

Introdução a micro 2015 – lista 5: Teoria do consumidor e Otimização com restrição.

Prof.: Salomão Neves

PREFERÊNCIAS, UTILIDADE MARGINAL, ESCOLHA E DEMANDA

1. Um conjunto de curvas de indiferença pode ser inclinado para cima? Em caso positivo, o que isso lhe diria sobre as duas mercadorias em questão?
2. Explique por que não pode haver intersecção entre duas curvas de indiferença.
3. Jon está sempre disposto a trocar uma lata de Coca-Cola por uma lata de Sprite, ou uma lata de Sprite por uma de Coca-Cola.
 - a. O que você pode dizer sobre a taxa marginal de substituição de Jon?
 - b. Trace um conjunto de curvas de indiferença para Jon.
 - c. Trace duas linhas de orçamento com diferentes inclinações e explique a escolha maximizadora da satisfação. A que conclusão você pode chegar?
4. O que acontece com a taxa marginal de substituição à medida que você se desloca ao longo de uma curva de indiferença convexa? E de uma curva de indiferença reta?
5. Guiado por suas preferências, Bill está disposto a trocar quatro ingressos para o cinema por um ingresso para um jogo de basquete. Se os ingressos do cinema custam \$8 cada, e um ingresso para o basquete custa \$40, Bill deve mesmo fazer essa troca? Por quê?
6. Explique por que a taxa marginal de substituição entre duas mercadorias deve ser igual à razão entre os preços das mercadorias para que o consumidor possa obter máxima satisfação.
7. Trace curvas de indiferença que representem as seguintes preferências de um consumidor por duas mercadorias: hambúrguer e refrigerante. Indique a direção na qual a satisfação (ou a utilidade) da pessoa está crescendo.
 - a. Joe tem curvas de indiferença convexas e não gosta nem de hambúrguer nem de refrigerante.
 - b. Jane adora hambúrgueres e não gosta de refrigerantes. Se lhe servirem um refrigerante, é mais provável que ela o despeje no ralo do que o beba.
 - c. Bob adora hambúrgueres e não gosta de refrigerantes. Se lhe servirem um refrigerante, ele aceitará por educação.
 - d. Molly adora hambúrgueres e refrigerantes, mas insiste em consumir exatamente um refrigerante para cada dois hambúrgueres que come.
 - e. Bill gosta de hambúrgueres e é indiferente aos refrigerantes.
 - f. Para Mary, um hambúrguer extra proporciona o dobro de satisfação que um refrigerante extra.
8. Suponhamos que Bridget e Erin gastem sua renda em duas mercadorias, alimento, A, e vestuário, V. As preferências de Bridget são representadas pela função de utilidade $U(A,V)=10AV$, enquanto as de Erin são representadas pela função de utilidade $U(A,V)=20A^2V^2$.
 - a. Colocando alimentos no eixo horizontal e vestuário no eixo vertical, identifique num gráfico o conjunto de pontos que dão a

Esta lista também está disponível na nossa página pessoal:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Introducao%20a%20micro/2a%20prova/>.

Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

Introdução a micro 2015 – lista 5: Teoria do consumidor e Otimização com restrição.

Prof.: Salomão Neves

- Bridget o mesmo nível de utilidade que a cesta (10,5). Em outro gráfico, faça o mesmo para Erin.
- Nesses mesmos gráficos, identifique o conjunto de cestas que dariam a Bridget e Erin o mesmo nível de utilidade que a cesta (15,8).
 - Você acha que Bridget e Erin têm preferências iguais ou diferentes? Explique.
9. **Desafio:** Mostre, algebricamente e graficamente por que a TMS=UMg=Preços relativos e explique os resultados do ponto de vista da intuição econômica.
10. Com relação às preferências do consumidor, julgue as afirmativas para cada alínea:
- A monotonicidade das preferências dos consumidores exige que, dadas duas cestas (x_0, y_0) e (x_1, y_1) , com $x_0 \leq x_1$ e $y_0 \leq y_1$, então (x_1, y_1) é preferível a (x_0, y_0) ;
 - Se excluirmos os bens classificados como “males”, as curvas de indiferença terão inclinação negativa;
 - Monotonicidade e preferências não-convexas definem preferências bem comportadas;
 - Se o consumidor apresenta preferências não-convexas, dadas duas cestas A e B com quantidades diferentes dos mesmos bens x e y, ele prefere uma cesta que contenha a média ponderada das quantidades contidas nas cestas A e B a qualquer uma das cestas A ou B;
 - Uma lanchonete oferece quatro tipos de suco: laranja, melão, manga e uva. Um consumidor considera suco de uva pelo menos tão bom quanto de melão, suco de laranja pelo menos tão bom quanto de manga, suco de melão pelo menos tão bom quanto de laranja e suco de uva pelo menos tão bom quanto de manga. Esse consumidor também considera suco de uva pelo menos tão bom quanto de laranja e suco de melão pelo menos tão bom quanto o de manga. Tal consumidor apresenta preferências completas e transitivas.
11. Considerando a teoria do consumidor, julgue as proposições:
- Bens normais têm efeito-substituição positivo.
 - Nos bens de Giffen o valor absoluto do efeito-renda domina o valor absoluto do efeito-substituição.
 - Sendo a curva de demanda negativamente inclinada e linear, a elasticidade-preço é constante.
 - Se a curva de demanda de Q for $Q = Apk$, em que $k = -2$, então a elasticidade-preço será $-1/2$.
 - Uma curva de Engel positivamente inclinada indica um bem inferior.
12. Se os preços de todos os produtos estão subindo a 20% ao ano e seu empregador lhe dá um aumento salarial de 20%, você está melhor, pior ou igualmente bem, e comparação com a sua situação de um ano atrás?

Esta lista também está disponível na nossa página pessoal:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Introducao%20a%20micro/2a%20prova/>.

Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

Introdução a micro 2015 – lista 5: Teoria do consumidor e Otimização com restrição.

Prof.: Salomão Neves

13. Se você conhece a inclinação da restrição orçamentária (para dois bens), você conhece os preços das duas mercadorias. Explique se esta afirmativa é verdadeira ou falsa.
14. A inclinação da curva de indiferença é uma consequência da taxa marginal decrescente de substituição. Explique se esta afirmativa é verdadeira ou falsa.

OTIMIZAÇÃO COM RESTRIÇÃO

1. Otimize as funções abaixo e estime o ganho de satisfação do consumidor se a renda aumentar em uma unidade
 - a. $z = 4x^2 + 3xy + 6y^2$, sujeito a $x + y - 56 = 0$
 - b. $z = 4x^2 - 2xy + 6y^2$, sujeito a $x + y = 72$
 - c. $z = 26x - 3x^2 + 5xy - 6y^2 + 12y$, sujeito a $3x + y = 170$
 - d. $z = 6x^2 - 8xy + 3y^2$, sujeito a $x + 0,5y = 68$
 - e. $z = 4x^2 - 2xy + 6y^2$, sujeito a $x + y = 73$
 - f. $z = 4x^2 - 3x + 5xy - 8y + 2y^2$, sujeito a $x = 2y$
 - g. $z = -5x^2 + 7x + 10xy + 9y - 2y^2$, sujeito a $y = 5x$
 - h. $U = Q_1Q_2$, quando $p_1 = 1$, $p_2 = 4$ e a pessoa tem um orçamento de $m = 120$
 - i. $U = Q_1Q_2$, quando $p_1 = 20$, $p_2 = 2$ e a pessoa tem um orçamento de $m = 240$
 - j. $U = Q_1Q_2 + Q_1 + 2Q_2$, quando $p_1 = 2$, $p_2 = 5$ e a pessoa tem um orçamento de $m = 51$
 - k. $u = xy + 3x + y$, quando $p_x = 8$, $p_y = 12$ e a pessoa tem um orçamento de $m = 212$
 - l. $z = xy$, sujeito a $x + y = 6$
 - m. $z = x_1^2x_2^2$, sujeito a $x_1 + 4x_2 = 2$
 - n. $z = xy$, sujeito a $x + 2y = 2$
 - o. $z = x(y + 4)$, sujeito a $x + y = 8$
 - p. $z = x - 3y - xy$, sujeito a $x + y = 6$
 - q. $z = 7 - y + x^2$, sujeito a $x + y = 0$
2. Suponha que toda semana você vai à feira da Panair comprar tucumãs (t) e pupunhas (p). Curioso por estudar suas preferências, você chegou à conclusão de que sua função de utilidade para o consumo desses itens é: $U(t, p) = -1/p - 1/t$. Você é bolsista do PIBIC e ganha R\$360,00/mês. Resolva o seu problema de consumo supondo que os preços dos itens consumidos sejam $p_t = 25$ e $p_p = 16$ o quilo. Qual seu nível de bem estar considerando as quantidades encontradas?
3. Suponha que suas preferências pelo consumo de gasolina (x) e alimentos (y) sejam representadas pela função de utilidade $U(x, y) = x^{1/4}y^{3/4}$ e que sua renda seja de $R = 100$. Calcule a demanda desses bens considerando $p_x = 2,88$ o litro e $p_y = 1,728$ o quilo.

Esta lista também está disponível na nossa página pessoal:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Introducao%20a%20micro/2a%20prova/>.

Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

FUNÇÕES DE DEMANDA MARSHALLIANA E HICKSIANA

1. Dada a função de utilidade $U(X,Y) = XY$, resolva o problema dual de minimização de gasto $P_x X + P_y Y$ sujeito a $XY = U$. Portanto, encontre a função de demanda compensada e a função despesa.
2. Obtenha as funções de demanda Marshallianas para as seguintes funções de utilidade:
 - a. $U(X_1, X_2) = X_1^\alpha X_2^{(1-\alpha)}$
 - b. **Desafio:** $U(X_1, X_2) = [X_1^\rho + X_2^\rho]^{1/\rho}$ → Essa função é chamada CES (Constant Elasticity Substitution)
3. Do exercício anterior, tome a demanda calculada no primeiro item e considere $\alpha = 1/2$. Encontre a cesta ótima para o consumidor quando $p_1 = 1$; $p_2 = 2$ e $R = 10$.
4. Ainda do segundo exercício, considere agora que $p_1 = 2$, $p_2 = 4$ e $R = 20$. Mostre a diferença com o calculado no exercício 2.
5. Um consumidor tem preferências representadas pela função de utilidade $U(X,Y) = XY$. Este consumidor tem uma renda de $R = 8$ e enfrenta os preços de mercado $P_x = 2$ e $P_y = 2$. Então, o preço de X cai para $P_x' = 1$. Calcule o efeito substituição, o efeito renda e o efeito total utilizando as curvas de demanda Marshalliana e Hicksiana.
6. Suponha que um consumidor possui utilidade $U = q_1^{1/5} q_2^{1/3}$, em que q_1 e q_2 são as quantidades dos produtos que consome aos preços p_1 e p_2 , respectivamente.
 - a. Defina a curva de demanda Marshalliana para cada produto considerando a restrição orçamentária;
 - b. Determine a curva de demanda de Hicks para os produtos q_1 e q_2 considerando a utilidade U_0
7. **Desafio:** Demonstre que o problema primal e dual geram os mesmos resultados.
8. Do desafio anterior, use uma função de utilidade $U(x,y) = xy$ e obtenha a função de utilidade indireta e a função despesa.
9. Estime o que acontece com o consumidor quando o preço do bem 1 (p_1) aumenta em uma unidade nas funções a seguir:
 - a. $U = Q_1 Q_2$, quando $p_1 = 1$, $p_2 = 4$ e a pessoa tem um orçamento de $m = 120$
 - b. $U = Q_1 Q_2$, quando $p_1 = 20$, $p_2 = 2$ e a pessoa tem um orçamento de $m = 240$
 - c. $U = Q_1 Q_2 + Q_1 + 2Q_2$, quando $p_1 = 2$, $p_2 = 5$ e a pessoa tem um orçamento de $m = 51$
 - d. $u = xy + 3x + y$, quando $p_x = 8$, $p_y = 12$ e a pessoa tem um orçamento de $m = 212$

Introdução a micro 2015 – lista 5: Teoria do consumidor e Otimização com restrição.

Prof.: Salomão Neves

REFERÊNCIAS

CHIANG, Alpha C.; WAINWRIGHT, Kevin. **Matemática para Economistas**. 6.ed. Rio de Janeiro: Campus/ Elsevier, 2006. Ver capítulo 6, 9 e 12

DOWLING, Edward Thomas. **Matemática aplicada à economia e administração**. Coleção Schaum. São Paulo: McGraw do Brasil, 1981. Ver capítulos 5 e 6

MAS-COLELL, Andreu; WHINSTON, Michael D. ; GREEN, Jerry R. **Microeconomic Theory**. Oxford University Press, 1995.

PINDYCK, Robert e Rubinfeld, D. **Microeconomia**, 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

SILVA, Renilson. **Exercícios de microeconomia**. Manaus: UFAM/FES/DEA, 2012.

Esta lista também está disponível na nossa página pessoal:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Introducao%20a%20micro/2a%20prova/>.

Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.