Lista de exercícios 3– Microeconomia 1

Graduação em Economia
Prof. Gabriel Madeira

8 de abril de 2016

1. Um indivíduo possui riqueza $x = \$100$ e se depara com uma loteria que pode acrescentar $\$44$ a sua riqueza, com probabilidade $\frac{1}{4}$, ou subtrair $\$36$, com probabilidade $\frac{3}{4}$. Sua utilidade, do tipo Von Neumann-Morgenstern (VNM), é dada por $u(x) = a\sqrt{x} + b$ em que a e b são constantes reais e $a > 0$. Responda:

   (a) Que outra função de utilidade VNM conveniente também representa essa relação de preferências?
   (b) Esse indivíduo é risco avesso, risco neutro ou amante do risco?
   (c) Qual a utilidade esperada dessa loteria?
   (d) Qual o valor esperado dessa loteria?
   (e) Qual o equivalente certeza (equivalente seguro)?
   (f) Qual o prêmio do risco?
   (g) Qual o valor máximo que o indivíduo estaria disposto a pagar para se livrar da loteria?

2. Uma pessoa possui uma riqueza corrente de R$ 100 mil e se defronta com uma probabilidade de 25% de ter seu carro, que vale R$ 20 mil, roubado no próximo ano. Para lidar com isso, essa pessoa pode contratar um seguro. Suponha que sua função de utilidade de von Neumann-Morgenstern é U(W)=ln(W).

   (a) Qual o valor do prêmio de seguro justo (assuma que a seguradora não incorre em custos administrativos)?
   (b) Qual o valor do prêmio de seguro total (o valor máximo que se está disposto a pagar pelo seguro, ou seja, para evitar o risco)?

3. Dado um indivíduo que sabe que seu consumo hoje (c_1) será de 10 unidades, mas o seu consumo amanhã (c_2) pode ser 10 ou 2.5, dependendo se uma moeda dá cara ou coroa. Supondo que o indivíduo tenha função utilidade do tipo Cobb Douglas: $U(c_1, c_2) = \sqrt{c_1 c_2}$. Responda:
   (a) Se o indivíduo apenas considera o valor da sua utilidade esperada, ele vai se importar se a moeda for jogada antes do dia 1 ou antes do dia 2? Explique.
   (b) De forma mais geral, suponha que a utilidade esperada do indivíduo dependa do momento em que a moeda for jogada. Neste caso, assuma que:

$$utilidade\ esperada = E_1[\{E_2[U(c_1, c_2)]\}^{\propto}$$

Onde E_1 e E_2 representam as expectativas no começo da data 1 e no começo da data 2, respectivamente, e α representa o parâmetro que indica a preferência ao longo do tempo. Mostre que se α=1, o indivíduo será indiferente sobre o período no qual a moeda será jogada.

(c) Mostre que se α=2, o indivíduo vai preferir resolver a incerteza, ou seja, jogar a moeda, no começo da data 1.
(d) Mostre que se α=0.5, o indivíduo vai preferir resolver a incerteza, ou seja, jogar a moeda, no começo da data 2.

4. Considere um indivíduo com uma função de utilidade dada por $u(c_1, c_2, \dots, c_n) = \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{(1+\rho)^{i-1}} \ln c_i$ onde c_i é o consumo do indivíduo no período i, n é o número de períodos e ρ>0 é a taxa de desconto intertemporal da utilidade. A restrição orçamentária do indivíduo é dada por $\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{(1+r)^{i-1}} c_i = \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{(1+r)^{i-1}} m_i$ onde m_i>0 é a dotação do indivíduo no período i e r>0 é a taxa de juros da economia.

(a) Mostre que quanto $p = r$ o consumo ótimo é constante ao longo do tempo.
(b) Mostre que quanto $p > r$ o consumo ótimo é decrescente ao longo do tempo.
(c) Suponha que só existem dois períodos ($n = 2$), e a função utilidade do indivíduo é dada por $u(c_1, c_2) = \ln c_1 + \ln c_2$. O indivíduo recebe uma renda M no primeiro período e pode consumir ou poupar, caso poupe s sua renda no segundo período será dada por $s(1 + r)$, onde r é a taxa de juros. Encontre os consumos ótimos de c_1 e c_2.

5. Em uma economia há dois bens, o primeiro infinitamente divisível, ou seja, pode ser consumido em qualquer quantidade $x \geq 0$, e o segundo é um bem indivisível, podendo ser consumido apenas nas quantidades y=0 ou y=1. O preço do bem divisível é p_x=10 e do bem indivisível é p_y=30. O consumidor tem renda M=60 e sua função utilidade é definida por $u(x, 0) = \frac{x}{2}$ *e* $u(x, 1) = 2x - 4$. Responda:

(a) Qual a quantidade demanda do bem divisível que deixa o consumidor indiferente entre consumir ou não o bem indivisível.
(b) Calcule a demanda Marshalliana.
(c) Sabendo que o preço do bem divisível caiu para p'=6, calcule a nova demanda Marshalliana. Como podemos classificar esse bem.
(d) Suponha que os preços continuam os mesmos (p_x,p_y)=(10,30), mas a renda sobe para M=70. Calcule a demanda Marshalliana.

Adicionais, para entregar: Nicholson, Décima edição, exercícios 7.4 e 7.12

Exercícios para prática

Nicholson, Décima edição, exercícios 7.7, 7.11

6. Um consumidor tem preferências de Leotief (os bens são complementares perfeitos) sobre o consumo de café e creme, na proporção de 1 unidade (xícara) de café para 2 unidades (colheres) de açúcar. Seja o pc preço do café e pa o preço do açúcar.

   (a) Esboce o gráfico da restrição orçamentária (para uma renda igual a M) e da curva de indiferença que caracterizam a solução para o problema desse consumidor.
   (b) Suponha que o preço do café aumente para pc'. Como seria o efeito substituição nesse caso? Explique.
   (c) Suponha que compensemos o consumidor com uma variação na sua renda $\Delta\mathrm{M}$, de modo que ele retorne à sua curva de indiferença original. Nesse caso, qual será a sua demanda ao novo preço e à nova renda $\mathrm{M}' = \Delta\mathrm{M} + \mathrm{M}$? Porque esse resultado ocorre?

7. Considere um consumidor cujas preferências sejam representadas pela função de utilidade $u(x_1, x_2) = x_1^{0,6}\, x_2^{0,4}$. Inicialmente, p_1=2 e p_2=1 e sua renda é igual a 20.

   (a) Encontre a função de demanda hicksiana dos bens 1 e 2.
   (b) Suponha que p_1 cai para 1. Calcule a variação compensatória e a variação equivalente.
   (c) Suponha agora que p_2 aumenta para 2, enquanto p_1 permanece constante em 2. Calcule a variação compensatória e a variação equivalente.
   (d) Interprete os resultados encontrados nos itens (b) e (c).

8. Um indivíduo tem uma riqueza não nula e sua função de utilidade Von Neumann-Morgenstern tem a forma funcional *u(x)=K-a/x*, sendo que a e K são constantes positivas e *x > a/K*. Este indivíduo é convidado a participar de uma loteria que triplica sua riqueza com probabilidade *p* e a reduz à metade com probabilidade *1-p*. Qual deve ser o valor mínimo de *p* para que o indivíduo aceite participar da loteria?

9. Considere um consumidor com a seguinte função de utilidade intertemporal: $u(c_1, c_2) = c_1^{0,5} c_2^{0,5}$. A taxa de juros nominal é de 100% e não existe inflação nesta economia. Sabe-se também que a renda deste consumidor que a renda deste consumidor dobra a cada período e que sua renda inicial é de R$ 200,00.

   - Escreva a restrição orçamentária intertemporal em termos de valor presente e valor futuro.
   - Calcule o consumo de cada período.
   - Calcule a poupança de cada período.
   - Esse consumidor é tomador líquido ou poupador líquido?

- Se os juros aumentarem a situação desse consumidor irá melhorar ou piorar? Justifique.