

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
Universidade de São Paulo

Introdução à Teoria das Probabilidades: Testes

Professor: Francisco A. Rodrigues

Primeiro Teste

1 - Lançamos dois dados equilibrados.

- a) Calcule a probabilidade de que a soma das faces é igual a sete.
 - b) Qual é a chance de obter-se soma maior do que cinco.
 - c) Qual é a probabilidade de que a o valor na face do primeiro dado seja maior do que na do segundo?
-

2 - Suponha que uma montadora de carros recebe 20% dos motores de um fabricante F_1 , 30% de F_2 e 50% de F_3 . Uma inspeção mostrou que 20% dos motores de F_1 apresenta defeito, enquanto que para F_2 e F_3 , essa porção era de 5% e 2%, respectivamente. Um carro montado apresentou defeito no motor. Qual é a probabilidade de que o motor tenha vindo de F_1 ?

3 - Seja X uma variável aleatória contínua com função densidade de probabilidade:

$$f(x) = \begin{cases} x+1, & -1 < x < 0 \\ 1-x, & 0 \leq x < 1. \end{cases}$$

Determine a função de distribuição acumulada de X .

4 - Duas bolas são escolhidas aleatoriamente e sem reposição de uma caixa contendo 10 bolas brancas, 5 bolas pretas e 5 bolas laranja. Suponha que nós ganhamos R\$ 2,00 para cada bola preta selecionada e perdemos R\$ 1,00 para cada bola branca selecionada. No caso da bola laranja, não há ganho ou perda. Seja X a variável aleatória que denota nossos ganhos. Calcule o ganho médio.

5 - Seja X uma variável aleatória contínua com função densidade de probabilidade:

$$f(x) = \begin{cases} x+1, & -1 < x < 0 \\ 1-x, & 0 \leq x < 1. \end{cases}$$

Calcule a variância de X .