

Nome: _____ Núm. USP: _____

Prof. Evanildo Lacerda Jr.

1) Uma urna contém 10 bolas brancas e 15 bolas vermelhas. Três bolas são retiradas da urna, uma após a outra, sem repetição.

- (a) Determine o espaço amostral Ω . (1,0)
- (b) Qual a probabilidade de que a primeira bola seja branca que a segunda e a terceira sejam vermelhas? (1,0)
- (c) Qual a probabilidade de que as três bolas tenham cores iguais? (0,5)

2) Um variável aleatória discreta tem distribuição $P(x) = cx$ para $x \in \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ e zero fora desse conjunto.

- (a) Determine o valor da constante c . (1,0)
- (b) Qual a probabilidade de que x seja menor que 10? (1,0)
- (c) Determine o valor médio de x . (0,5)

3) Uma variável aleatória contínua tem distribuição, dita uniforme, dada por

$$f(x) = c$$

para $x \in [-L, L]$, e zero caso contrário.

- (a) Determine o valor da constante c . (1,0)
- (b) Determine o valor médio de x . (0,7)
- (c) Determine a variância de x . (0,8)

4) A velocidade v de um carro numa estrada pode ser modelada pela seguinte distribuição

$$f(v) = A v e^{-v/v_0}$$

para $v \in [0, +\infty)$.

- (a) Determine o valor da constante A em termos de v_0 . (1,0)
- (b) Qual a probabilidade de que a velocidade de um carro seja maior que v_0 . (0,5)
- (c) Determine o valor médio de v . (0,5)
- (d) Determine a variância de v . (0,5)