



**CORECON-RJ**  
CONSELHO REGIONAL DE ECONOMIA

# **ANPEC - Microeconomia**

## **Prova – 2011 – Q5**



*Prof. Antonio Carlos Assumpção*

## PROVA DE 2011 - Questão 5

Com relação às decisões dos agentes sob incerteza, é possível afirmar que:

(0) Se Pedro define sua utilidade a partir de um nível de riqueza  $W$ , de tal modo que sua função de utilidade é dada por  $U(W) = 1 - cW^{-a-1}$ , em que  $a$  e  $c$  são constantes positivas, então Pedro é avesso ao risco. **V**

- Temos que saber se a função utilidade é estritamente côncava, ou seja, se a sua segunda derivada é negativa.

$$U' = acW^{-a-1} \rightarrow U' = acW^{-(a+1)}$$

$$U'' = -(a+1)acW^{-(a+1)-1} \rightarrow U'' = -a(a+1)cW^{-(a+2)} \leq 0$$

- Como a segunda derivada da função utilidade é não positiva, o agente econômico é avesso ao risco.

(1) Supondo que João deve pagar \$2 para participar de uma competição cujo prêmio é de \$19 e a probabilidade de ganhar 1/3. Se o agente possui uma função de utilidade definida por  $U(x) = \log x$  e o seu nível corrente de riqueza é \$10, então não faz sentido que ele venha a participar da competição. **F**

• *Pedro pode ter:*  $\begin{cases} \$10 + \$19 - \$2 = \$27 \\ \$10 - \$2 = \$8 \end{cases}$

- Pedro aceitará participar da loteria desde que a utilidade esperada seja maior que a utilidade da renda certa.

$$U_{(E)} = \frac{1}{3}U(\$27) + \frac{2}{3}U(\$8) \rightarrow U_{(E)} = \frac{1}{3}\ln 27 + \frac{2}{3}\ln 8 \rightarrow U_{(E)} = 2,48$$

$$U_{(\$10)} = \ln 10 = 2,3$$

- Logo, faz sentido participar da competição, pois  $\left[ U_{(E)} = 2,48 \right] > \left[ U_{(\$10)} = 2,3 \right]$

(2) Maria herdou uma propriedade que lhe proporciona colheita de \$100.000 em condições favoráveis, com probabilidade de 60%. Se as condições climáticas não forem adequadas ela tem prejuízo de \$20.000 com a atividade. Se Maria é avessa ao risco e uma empresa lhe oferece um pagamento anual de \$70.000 em troca de toda sua colheita, ela aceitará prontamente a oferta. **V**

- Maria pode ter:
  - a) \$70.000 com certeza;
  - b)  $\$100.000(0,6) + (-\$20.000)(0,4) = \$52.000$
- Logo, se Maria for avessa ao risco, ele aceitará a oferta.
  - Note que ela aceitaria a oferta mesmo que a renda incerta fosse igual a \$70.000

(3) Joana possui uma propriedade que vale \$300.000, mas está preocupada com seu futuro, cujo bem-estar (U) depende integralmente daquele valor, segundo a relação  $U(W) = W^{5/4}$ . Em um dado ano, existe a chance de 2% de que a propriedade pegue fogo, o que resultaria em uma redução de seu valor para \$30.000. Nesse caso, os indícios são de que Joana é avessa ao risco. **F**

- Observe que a função utilidade é convexa. Logo, Joana é propensa ao risco.

$$U(W) = W^{5/4} \rightarrow U' = \frac{5}{4}W^{5/4-1} \rightarrow U' = \frac{5}{4}W^{1/4} \text{ e } U'' = \frac{5}{16}W^{-3/4} \geq 0$$

(4) Supondo que Antonio possui uma função de utilidade dada por  $U(W) = \frac{M^{1/2}}{10}$  em que W equivale ao seu nível de riqueza. Supondo que ele participe de um jogo com distribuição de *payoffs* apresentadas no quadro abaixo, então a utilidade esperada do jogo equivale a \$2,5. **F**

Situação do Jogo	<i>Payoffs</i>	Probabilidade
1	\$400	1/3
2	\$225	1/3
3	\$100	1/3

$$U_{(E)} = \frac{1}{3} \frac{400^{1/2}}{10} + \frac{1}{3} \frac{225^{1/2}}{10} + \frac{1}{3} \frac{100^{1/2}}{10} \rightarrow U_{(E)} = \frac{1}{3} (2 + 1,5 + 1) = 1,5$$