

Capítulo 12- Incerteza

Questões de verdadeiro ou falso

12.1. De quaisquer duas loterias, não importando o valor esperado, o indivíduo avesso ao risco irá escolher aquela com a menor variância.

Resposta: Falso Nível de dificuldade: 1

12.2. Se o indivíduo tem preferências estritamente convexas entre todas as cestas contingentes, então este é propenso ao risco.

12.3. Wilma não é avessa ao risco. A ela, é oferecida a oportunidade de pagar R\$10 para participar de uma loteria que poderá dar o prêmio de R\$100 com probabilidade 6%, o prêmio de R\$50 com probabilidade 10% e nenhum prêmio com probabilidade 84%. Dadas estas informações, Wilma irá participar desta loteria.

12.4. Paulo é um amante do risco e seu time de futebol tem a probabilidade de 50% de ganhar o próximo jogo, portanto Paulo prefere apostar R\$10 ao invés de R\$100 em seu time. (Se ele apostar X em seu time, ele ganha X se seu time ganhar e perde X caso contrário)

Resposta: Falso Nível de dificuldade: 1

12.5. Se o preço do seguro aumenta, as pessoas se tornam menos avessas ao risco.

Resposta: Falso Nível de dificuldade: 1

12.6. O prêmio de risco de um indivíduo propenso ao risco é estritamente positivo

12.7. A composição de uma carteira de ativos de um indivíduo avesso ao risco pode conter ativos financeiros de retornos incertos

12.8. Se a função de utilidade de um indivíduo é dada por $U(z) = z^2$, este indivíduo é avesso ao risco.

12.9. Um maximizador de utilidade esperada tem preferências entre duas cestas contingentes, o que acontecer no evento 1 deve ser independente do que ele vai escolher no Evento 2.

Resposta: Verdadeiro Nível de dificuldade: 2

12.10. Se alguém tem preferências estritamente convexas entre todas as cestas de commodities contingentes, então ele ou ela deve ser avessos ao risco.

Resposta: Verdadeiro Nível de dificuldade: 1

12.11. A função de utilidade do tipo von Neumann-Morgenstern de um agente é dada por $u(M)$, em que M é a renda monetária do agente:

Ⓒ Se $u(M) = \log(M)$, então o agente é avesso ao risco.

Ⓓ Se $u(M) = M^{1/3}$, o agente não pagaria mais de \$2 por uma loteria cujo valor esperado seja \$2.

- ② Se as preferências do agente 1 são representadas por $u(M)$ e as preferências do agente 2 são representadas por $v(u(M))$, em que v é uma função estritamente crescente, então, os dois agentes possuem as mesmas preferências.
- ③ Se $u(M) = M^2$, a utilidade esperada de um bilhete de loteria que pague \$3, \$5 ou \$6, todos com a mesma probabilidade, é $70/3$.
- ④ Nenhum agente pagaria por um bilhete de loteria um valor maior que o valor esperado da loteria.

Respostas: V – V – F – V – F

Questões de múltipla escolha

12.1. As preferências de Oscar sobre apostas em que os eventos 1 e 2 ocorrem com probabilidade 50% podem ser representadas pela função utilidade Von Neuman-Morgenstern $0,5y_1^{0,5} + 0,5y_2^{0,5}$, onde y_1 é o consumo caso o evento 1 ocorra e y_2 o consumo caso o evento 2 aconteça. Uma aposta que o permite ter um consumo de 9 caso o evento 1 ocorra e um consumo de 25 no caso de ocorrer o evento 2 é exatamente tão bom quanto Oscar ter uma renda certa de:

- (a) 12.5
- (b) 9
- (c) 16
- (d) 17

Justifique.

12.2. Batata é avesso ao risco. A ele é oferecido um jogo em que com probabilidade 1/4, ele vai perder \$ 1000 e com probabilidade 3/4; ele vai ganhar R \$ 500.

- (a) Uma vez que ele é avesso ao risco, ele certamente não vai levar o jogo.
- (b) Como o valor esperado da aposta é positiva, ele certamente vai ter a aposta.
- (c) Se a riqueza inicial Batata é maior do que R\$ 1.500, então ele certamente vai ter a aposta.
- (d) Se a riqueza inicial Batata for menor do que R\$ 1.500, ele certamente não vai levar o jogo.
- (e) a informação não é dada suficiente para determinar com certeza se ele vai tomar a aposta.

Resposta: E Nível de dificuldade: 2

12.3. Ronaldo tem US\$ 18.000. Mas ele é forçado a apostar que no virar de uma moeda honesta. Se ele vencer ele tem US\$ 36.000. Se ele perder, ele não tem nada. A sua função de utilidade esperada é: $5x^5 + 5y^5$, onde x é a sua riqueza se cara aparecer e y é a sua riqueza se coroa aparecer. Desde que ele deve fazer esta aposta, ele é exatamente seguro assim como se ele tivesse uma renda de:

- (a) US\$ 16.000.
- (b) US\$ 15.000.
- (c) US\$ 12.000.
- (d) US\$ 11.000.
- (e) US\$ 9.000.

Resposta: E Nível de dificuldade: 1

Questões abertas

12.1. Conceitue:

- a) Utilidade esperada

- b) Aversão ao risco relativa e absoluta
- c) Equivalente certeza
- d) Neutralidade, aversão e propensão ao risco

12.2. Billy tem uma função utilidade Von Neuman-Morgenstern $U(C) = C^{1/2}$. Se Billy não se lesionar nesta temporada, ele receberá um ganho de 16 milhões. Caso se lesione ele receberá somente 10 mil. Levando em conta que a probabilidade dele se lesionar é de 10%, calcule a utilidade esperada de Billy.

12.3. Uma pessoa avessa ao risco pode escolher entre um jogo que paga R\$ 1.000,00 com 25% de probabilidade e R\$ 100,00 com 75% de probabilidade ou receber um pagamento no valor de R\$325,00. Qual ela escolheria?

12.4. Considere uma loteria com três possíveis resultados:

- a) Uma probabilidade de 0,2 para o recebimento de \$125;
 - b) Uma probabilidade de 0,3 para o recebimento de \$100
 - c) Uma probabilidade de 0,5 para o recebimento de \$50
- a) Qual é o valor esperado dessa loteria?
 - b) Qual é a variância dos resultados dessa loteria?
 - c) Quanto uma pessoa neutra ao risco pagaria para participar dessa loteria?

12.5. Um indivíduo tem renda de R\$12,00. Ele tem a possibilidade de investir em um ativo de risco que dá um retorno unitário de R\$ 16,00, com probabilidade 0,5 e retorno zero, com probabilidade 0,5. O preço unitário do ativo é R\$3,00. Sua função utilidade de Von Neumann-Morgenstern é dada por: $U() = \sqrt{x}$.

- a) Qual será a utilidade esperada desse indivíduo caso ele adquira o ativo?
- b) Baseando-se no cálculo das utilidades esperadas, você acha que este indivíduo deve adquirir o ativo de risco? Justifique.
- c) O que você entende por prêmio de risco? Qual seria o valor do prêmio de risco neste caso?

12.6. Suponha que dois investimentos têm a mesma remuneração, mas a probabilidade associada a cada remuneração difere, como representado pela tabela:

Retorno	Probabilidade (investimento A)	Probabilidade (investimento B)
\$300	0,10	0,30
\$250	0,80	0,40
\$200	0,10	0,30

- a) Calcule o retorno esperado e o desvio padrão de cada investimento.
- b) Jill tem a função de utilidade $U=5R$, onde R indica a remuneração. Qual investimento ele escolherá?
- c) Ken tem a função de utilidade $U = \sqrt{5R}$. Qual investimento ele escolherá?
- d) Laura tem a função de utilidade $U=5R^2$. Qual investimento ela escolherá?