

RESTRICÇÃO ORÇAMENTÁRIA

1. Suponha que o preço do bem Y seja \$1 por unidade enquanto que o preço do bem X seja \$2 por unidade e, ainda, que a renda do indivíduo, em dinheiro, seja \$16 por unidade de tempo e sempre gasta em X e Y. Pede-se:
 - a. Desenhe a linha de restrição orçamentária para este consumidor; e
 - b. Explique a razão da forma e as propriedades desta linha.
2. Dada a renda monetária do consumidor (R), P_y e P_x , pede-se:
 - a. Indique a quantidade de Y que o consumidor pode comprar, se gasta toda a sua renda em Y;
 - b. Indique a quantidade de X que o consumidor pode comprar gastando-a toda em X;
 - c. Encontre a inclinação da linha de limitação orçamentária em termos de P_x e P_y ; e
 - d. Calcule a equação geral da linha de limitação orçamentária.
3. Responda as seguintes questões:
 - a. Calcule a equação específica da linha de restrição orçamentária da questão 1.
 - b. Mostre uma forma equivalente de expressar a equação específica da linha de restrição orçamentária da parte (a) desta questão.

CURVAS DE INDIFERENÇA

1. A tabela a seguir dá pontos de quatro curvas de indiferença diferentes para um consumidor.

I		II		III		IV	
Q_x	Q_y	Q_x	Q_y	Q_x	Q_y	Q_x	Q_y
2	13	3	12	5	12	7	12
3	6	4	8	5,5	9	8	9
4	4,5	5	6,3	6	8,8	9	7
5	3,5	6	5	7	7	10	6,3
6	3	7	4,4	8	6	11	5,7
7	2,7	8	4	9	5,4	12	5,3

Pede-se:

- a. Delinear as curvas de indiferença I, II, III e IV no mesmo par de eixos.
- b. O que as curvas de indiferença mostram?
2. Responda:
 - a. A medida cardinal de uma utilidade ou satisfação é necessária para se delinear um conjunto de curvas de indiferença?
 - b. Quais as características das curvas de indiferença?
3. Pede-se:
 - a. Calcule a TMS_{xy} entre os pontos consecutivos das quatro curvas de indiferença da questão 1.
 - b. Qual é a diferença entre a TMS_{xy} e a UM_x ?
4. No mesmo par de eixos, desenhe três curvas de indiferença, mostrando a perfeita substitutibilidade entre X e Y.

Esta lista também está disponível no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

5. No mesmo conjunto de eixos, desenhe três curvas de indiferença, mostrando uma complementaridade perfeita entre X e Y.
6. No mesmo conjunto de eixos, desenhe três curvas de indiferença, mostrando o acréscimo de TMS_{xy} na medida em que descemos sobre as curvas.

UTILIDADE

1. responda:
 - a. a que se refere a teoria da demanda do consumidor?
 - b. Por que estudamos essa teoria?
2. Do quadro UT_x da tabela a seguir, pede-se

Q_x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
UT_x	0	7	13	18	22	25	27	28	28	27

- a. Deduzir os valores de UM_x ;
 - b. Desenhar UT_x e UM_x indicando o ponto de saturação
3. Com base na questão anterior, pede-se:
 - a. Explique a tabela que você encontrou na questão anterior (UT_x Vs. UM_x) quando Q_x se refere ao número de pedaços de doce consumidos por dia de uma adolescente.
 - b. O que reflete a função utilidade?
4. Da UT_y programada na tabela abaixo, pede-se:

Q_y	0	1	2	3	4	5	6	7
UT_y	0	4	14	20	24	26	26	24

- a. Deduza os valores de UM_y ;
 - b. Desenhe UT_y e UM_y , indicando o ponto de saturação
5. Com base nos conhecimentos obtidos até agora, pede-se:
 - a. Usando os valores da tabela encontrada na questão anterior, dê um exemplo do mundo real onde a UM para uma mercadoria deverá primeiro subir e depois decrescer.
 - b. Explique a forma de UM_x no gráfico que você fez com os dados da questão anterior em termos de inclinação da curva UT_y .

Esta lista também está disponível no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

EQUILÍBRIO DO CONSUMIDOR

1. Responda:
 - a. Que restrições ou limitações são impostas ao consumidor, quando procura maximizar a utilidade total de seus gastos?
 - b. Expresse matematicamente a condição para o equilíbrio do consumidor?
 - c. Explique o significado de sua resposta para (b)
2. A tabela abaixo fornece uma relação individual de utilidade marginal para as mercadorias X e Y.

(1) Q	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
(2) UM _x	11	10	9	8	7	6	4	4	60
(3) UM _y	19	17	15	13	12	10	8	6	100

Suponha que X e Y sejam as únicas mercadorias disponíveis (o preço de X e o preço de Y é um real) e a renda individual seja de \$8 por período de tempo, sendo que ele a gasta toda. Pede-se:

- a. Indique como esse indivíduo pode gastar sua renda maximizando sua utilidade total.
 - b. Qual a quantidade total de utilidade recebida pelo indivíduo quando no equilíbrio?
 - c. Estabeleça matematicamente a condição de equilíbrio para este consumidor
3. A tabela a seguir fornece um quadro da utilidade marginal individual para as mercadorias X e Y.

(1) Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(2) UM _x	16	14	11	10	9	8	7	6	5	3	1
(3) UM _y	15	13	12	8	6	5	4	3	2	1	0

Suponha que os preços de X e de Y sejam \$2, que o consumidor tenha renda de \$20 na unidade de tempo e que a gasta toda em X e Y. Pede-se:

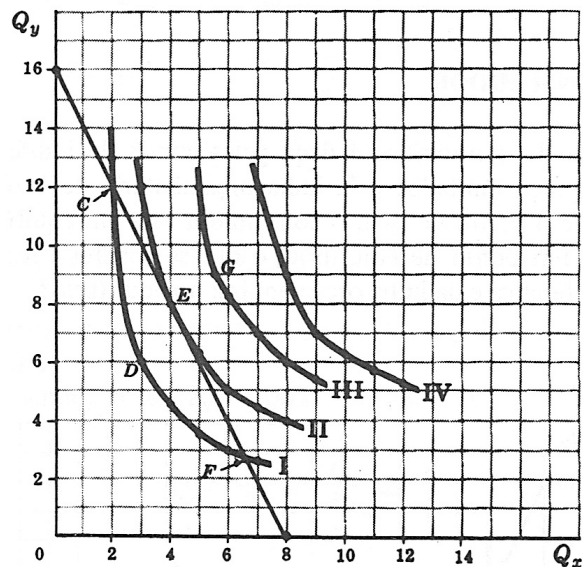
- a. estabeleça a condição de equilíbrio para este consumidor.
 - b. Suponha que a UM da quarta unidade de Y seja 7 úteis ao invés de 8. Qual o efeito isto ter; a na condição de equilíbrio?
4. Por que a água, que é essencial à vida, é tão barata enquanto o diamante, que não o é, é tão caro?
 5. Se a preferência do consumidor é dada pelas curvas de indiferença da questão 1 da seção “curvas de indiferença” e sua renda e preço limitados pela linha orçamentária da questão 1 da seção “restrição orçamentária”, pede-se:
 - a. Calcule geometricamente o ponto no qual o consumidor está em equilíbrio; e
 - b. Explique por que este é um ponto de equilíbrio; o que se conclui a respeito da inclinação da curva de indiferença e da linha orçamentária de equilíbrio?

Esta lista também está disponível no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

6. Pede-se:

- Explique por que os pontos G, D, C e F da figura ao lado (que coincidem o gráfico da questão anterior) não são pontos de equilíbrio do consumidor
- Explique, em termos de inclinação das curvas de indiferença e de inclinação da linha orçamentária, por que um movimento do ponto C para o ponto E aumenta a satisfação do consumidor.
- Faça o mesmo para o movimento de F para E



7. Pede-se:

- Expresse matematicamente a condição de equilíbrio do consumidor tal como dada pela abordagem da curva de indiferença
- Mostre que, se existe uma medida cardinal de utilidade, a condição de (a) se reduz a

$$\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y}$$

$$P_x Q_x + P_y Q_y = R$$

8. Desenhe um diagrama mostrando que:

- Se as curvas de indiferença são convexas em relação à origem, mas sempre mais achatadas do que a linha orçamentária, o consumidor maximiza a satisfação se consome apenas o bem Y;
- Se as curvas de indiferença são convexas em relação à origem, mas, em todos os segmentos, mais íngremes do que a linha orçamentária, o consumidor maximiza a sua satisfação se consumir apenas X;
- Se as curvas de indiferenças são côncavas em relação à origem, o consumidor maximiza sua satisfação se consome quer somente X quer somente Y;
- Há possibilidade dessas curvas terem tais formas no mundo real? Por quê?

REFERÊNCIA

SALVATORE, Dominick. **Microeconomia**. Coleção Schaum. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

Esta lista também está disponível no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

A CURVA DE RENDA-CONSUMO E A CURVA DE ENGEL

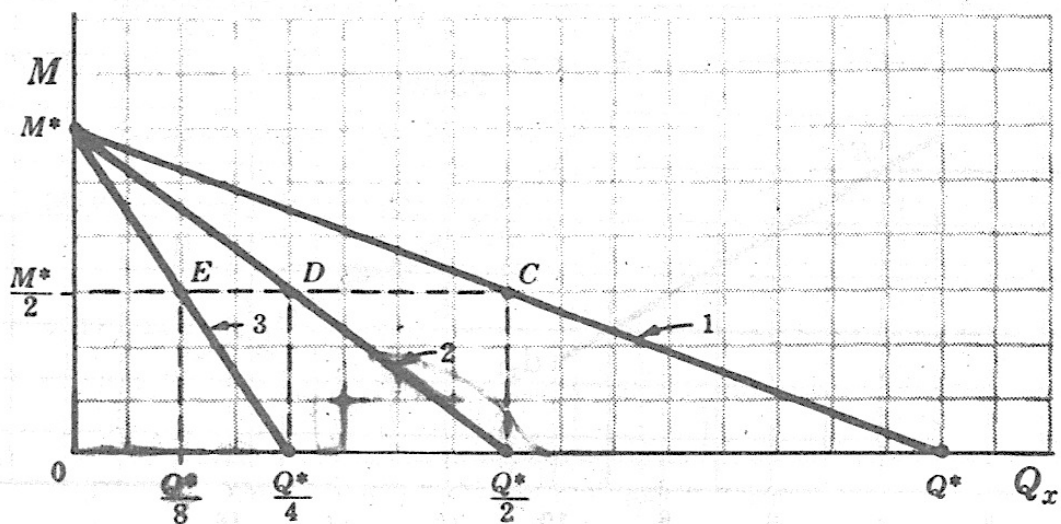
- Se o gosto do consumidor é dado pelas curvas de indiferença I, II e III do problema 1 da seção “curvas de indiferença” da lista anterior (e elas permanecem constantes durante o período de análise), se os preços de Y e de X permanecem inalterados e iguais a \$1 e \$2, respectivamente, e se a renda monetária do consumidor cresce de \$12 para \$16 e então para \$20 por período de tempo, deduza a curva de renda-consumo e a curva de Engel para este consumidor.
- Para a relação renda-quantidade da tabela abaixo, pede-se:

Ponto	A	B	C	D	F	G	H	L
Renda/ano	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000
Quantidade (kg/ano)	100	200	300	350	380	390	350	250

- Traçar a curva de Engel; e
- Determinar se o bem é necessário, supérfluo ou inferior nos pontos A, B, D, F, H e L.

A CURVA DE PREÇO-CONSUMO E A CURVA DA DEMANDA DO CONSUMIDOR

- suponha que de um ponto de equilíbrio do consumidor da questão 5-a da seção “equilíbrio do consumidor” da lista de exercícios anterior o preço de X caia de \$2 por unidade para \$1. Pede-se:
 - calcule o novo ponto de equilíbrio, trace a curva de preço-consumo deste consumidor para a mercadoria X e deduza d_x .
 - d_x é elástico, inelástico ou de elasticidade unitária ao preço nesta faixa?
 - A TMS_{xy} decrescente necessariamente implica UM_x e UM_y decrescentes? A UM_x decrescente é um pre-requisito para que d_x tenha inclinação negativa?
- Na figura a seguir, o eixo vertical mede a renda monetária do consumidor enquanto que o eixo horizontal mede a quantidade de X comprada pelo indivíduo no período de tempo.



Os pontos C, D e E referem-se a diferentes pontos de equilíbrio resultantes quando somente o preço de X varia.

- O que uma curva de indiferença desenhada nestes eixos mostra?

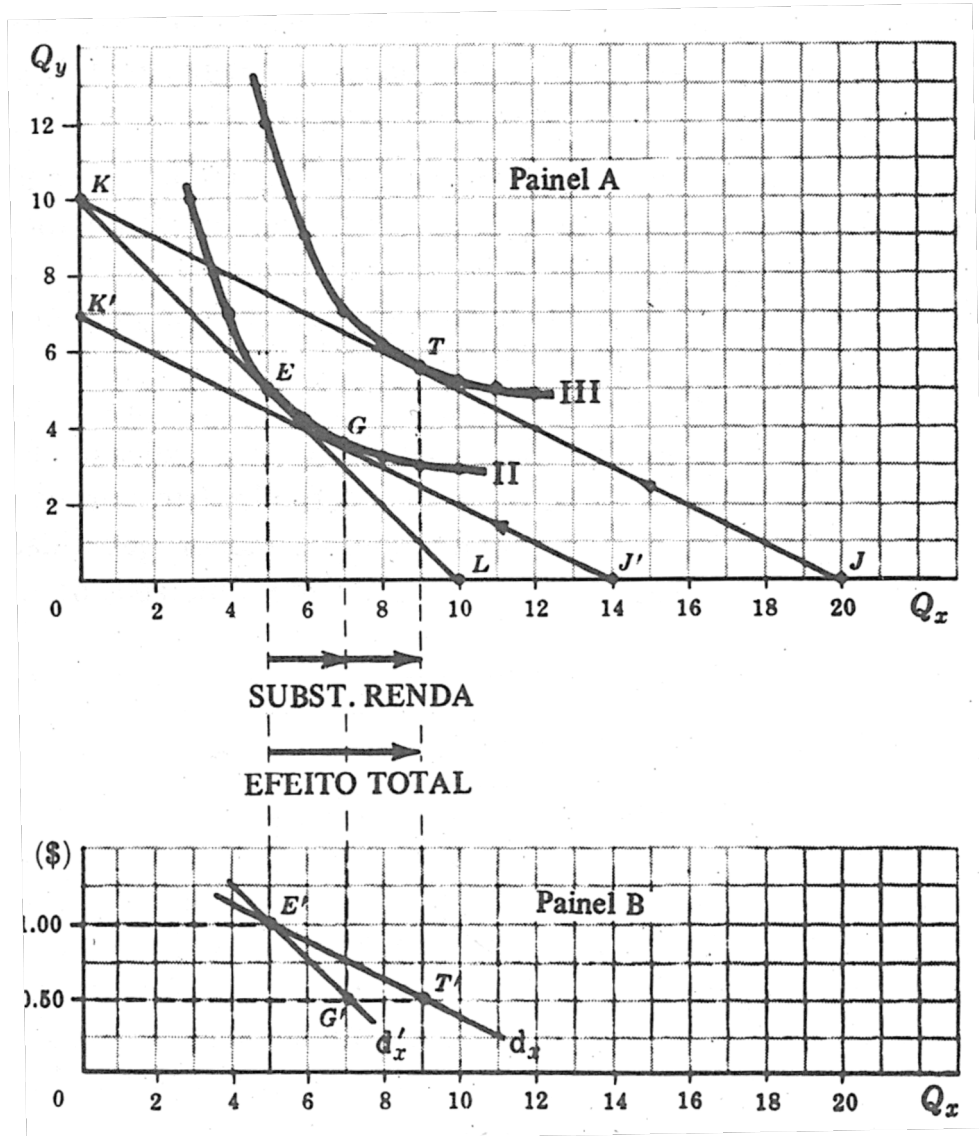
Esta lista também está disponível no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

- b. O que implica uma rotação no sentido horário da linha orçamentária 1 para a linha orçamentária 2 e depois para a linha orçamentária 3, no que se refere ao preço de X?
- c. Que tipo de curva de demanda pode ser deduzida dos pontos de equilíbrio C, D e E?

SEPARAÇÃO DOS EFEITOS SUBSTITUIÇÃO E RENDA

1. Observe o painel abaixo.

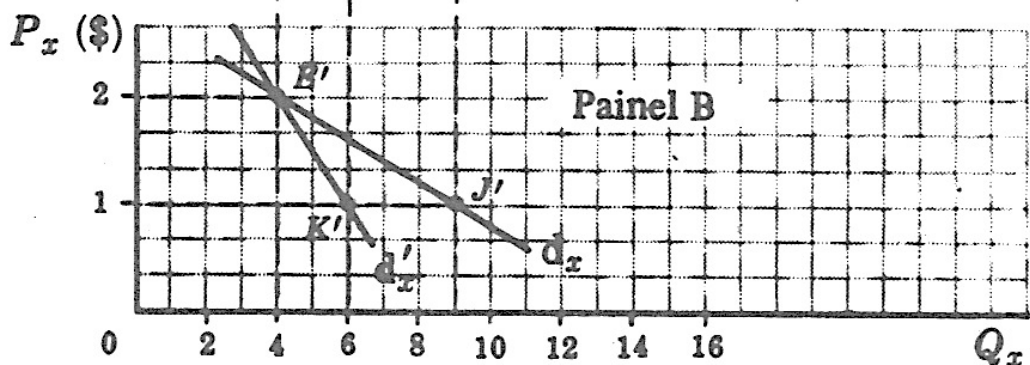
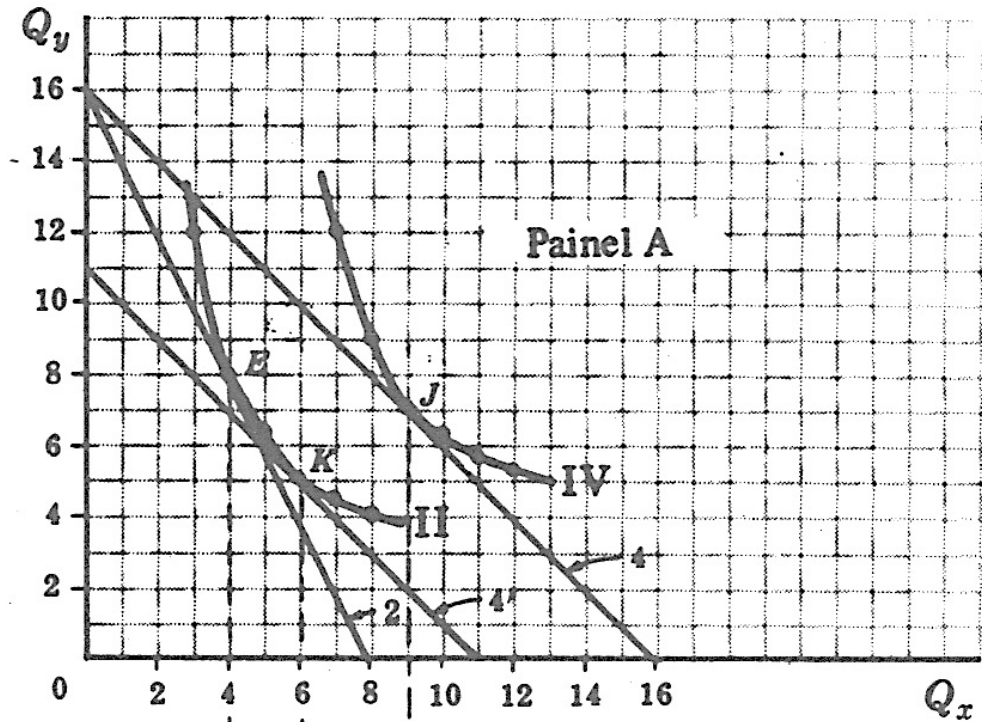


Com base nele, pede-se:

- a. Como foi obtida a linha de orçamento $K''J''$? o que ela mostra?
 - b. O que um movimento do ponto E para o ponto G no *painel A* mostra? E um movimento do ponto G para o ponto T ?
 - c. Como foi obtido d'_x no *painel B*? O que ele mostra?
2. Partindo da figura a seguir, pede-se:

Esta lista também está disponível no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

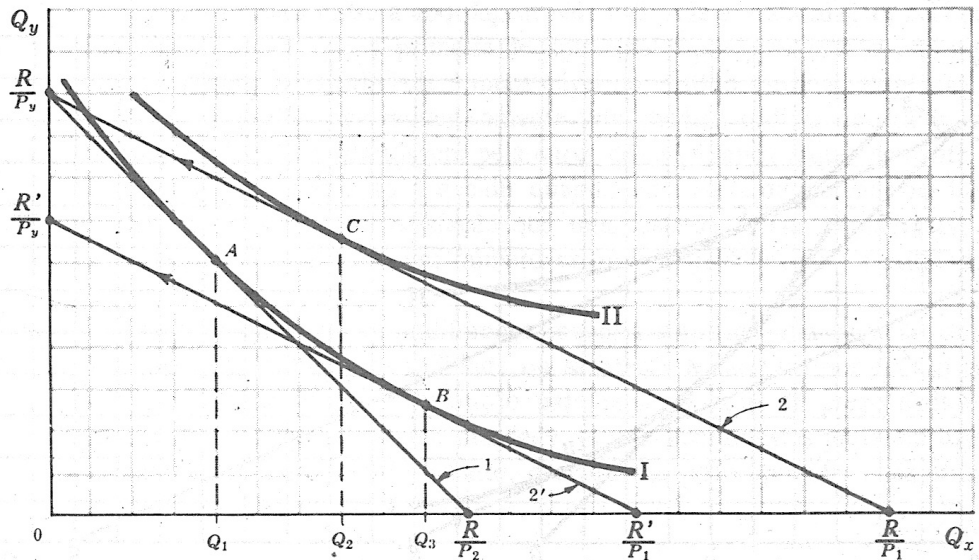


- Separar o efeito substituição resultante da redução de preço de X de \$2 para \$1 por unidade (*ceteris paribus*);
 - Deduzir a curva de demanda do consumidor pela mercadoria X quando a renda real é mantida constante;
 - Com referência às figuras nas partes (a) e (b), explicar como pode ser derivada a curva de demanda pelo bem X ao longo da qual a renda monetária é mantida constante; e
 - Explique como você pode deduzir a curva de demanda pelo bem X quando a renda real é mantida constante.
- Partindo de uma posição de equilíbrio do consumidor:
 - Separar o efeito substituição do efeito renda de uma subida de preços (*ceteris paribus*) para um bem normal;

Esta lista também está disponível no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

- b. Deduza duas curvas de demanda pela mercadoria, uma com a renda monetária mantida constante e outra com a renda real mantida constante;
 - c. Com referência à figura nas partes (a) e (b), explique como você pode deduzir a curva de demanda pela mercadoria X ao longo da qual a renda monetária é constante; e
 - d. O mesmo quando se mantém a renda real constante.
4. Partindo da posição A de equilíbrio do consumidor na figura abaixo. Determine:



- a. O efeito total da redução P_x de P_2 para P_1 ;
 - b. O efeito substituição; e
 - c. O efeito renda.
 - d. Que tipo de bem é a mercadoria X?
5. Partindo da posição de equilíbrio do consumidor,
- a. Mostre o efeito substituição e o efeito renda da redução de preço para um bem de Giffen;
 - b. A curva de demanda para um bem de Giffen ao longo da qual a renda real é mantida constante tem inclinação positiva? Por quê?

O EFEITO SUBSTITUIÇÃO, DE ACORDO COM HICKS E SLUTSKY

1. redesenhar a figura da questão 2 da seção anterior para mostrar nesse gráfico os efeitos substituição e renda à maneira de Slutsky
2. Com relação aos efeitos substituição de Slutsky e de Hicks:
 - a. Qual é a melhor medida?
 - b. Quando a magnitude da alteração de preços diminui, o que ocorre com a magnitude dessas duas medidas do efeito substituição?

REFERÊNCIA

SALVATORE, Dominick. **Microeconomia**. Coleção Schaum. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

Esta lista também está disponível no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

PREFERÊNCIAS, UTILIDADE MARGINAL, ESCOLHA E DEMANDA

3. 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?
4. Explique por que não pode haver intersecção entre duas curvas de indiferença.
5. 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?
6. 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?
7. 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?
8. 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.
9. 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.
10. 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 Bridget o mesmo nível de utilidade que a cesta (10,5). Em outro gráfico, faça o mesmo para Erin.

Esta lista também está disponível no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

- b. Nesses mesmos gráficos, identifique o conjunto de cestas que dariam a Bridget e Erin o mesmo nível de utilidade que a cesta (15,8).
- c. Você acha que Bridget e Erin têm preferências iguais ou diferentes? Explique.
11. **Desafio:** Mostre, algebricamente e graficamente por que a $TMS=UMg=Preços$ relativos e explique os resultados do ponto de vista da intuição econômica.
12. 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;
 - Motonicidade 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.
13. 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 $Q = Ap^k$, em que $k = -2$, então a elasticidade-preço será $-1/2$.
 - Uma curva de Engel positivamente inclinada indica um bem inferior.
14. 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?
15. 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.

Esta lista também está disponível no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

16. 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 no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. 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 $P_x^i = 1$. 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 $m = 212$

Esta lista também está disponível no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.

Estudos em economia aplicada – lista 2: Teoria do Consumidor

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 no endereço:

<http://home.ufam.edu.br/salomao/Estudos%20em%20Economia%20Aplicada/Microeconomia/>. Estudar é preciso. Exercitar também é preciso.