

## Probabilidade e valor esperado

1. Em um programa de prêmio, o candidato joga um dado duas vezes. Ele recebe um prêmio, em milhares de reais, igual ao maior número obtido nos dois lançamentos.
  - a) Qual é a probabilidade de que o candidato receba um prêmio de três mil reais?
  - b) Qual é o valor esperado do prêmio recebido?
2. Em uma urna há 3 bolas brancas e 2 pretas. Você retira bolas da urna, sem reposição, podendo retirar no máximo duas bolas. A cada bola preta retirada você ganha 100 reais; a cada bola branca, você perde 60 reais. Qual é o seu lucro esperado se você:
  - a) retira apenas uma bola?
  - b) retira duas bolas?
  - c) retira uma bola; se ela for preta, para de retirar, senão retira mais uma bola?
3. Dez amigos vão organizar um amigo oculto. Para sortear o amigo a quem cada um deve presentear, colocam 10 papéis com números de 1 a 10 em uma caixa e cada um retira um deles.
  - a) Qual é a probabilidade de que o primeiro a retirar um papel tire o seu próprio número? E o segundo a sortear? E o nono?
  - b) Qual é o número esperado de pessoas que tiram seu próprio número?
4. Em um jogo, você paga 5 reais para participar. No jogo, você lança seguidamente uma moeda, até que saia coroa. No primeiro lançamento, você ganha 1 real se sair cara; no segundo, 2 reais; no terceiro 4 reais e assim por diante, sempre dobrando o valor ganho enquanto o resultado for cara.
  - a) Qual é a probabilidade de que você tenha lucro neste jogo?
  - b) Qual é o valor esperado do lucro?