

Nome:

Ra:

Prova 1 - B

Introdução à Probabilidade e Estatística

Avisos:

- Tente resolver todas as questões, mas priorize a qualidade da sua resolução. Boa qualidade em pouca quantidade é melhor do que muita quantidade com pouca qualidade.
- É terminantemente proibido consultar qualquer material ou colega.

Ex. 1 — (2.5 pt) Numa sorveteria existem 12 sabores. João pretende selecionar 4 sorvetes. De quantas maneiras é possível:

1. selecionar 4 sorvetes de sabores diferentes entre os sete sabores oferecidos?
2. selecionar 4 sorvetes de qualquer sabor?

Ex. 2 — (2.5 pt) Um jogo de dominó é formado por pedras em forma de paralelepípedo. Em uma de suas faces, cada peça tem dois números marcados, de zero a 6 cada um. Como cada peça é única, o jogo completo tem 28 peças. Por exemplo, só existe 1 peça com os valores 1 e 2 escritos na pedra. Considere o experimento de sorteio de uma pedra e então se verifica os seus números. Considere os eventos:

A: A pedra apresenta o número 3.

B: A soma dos números da pedra é maior que 7.

1. Com base no espaço amostral deste experimento aleatório, obtenha explicitamente os eventos A e B.
2. Calcule a probabilidade de que A e B ocorra.
3. Calcule a probabilidade de que A ou B ocorra.
4. Descida se os eventos A e B são ou não independentes. Justifique sua resposta efetuando os cálculos necessários.

Ex. 3 — (2.5 pt) Uma urna contém 3 bolas vermelhas e 7 bolas negras. Os jogadores A e B retiram uma bola por vez (sem substituição) até sair uma bola vermelha pela primeira vez. Calcule a probabilidade de que o jogador A escolha primeiro a bola vermelha.

Ex. 4 — (2.5 pt) Em uma corrida, 40% dos atletas têm patrocinador e 60% não têm patrocinador. A proporção de atletas patrocinados que possuem um segundo emprego é de 6% e 20% dos atletas que não possui patrocinador têm um segundo emprego. Obtenha as probabilidades de que

1. um atleta escolhido ao acaso tenha um segundo emprego;
2. um atleta que tenha um segundo emprego selecionado ao acaso não tenha patrocinador.

Ex. 5 — (1.0pt) Calcule a probabilidade de que uma mão de 13 cartas contenha um flush? (Uma mão é chamada flush se as 5 cartas forem do mesmo naipe.)