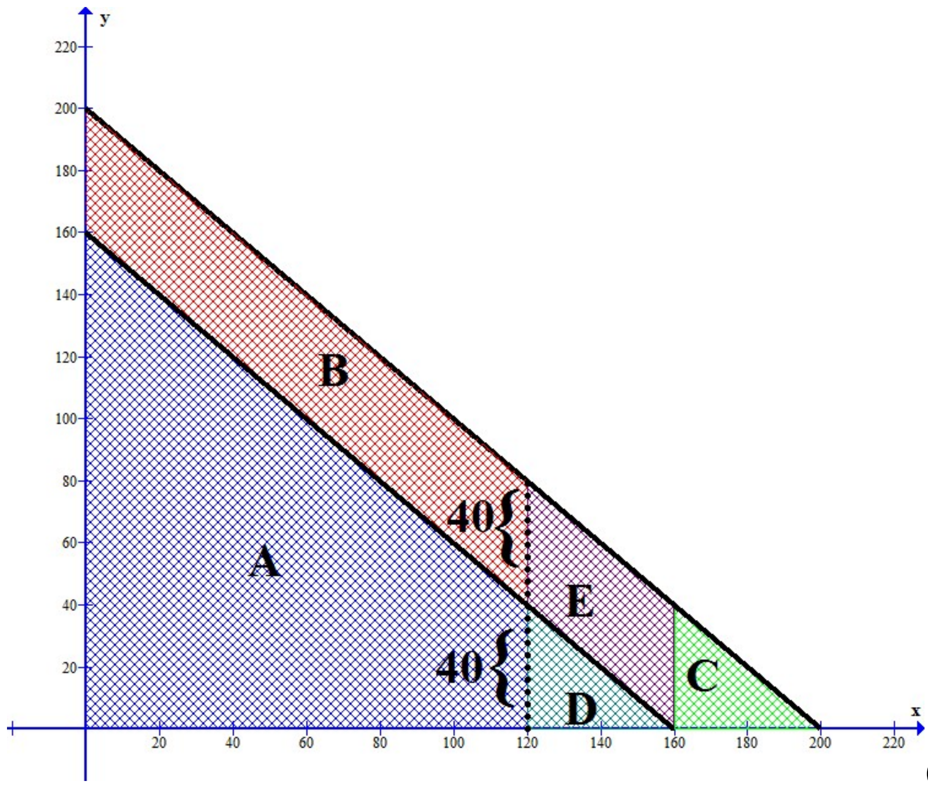
(b) Se o monopolista não puder observar os tipos de indivíduos, qual seria o "menu"de pacotes ótimo para disponibilizar?

Resposta

Quando a firma não consegue identificar qual o tipo de cada consumidor não poderá mais oferecer os mesmos pacotes. Perceba no gráfico anterior que caso os mesmo pacotes estejam disponíveis o consumidor do tipo 1 poderá optar pelo pacote de preço **A** e obter um excedente igual a **B**, ficando melhor do que ficaria comprando o pacote **A+B+C**, em que seu excedente é zero e portanto a firma ficará com uma receita igual a **A+A**. Assim, a firma deve oferecer um pacote que deixe o consumidor do tipo 1 com, no mínimo, o mesmo benefício de adquirir o pacote de menor valor (excedente igual ou maior que **B**). Um pacote que atenderia as condições seria $(p_1, q_1) = (\mathbf{A} + \mathbf{C}, 200)$, o excedente do consumidor 1 continuaria igual a **B**, porém a receita da firma seria **A+A+C**.

Nos gráfico que seguem, perceba que a firma pode abrir mão da área **D** vendendo um pacote menor ao consumidor 2 pelo preço **A-D**, e para o consumidor 1 $(p_1, q_1) = (\mathbf{A} + \mathbf{C} + \mathbf{E}, 200)$. Note que com esta configuraçao de pacote o monopolista perde **D** e ganha **E**, sua receita será portanto **(A-D)+(A+C+E)**. Com isso, temos que enquanto **E>D** o monopolista aumentará sua receita. O máximo se dará quando as distâncias em destaque no último gráfico se igualarem (a distância entre as duas demandas é constante e igual a 40, portanto basta encontrar o ponto em que a distância da demanda 2 até o eixo é 40).





$(p_1, q_1) =$ $(, 200)$ e $(p_2, q_2) = (12000, 120)$

$\therefore$ O ponto de maximização será então, $(p_1, q_1) = (15200, 200)$ e $(p_2, q_2) = (12800, 120)$.

Capítulo 26

1. Exercícios 1 a 3 do Capítulo 26 do Varian.

   Resposta

   Respostas no final do livro.

2. Uma empresa monopsonista enfrenta uma curva de demanda $q = 1000 - p$. Sua curva de produção é dada por $q = L$, onde L é a quantidade de mão-de-obra contratada e o salário é dado por $w(L) = 100 + 8L$.

   (a) Calcule o preço de equilíbrio, o salário que maximiza o lucro, a quantidade de mão-de-obra contratada e o lucro obtido pela empresa monopsonista.

   Resposta

   O problema do monopsonista será:

$$\max q \times p - w(L) \times L$$

$$\max(1000-q)q-100L-8L^2$$

como $q=L$ temos

$$\max(1000-L)L-100L-8L^2$$

CPO:

$$1000-2L-100-16L=0$$

$$L=50$$

$$w=500$$

$$q=50$$

$$p=950$$

$$\pi=950\times 50-500\times 50=22500$$

(b) Suponha que os trabalhadores se organizem em um sindicato e consigam estabelecer um salário mínimo w=600. Calcule o novo equilíbrio.

Resposta

Dado o salário de 600, basta resolver:

$$\max(1000-L)L-600L$$

CPO:

$$1000-2L=600$$

$$L=40$$

$$p=960$$

$$q=40$$

$$\pi=960\times 40-600\times 40=14400$$

Questões ANPEC

1. ANPEC 2011 Suponha que uma firma opere em dois sub mercados cujas demandas são dadas, respectivamente, pelas equações $D_A(P)=3-\frac{P}{2}$ para p menor do que 6 (e zero em outras situações) e $D_B(P)=4-\frac{P}{2}$ para p menor do que 8 (e zero em outras situações). Sabendo que a firma opera com uma função custo total dada por $CT(X)=X$, diga qual a relação (Lucro 1/Lucro 2) estabelecida entre o montante de lucros gerados em duas situações distintas: (1) Quando a firma pratica uma discriminação perfeita através do estabelecimento de uma "tarifa duas-partes"; (2) Quando a firma estabelece preços diferentes para os dois sub-mercados, segundo o princípio da "discriminação de 3º grau".

Resposta

Note que $Cmg = 1$. Fazendo as demandas inversa nos dois mercados:

$$P_A = 6 - 2Q_A$$

e

$$P_B = 6 - 2Q_B$$

Se a firma operar como discriminadora perfeita de preços no mercado A:

$$1 = 6 - 2Q_A$$

$$Q_A = 5/2$$

A receita pode ser calculada pela integral:

$$R_A = \int (6 - 2Q)dQ = 35/4$$

E o lucro:

$$Lucro = R_A - C(5/2) = 35/4 - 5/2 = 25/4$$

Analogamente para o mercado B

$$Q_B = 7/2$$

$$R_B = 63/4$$

$$Lucro = 49/4$$

Portanto, caso atue como discriminador de preços a firma terá lucro de:

$$LucroT = 25/4 + 49/4 = 37/2$$

No caso em que a firma pratica discriminação de preços de terceiro grau entre os dois mercados, deve igualar as receitas marginais dos dois mercados ao seu custo marginal. As receitas totais nos mercados A e B são dadas por:

$$RT_A = 6Q_A - 2Q_A^2$$

$$RT_B = 8Q_B - 2Q_B^2$$

As receitas marginais serão de lucro máximo se:

$$RMg_A = 6 - 4Q_A$$

$$RT_B = 8 - 4Q_B$$

A condição sob discriminação de preços de terceiro grau:

$$RMg_A = RMg_B = Cmg$$

$$6 - 4Q_A = 8 - 4Q_B = 1$$

As quantidades e preços correspondentes serão:

$$Q_A = 5/4$$
$$Q_B = 7/4$$
$$P_A = 7/2$$
$$P_B = 9/2$$

Então o lucro total da firma será:

$LucroT* = Lucro_A + Lucro_B = (7/2 \times 5/4) - 5/4 + (9/2 \times 7/4) - 7/4 = 37/4$

Comparando os dois lucros totais

$$\frac{LucroT}{LucroT*} = \frac{37/2}{37/4} = 2$$

2. ANPEC 2014 Com relação à competição monopolística, indique quais das afirmativas abaixo são verdadeiras e quais são falsas:

   (a) Uma das hipóteses do modelo de competição monopolística é a existência de barreiras à entrada e à saída significativas; **Resposta**

   Falso. O modelo pressupõe a inexistência de barreiras à entrada.

   (b) No modelo convencional de competição monopolística a empresa apresenta lucros extraordinários no curto prazo; **Resposta**

   Falso. Se fosse um modelo convencional de competição monopolística seria verdadeiro, mas nada impede que exista uma situação em que as empresas tenham lucro negativo ou nulo.

   (c) No longo prazo a empresa continua com poder de monopólio; **Resposta**

   Verdadeiro. Usualmente dizemos que uma empresa tem poder de monopólio quando cobra por seu produto um preço superior ao seu custo marginal. Embora o lucro de longo prazo seja nulo, isso se dá com um preço superior ao custo marginal.

   (d) No longo prazo o preço de equilíbrio é maior do que o custo marginal; **Resposta**

   Verdadeiro. A justificativa é a mesma da resposta anterior

   (e) No longo prazo as empresas não operam com excesso de capacidade. **Resposta**

   Falso. No equilíbrio de longo prazo, a empresa opera no ramo declinante de sua curva de custo médio de longo prazo e, portanto, também no ramo declinante da curva de custo médio de curto prazo associada à(s) quantidade(s) do(s) fator(es) fixo que ele emprega. Assim, ela está produzindo aquém de sua escala que minimiza o custo de curto prazo pode ser interpretado como produzir com excesso de capacidade.