



Lista de Exercícios 11

- 11.1) Em um pequeno lago há 50 peixes, dos quais 10 foram marcados. A captura de um pescador consiste em 7 peixes (assuma que sua captura é uma seleção aleatória feita sem reposição). Qual é a probabilidade de que exatamente 2 peixes marcados sejam capturados?
- 11.2) Um lote de 100 fusíveis é inspecionado escolhendo 5 aleatoriamente e testando-os individualmente. Se todos os 5 ‘queimarem’ na amperagem correta, o lote é aceito. Suponha que o lote contenha 20 fusíveis defeituosos. Encontre a probabilidade de aceitar o lote.
- 11.3) Os seguintes problemas envolvem ser distribuído, aleatoriamente e sem reposição, uma mão de bridge (ou seja, 13 cartas) de um baralho padrão de 52 cartas. Encontre a probabilidade de receber uma mão de bridge que:
- (a) não contenha uma espada?
 - (b) contenha exatamente 5 copas?
 - (c) conte com no máximo um ás?
- 11.4) Uma bolsa contém 24 doces, dos quais 12 são de hortelã e 12 são de caramelo. Seja X o número de doces de hortelã em uma amostra de 5 doces selecionados aleatoriamente e sem reposição da bolsa. Encontre:
- (a) $P(X = 2)$
 - (b) $P(X \leq 2)$
 - (c) $E(X)$
 - (d) $Var(X)$
- 11.5) Na fabricação de pneus de carro, um processo de produção particular é conhecido por gerar 10 pneus com paredes defeituosas em cada lote de 100 pneus produzidos. De um lote de produção de 100 pneus, uma amostra de 4 é selecionada para teste até a destruição. Encontre:
- (a) a probabilidade de que a amostra contenha 1 pneu defeituoso.
 - (b) a expectativa do número de defeituosos em amostras de tamanho 4.
 - (c) a variância do número de defeituosos em amostras de tamanho 4.
- 11.6) O conselho de diretores de uma determinada empresa é composto por 6 pessoas que são selecionadas aleatoriamente de um grupo de 8 candidatas femininas e 9 candidatos masculinos. Qualquer conselho de diretores selecionado deve ter pelo menos uma mulher para estar em conformidade com as leis de igualdade de gênero no país. Qual é a probabilidade de que um conselho de diretores selecionado aleatoriamente cumpra as leis de igualdade de gênero?

Respostas:

11.1) 0,2964

11.2) 0,3193

11.3) (a) 0,0128

(b) 0,1247

(c) 0,7426

11.4) (a) 0,3416

(b) 0,5

(c) 2,5

(d) 1,0326

11.5) (a) 0,2996

(b) 0,4

(c) 0,3491

11.6) 0,9932