



## ECO 1113 TEORIA MICROECONÔMICA I N

PROFESSOR: JULIANO ASSUNÇÃO

TURMA: 2JA

### LISTA 2

1. Na tabela a seguir, estão descritas as cestas escolhidas por um consumidor em 5 situações:

Situação	$p_1$	$p_2$	$x_1$	$x_2$
A	1	1	5	35
B	1	2	35	10
C	1	1	10	15
D	3	1	5	15
E	1	2	10	10

- (a) As escolhas deste consumidor são consistentes com os axiomas da preferência revelada? Justifique.
- (b) Considerando que as preferências deste consumidor são monotônicas e convexas, indique, no plano  $(x_1, x_2)$ , as cestas que o consumidor considera piores que  $(10, 15)$  e aquelas consideradas pelo menos tão boas quanto  $(10, 15)$ . Desenhe uma possível curva de indiferença passando por  $(10, 15)$ .
2. Responda V ou F e justifique sua resposta.

Três indivíduos participam de um comitê encarregado de apreciar os projetos A, B e C. Sabe-se que o símbolo  $<$  representa a relação “é pior que”, e que as preferências dos indivíduos são as seguintes:

Indivíduo 1:  $A < B < C$

Indivíduo 2:  $B < A < C$

Indivíduo 3:  $C < A < B$

O processo decisório do comitê recomenda considerar as alternativas duas a duas, escolhendo o projeto vencedor por maioria simples. Nestas condições, é possível afirmar que:

- (a) As preferências do comitê são completas;
  - (b) As preferências do comitê são transitivas;
  - (c) O projeto escolhido como vencedor será o B;
  - (d) O ordenamento dos projetos pelo comitê é idêntica as preferências do indivíduo 3.
3. Um consumidor escolheu as cestas A, B, C quando o vetor de preços era igual a  $P_A$ ,  $P_B$ ,  $P_C$ , respectivamente. Sabe-se que
- i. aos preços  $P_A$  os gastos seriam maiores se o consumidor adquirisse a cesta B, mas menores se adquirisse a cesta C;
  - ii. aos preços  $P_B$  os gastos seriam maiores se o consumidor adquirisse a cesta C, mas menores se adquirisse a cesta A;
  - iii. aos preços  $P_C$  os gastos seriam maiores se o consumidor adquirisse a cesta A, mas menores se adquirisse a cesta B;

Responda as questões abaixo, justificando suas respostas e faça o que se pede:

- (a) Monte uma tabela indicando os gastos realizados pelo consumidor quando efetivamente adquiriu cada cesta e o quanto ele teria gasto com as cestas não adquiridas caso ele as tivesse comprado.
  - (b) Estabeleça as relações de preferências reveladas diretas e indiretas entre as cestas na situação descrita.
  - (c) O comportamento do consumidor é compatível com o Axioma Fraco da Preferência Revelada?
  - (d) E com o Axioma Forte da Preferência Revelada?
4. Considere o consumo de um agente em dois períodos (0 e 1). Denote preços, riqueza e consumo no período  $t$  como  $p^t$ ,  $w_t$  e  $x^t = x(p^t, w_t)$ , respectivamente. Às vezes é útil construir um índice para medir a quantidade consumida. Podemos usar o índice de quantidade de Laspeyres,  $L_Q = (p^0 x^1)/(p^0 x^0)$ , o índice de Paasche,  $P_Q = (p^1 x^1)/(p^1 x^0)$ , ou a variação da despesa do consumidor,  $E_Q = (p^1 x^1)/(p^0 x^0)$ . Mostre que:
- (a) Se  $L_Q < 1$ , o consumidor prefere  $x^0$  a  $x^1$ .
  - (b) Se  $P_Q > 1$ , o consumidor prefere  $x^1$  a  $x^0$ .
  - (c) Não é possível concluir qual cesta é preferida usando  $E_Q$ .

5. A função de utilidade de um consumidor é dada por  $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1} + x_2$ . O preço do bem 1 é 1, o preço do bem 2 é 4 e a renda do consumidor é 20.
  - (a) Considere que o preço do bem 1 aumenta para 2. Decomponha a variação da demanda pelo bem 1 em efeito substituição de Slutsky e efeito renda.
  - (b) A decomposição do item (a) se alteraria se, em vez do efeito substituição de Slutsky, fosse utilizado o efeito substituição de Hicks?
  
6. Suponha que um consumidor é indiferente entre a cesta  $X = (x_1, x_2)$  e a cesta  $Y = (y_1, y_2)$ . Suponha que o consumidor escolheu a cesta X quando os preços eram  $(p_1, p_2)$  e a cesta Y quando os preços eram  $(p_1', p_2')$ . Usando seus conhecimentos sobre Preferências Reveladas mostre que, se  $p_2 = p_2'$ , o efeito substituição de Hicks tem sinal negativo. (Dica: pense na relação de gastos com as duas cestas para cada vetor de preços.)
  
7. Avalie se as afirmativas são verdadeiras ou falsas e justifique:
  - (a) Quando o preço de um bem varia, se os efeitos substituição e renda resultam em variações na quantidade em sentidos opostos, tal bem será normal.
  - (b) O efeito-substituição de Slutsky corresponde modificações na quantidade demandada de um bem associadas à variações de seu preço, mantendo constante o poder aquisitivo do consumidor.
  - (c) Um consumidor que possui determinada dotação dos bens 1 e 2 é, inicialmente, vendedor do bem 1. Se, em resposta à diminuição do preço do bem 1, o consumidor passar de vendedor a comprador desse bem, seu bem-estar certamente diminuirá.
  - (d) Se um consumidor é comprador líquido de um bem e o preço deste bem diminui, ele pode continuar como comprador líquido ou tornar-se vendedor líquido do bem, dependendo da magnitude da variação do preço.
  - (e) Se dois bens são complementares perfeitos, o efeito substituição será sempre nulo quando houver variação dos preços relativos dos bens.
  - (f) Se um bem é normal, ele não pode ser um bem de Giffen. Se um bem é de Giffen, ele deve ser um bem inferior.
  
8. Um consumidor, cuja função de utilidade é dada por  $u(x_1, x_2) = \ln(x_1) + \ln(x_2)$ , possui a seguinte dotação: 200 unidades do bem 1 e 100 unidades do bem 2. Considere que, inicialmente, os preços de mercado são  $p_1 = 2$  e  $p_2 = 1$  e que ocorre uma redução do preço do bem 1 para  $p_1' = 0,5$ .
  - (a) Obtenha a demanda líquida por cada um dos bens antes e depois da variação do preço. O consumidor está melhor antes ou depois da variação do preço?
  - (b) Decomponha a variação na demanda bruta pelo bem 1 em efeito substituição, efeito renda tradicional e efeito renda dotação.

9. Um consumidor tem preferências representadas pela função de utilidade  $U(x_1, x_2) = (x_1 x_2)^{1/2}$ . O preço do bem 1 é \$5 enquanto o preço do bem 2 é \$10.
- Considere que o consumidor tenha uma renda de \$100 e que, devido a um choque climático, o preço do bem 1 tenha subido pra \$10. Qual é o efeito dessa mudança sobre as quantidades demandadas dos bens 1 e 2? Calcule os efeitos substituição e renda para a variação na demanda do bem 1.
  - Suponha agora que, ao invés de ter uma renda fixa, o consumidor seja um produtor do bem 1 e que tenha uma dotação de 20 unidades desse bem. Qual é o efeito da mudança de preço do bem 1 de \$5 para \$10 nesse caso? Calcule os efeitos substituição, renda e renda-dotação.
10. David tem utilidade  $u(x_1, x_2)$ , em que  $x_1$  é seu consumo no primeiro período e  $x_2$  é seu consumo no segundo período. David tem dotação  $(x_1^0, x_2^0)$  para consumir em cada período e pode trocar consumo presente por consumo futuro, e vice versa, de modo que sua restrição orçamentária é dada por  $p_1 x_1 + p_2 x_2 = p_1 x_1^0 + p_2 x_2^0$ .
- Derive a equação de Slutsky neste modelo.
  - Suponha que a escolha ótima de David seja tal que  $x_1 < x_1^0$ . Se  $p_1$  diminuir, David estará melhor ou pior? E se  $p_2$  diminuir?
11. Um indivíduo tem função de utilidade por consumo (C) e lazer (R) dada por  $U(C, R) = C.R$ . Suponha que a renda não monetária desse consumidor seja  $\bar{M}$  unidades de consumo por mês e que o máximo que ele consegue trabalhar são  $\bar{R}$  horas mensais. Seja  $p = 1$  o preço do consumo e  $w$  o salário horário que vigora no mercado de trabalho. Denote por  $L = \bar{R} - R$  a oferta de trabalho do consumidor.
- Escreva a restrição orçamentária do consumidor.
  - Monte o Lagrangeano.
  - Derive as condições de primeira ordem (CPOs) e encontre a demanda por lazer.
  - Suponha que  $\bar{M} = 200$  e  $\bar{R} = 200$ . Qual a mudança na oferta de trabalho se  $w$  passar de R\$2/h para R\$4/h?

12. Suponha que um consumidor viva por dois períodos e tenha seguinte função de utilidade:  $u(c_1, c_2) = \ln c_1 + \beta \ln c_2$ , onde  $0 \leq \beta \leq 1$ ,  $c_1$  é o consumo no período 1 e  $c_2$  é o consumo no período 2. Sejam  $m_1$  a renda no período 1,  $m_2$  a renda no período 2 e  $r$  a taxa de juros. Suponha que não há inflação.

- (a) Escreva a restrição orçamentária do consumidor e desenhe-a num gráfico.
- (b) Construa o Lagrangeano para o problema do consumidor.
- (c) Encontre as escolhas ótimas de  $c_1$  e  $c_2$  como funções de variáveis exógenas e parâmetros.
- (d) O que ocorre se  $\beta$  fosse igual a zero? Interprete.

13. Suponha um consumidor que vive por dois períodos com uma função utilidade definida por  $u(c_1, c_2) = \ln(c_1) + 0,7 \ln(c_2)$  que identifica suas preferências pelo consumo no tempo 1,  $c_1$ , e o consumo no tempo 2,  $c_2$ . Considerando que o consumidor possui renda constante  $m_1 = m_2 = 100$ , que a taxa de juros é  $r$  e que há uma inflação  $\pi$ , faça o pedido:

- (a) Encontre sua restrição orçamentária e a desenhe em um gráfico, tomando uma inflação de 10% e uma taxa de juros de 14%.
- (b) Encontre a escolha ótima do consumidor para as mesmas taxas de inflação e juros.
- (c) Com um aumento da taxa de juros para 16% e mantendo a mesma inflação, calcule a nova escolha ótima.
- (d) Descubra como mudanças na taxa de juros afeta o consumo no segundo período em relação aos parâmetros da economia.

14. Sobre a Teoria da Utilidade Esperada, assinale Falso ou Verdadeiro e justifique suas respostas.

- (a) Suponha a seguinte função utilidade que representa as preferências dos indivíduos sobre loterias monetárias:  $U(W) = a + bW + cW^{0,5}$ , em que  $W$  é o nível de riqueza do indivíduo, e  $a$ ,  $b$  e  $c$  são parâmetros. Nesse caso, pode-se afirmar que o indivíduo é mais avesso ao risco quanto mais elevada for sua riqueza  $W$ .
- (b) Em modelos de escolha de seguros de automóvel com prêmio de risco atuarialmente justo, indivíduos avessos ao risco sempre escolhem fazer seguro parcial.
- (c) A função de utilidade esperada é invariante a qualquer transformação monotônica crescente.

- (d) Uma pessoa que é avessa ao risco para todos os níveis de renda jamais irá comprar uma ação de uma companhia que oferece um retorno incerto.

15. Admita que a função de utilidade de um investidor seja especificada por  $U(M) = M^{1/2}$ , em que  $M = 150$  é a renda. Suponha que ele deseje aplicar 100% de sua renda na compra de ações de duas empresas A e B. Os preços de mercado dessas ações são hoje iguais  $P_A = P_B = 15$ , mas podem variar, a depender do estado da natureza, de acordo com a seguinte distribuição de probabilidades:

Estado da natureza	Probabilidade	$P_A$	$P_B$
0	$\frac{1}{2}$	40	5
1	$\frac{1}{2}$	5	40

Determine a utilidade esperada do investidor, admitindo-se que este invista metade de sua renda em ações da empresa A e a outra metade em B.

16. Um consumidor está pensando em fazer uma viagem para a Ásia, onde ele pretende gastar R\$10.000. A função de utilidade desse consumidor depende de que quanto ele conseguirá gastar na viagem,  $M$ , e tem formato:  $U(M) = \ln(M)$ . Existe uma probabilidade de 25% de ocorrer uma perda (por exemplo, um roubo) de R\$1.000 durante a viagem.

- (a) Calcule a utilidade esperada da viagem.
- (b) Suponha que o consumidor possa comprar seguro contra a perda de R\$1.000 num mercado de seguro com livre entrada. Qual o valor do prêmio de seguro que este consumidor pagará?
- (c) Mostre que a utilidade esperada do consumidor é maior se ele comprar o seguro do item (b) do que se ele não comprar.

17. Indique se as afirmações a seguir são verdadeiras ou falsas e justifique suas respostas.

- (a) Se a função de demanda de um consumidor é dada por  $q(p)$  e o preço passa de 1 para 2, então a variação da utilidade deste consumidor é dada por  $\int_1^2 q(p) dp$ .
- (b) Considere que, ao consumir  $q$  unidades de um bem ao preço de mercado  $p$ , um indivíduo tenha um excedente do consumidor igual a  $x$ . Suponha que o indivíduo passe a ter que pagar uma quantia para poder participar desse mercado (isto é, somente após pagar uma quantia, ele pode comprar  $q$  unidades do bem, pagando

por cada uma o preço  $p$ ). Então, o indivíduo estaria disposto a pagar, aproximadamente,  $x$  unidades monetárias para poder participar desse mercado.

- (c) Sejam  $q_1(p) = 0,5 \cdot (m/p)$  a função de demanda do indivíduo 1 e  $q_2(p) = 0,1 \cdot (m/p)$  a função de demanda do indivíduo 2. Como uma medida da utilidade que o consumidor extrai ao consumir o bem, o excedente do consumidor tende a ser uma aproximação melhor para o indivíduo 1 do que para o indivíduo 2.

18. Suponha um consumidor com função de utilidade  $U(x_1, x_2) = \ln(x_1) + x_2$  e renda  $m=2$ .

- (a) Encontre as demandas pelos bens  $x_1$  e  $x_2$ .  
(b) Calcule a Variação Compensatória (VC) e a Variação Equivalente (VE) caso o preço do bem 1 varie de  $p_1=1$  para  $p_1'=2$  e o preço do bem 2 permaneça constante e igual a  $p_2=1$ .  
(c) Sem precisar calcular a variação no excedente do consumidor, qual será o seu valor (em termos absolutos)? Explique sua resposta.

19. Considere um consumidor com renda  $R = 100$ , função utilidade  $U(x,y) = xy$  que se depara com os preços  $p_x = 2$  e  $p_y = 2$ .

- (a) Qual é a cesta ótima deste consumidor?  
(b) Calcule a demanda pelo bem  $x$  se o  $p_x$  cair pela metade. Calcule a variação compensatória. Calcule os efeitos renda e substituição.

20. Ellsworth tem uma função de utilidade  $U(x,y) = \min\{x,y\}$ . Ele tem uma renda de \$150 e o preço de  $x$  e  $y$  são ambos iguais a 1. O chefe de Ellsworth está pensando em transferi-lo para outra cidade onde o preço de  $x$  é 1 e o preço de  $y$  é 2. Ellsworth disse que não tem problema em ser transferido, mas morar na cidade nova é tão ruim quanto um corte de \$A na sua renda, e disse que aceitaria a transferência desde que recebesse um aumento de \$B. Quais são os valores A e B?