Microeconomia II
Lista de Exercícios 3

09 de Setembro de 2011

Questão 1: Nicholson - 14.5.

Questão 2: Nicholson - 14.8.

Questão 3 - Provinha 3 (2010). Um monopolista depara-se com uma curva de demanda linear dada por $p = a - bq$ e possui uma função custo dada por $C(q) = cq + F$, onde todos os parâmetros são positivos, $a > c$, e $(a - c)^2 > 4bF$.

(a) Encontre a quantidade e o preço que maximizam o lucro do monopolista. Encontre o lucro máximo do monopolista.

(b) Encontre a expressão para o peso morto (ônus) do monopólio e mostre que o preso morto é positivo.

(c) Se o governo, através de um ato regulatório, obrigar o monopolista a escolher um preço que maximiza as somas do excedente do consumidor e do produtor e, cobrar o mesmo preço de todos os consumidores, qual o preço que o monopolista erá escolher? Este ato regulatório é sustentável no longo prazo? Justifique sua resposta.

Questão 4 - Provinha 3 (2010). Um monopolista produz para 200 consumidores, de 2 tipos. Há 100 consumidores do tipo 1, cada um deles com demanda dada por:

$$q_1 = 0,3 - 0,01p, \tag{1}$$

sendo p o preço marginal do bem produzido pelo monopolista. Há também 100 consumidores do tipo 2, com demandas das por:

$$q_2 = 0,3 - 0,02p. \tag{2}$$

O custo marginal de produção é constante igual a 12.

(a) Suponha que não seja possível fazer discriminação de preços. Qual será o preço (idêntico para os dois tipos) cobrado peo monopolista? Qual será a quantidade produzida? **Dica:** Note que a demanda total será a soma de todas as demandas individuais.

(b) Suponha que seja possível oferecer um preço distinto para cada tipo (portanto, que haja discriminação de preços de terceiro grau). Qual será o preço oferecido para cada um deles? A produção resultante será eficiente?

(c) Suponha agora que haja a possibilidade de se impor uma tarifa com o formato:

$$T_i(q_i) = a_i + q_i p_i, \tag{3}$$

para cada tipo i (ou seja, uma tarifa não proporcional e diferente para cada tipo). Determine a_1, a_2, p_1 e p_2. A quantidade será eficiente? Justifique. Quais as dificuldades de se impor este tipo de tarifa?

(d) Suponha agora que seja possível oferecer uma tarifa do tipo:

$$T(q) = a + qp, \tag{4}$$

ou seja, um preço não proporcional e idêntico para os dois tipos. Determine os valores de a e p. O nível de produção será eficiente? Justifique.

(e) Suponha agora que haja migração de 100 novos indivíduos de um novo tipo (tipo 3), com demanda dada por:

$$q_3 = 0,12 - 0,001p, \tag{5}$$

Questão 5 - Prova 1 (2010). Considere uma firma que é a única vendedora de dois bens comuns: 1 e 2. As funções demanda, que se assumem duas vezes continuamente diferenciáveis, por estes bens são dadas, respectivamente, por $x_1(p_1, p_2)$ e $x_2(p_1, p_2)$. A função custo da firma, que também se assume duas vezes continuamente diferenciável, é $c(y_1, y_2) = c_1(y_1) + c_2(y_2)$, onde y_1 e y_2 denotam as quantidades produzidas de cada um dos bens. Sob que condição, operar abaixo do custo marginal na produção do bem 2 é uma escolha maximizadora de lucro? Demonstre formalmente a sua resposta.

Questão 6: Um monopolista se depara com uma curva de demanda dada por $y = 70 - p$, onde y e p denotam a quantidade demandada e o pre ço do bem final respectivamente.

(a) Suponha que a função custo do monopolista é dada por $c(y) = 6y$. Encontre o preço e a quantidade produzida que maximizam o lucro do monopolista.

(b) Suponha agora que a função custo do monopolista é dada por $c(y) = 0,25y^2 - 5y + 300$. Encontre o preço e a quantidade produzida que maximizam o lucro do monopolista.

(c) Considere agora uma terceira forma funcional para função custo dada por $c(y) = 0,0133y^3 - 5y + 250$. Novamente encontre o preço e a quantidade produzida que maximiza o lucro do monopolista.

Questão 7: Considere um monopolista com uma função custo dada por $c(y) = 5y$, onde y denota a quantidade produzida do produto final. Suponha que este monopolista pode vender seu produto em duas cidades, denominadas por cidade

A e cidade B. As cidades possuem curvas de demandas por y diferentes. Na cidade A a curva de demanda é dada por $y_A = 55 - p_A$ e na cidade B a demanda é dada por $y_B = 70 - 2p_B$ onde y_i e p_i para $i \in \{A, B\}$ denotam a quantidade demandada e o preço na cidade i, respectivamente.

(a) Suponha que este monopolista pode vender nos dois mercados separadamente. Neste caso, qual será o preço e a quantidade produzida em cada um dos mercados? Qual será o lucro do monopolista?

(b) Suponha agora que os demandantes podem transportar y entre as duas cidades por um custo R$ 5,00. Encontre o preço e a quantidade produzida em cada um dos mercados? Qual será o lucro do monopolista?

(c) Se o custo para transporta y entre as duas cidades fosse R$ 0,00 e o monopolista fosse obrigado a cobrar o mesmo preço nas duas cidades, qual seria o preço cobrado e a quantidade produzida?

Questão 8: Suponha um monopolista que vende um bem comum e que se depara com dois tipos de consumidores: 1 e 2. A demanda inversa de um consumidor individual do tipo 1 é dada por $p = p_1(q)$ e a demanda inversa de um consumidor individual do tipo 2 é dada por $p = p_2(q)$, sendo que $p_1(q) < p_2(q)$ para todo q. Admita que $p_1(q)$ e $p_2(q)$ são funções contínuas. Seja $c(q)$ a função custo do monopolista, que se assume estritamente convexa e diferenciável. Prove que, se o monopolista faz discriminação de segundo grau em que ambos os tipos de consumidores consomem uma quantidade estritamente positiva, então, para maximizar seu lucro, o pacote destinado ao consumidor do tipo 1 deve conter um número de unidades tal que a diferença entre o custo marginal e a demanda inversa do consumidor do tipo 1 deve ser igual à diferença entre esta e a demanda do consumidor do tipo 2. *Dica:* Use a regra de Leibniz e revise a seção referente a discriminação de preços de segundo grau do livro do Varian.

Questão 9: Considere um monopolista com função custo $c(q) = cq$com $c > 0$, e que se depara com uma função demanda $x(p) = \alpha - \beta p$, onde $\alpha, \beta > 0$.

(a) Encontre o preço, a quantidade, o índice de Lerner e a perda de peso morto.

(b) Suponha que o governo estabeleça um imposto de quantidade de valor $t > 0$. Encontre o preço, a quantidade, o índice de Lerner e a perda de peso morto. Encontre a fração do imposto que o monopolista repassa para os consumidores. Como este resultado se compara com uma situação em que a firma opera em concorrência perfeita?

Questão 10: Considere um monopolista com função custo $c(q) = cq$, com $c > 0$, e que se depara com uma função demanda isoelástica $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon}$, onde $\varepsilon > 0$.

(a) Mostre que se $\varepsilon \leq 1$, então o preço ótimo do monopolista não é bem definido.

(b) Assuma que $\varepsilon > 0$. Encontre o preço, a quantidade, o índice de Lerner e a perda de peso morto.

(c) Assum que $\varepsilon > 0$ e suponha que o governo estabeleça um imposto de quantidade de valor $t > 0$. Encontre o preço, a quantidade, o índice de Lerner e a perda de peso morto. Encontre a fração do imposto que o monopolista repassa para os consumidores. Como este resultado se compara com uma situação em que a firma opera em concorrência perfeita?

Questão 11: Suponha um monopolista com função custo $c(q) = cq$, $c > 0$, e que se depara com uma curva de demanda isoelástica dada por $x(p) = \alpha p^{-\varepsilon}$. Denote por $x(\alpha, \varepsilon)$ a quantidade escolhida pelo monopolista quando os parâmetros da demanda são α e ε. Considere todos os vetores (α, ε) tais que $x(\alpha, \varepsilon) = x$. Mostre como o preço de monopólio e o lucro do monopolista variam com ε. Interprete.

Questão 12: Suponha que o governo possa taxar ou subsidiar um monopolista que se depara com uma função demanda inversa $p(q)$ e que tem função custo dada por $c(q)$. Assuma que ambas as funções são diferenciáveis e que $p(q)q - c(q)$ é côncava em q. Qual taxa ou subsídio por unidade de produto levaria o monopolista a agir eficientemente?

Questão 13 (Difícil): Suponha que existam 1000 consumidores, indexados por i, e um monopolista de um determinado bem, X. A função utilidade dos consumidores é dada por $u_i(x_i, l_i) = \left(2\sqrt{x_i} + l_i\right)^i$, onde x e l denotam o consumo do bem produzido pelo monopolista e lazer, respectivamente. Os consumidores possuem uma dotação diária de 24 horas. Estas horas podem ser utilizadas para lazer, para comprar X (tempo gasto no trajeto de ida ao monopolista e volta para casa, onde o bem é consumido) ou para trabalho, o qual é vendido ao preço iw. O tempo gasto para compras (ida e volta) é dado por αd_i, ou seja, é proporcional à distância, d_i, entre o local de residência do indivíduo e o monopolista. A função custo do monopolista é $c(q) = \frac{q^2}{2}$.

(a) Para cada consumidor, encontre a função demanda pelo bem produzido pelo monopolista e a função oferta de trabalho. Mostre como estas funções dependem da distância entre o consumidor e o monopolista e interprete.

(b) Se o monopolista é incapaz de praticar discriminação de preços, qual será o preço cobrado por ele? Quanto cada consumidor irá adquirir do bem? Algum consumidor será excluído? Se sua resposta for positiva, diga quais são estes consumidores. Mostre como o lucro do monopolista depende de seu posicionamento, α, e interprete.

(c) Se o monopolista pratica discriminação de preços de primeiro grau, quantas unidades ele irá vender para cada consumidor e quanto ele irá cobrar por elas?

(d) Se o monopolista pratica discriminação de preços de segundo grau, derive todo o menu de pacotes que ele irá oferecer.

(e) Se o monopolista pratica discriminação de preços de terceiro grau, encontre a quantidade e o preço que ele cobra de cada consumidor.

(f) Imagine que o monopolista inicie uma nova política de vendas, segundo a qual não é mais possível comprar pessoalmente eu seu estabelecimento. Ao invés disto, os consumidores devem comprar pela internet e pagar uma taxa, t, pela entrega independentemente da quantidade comprada. Disctua como as suas respostas dos itens anteriores se alterariam?