

LISTA- 6- Distribuição Binomial

1) Dez lâmpadas são extraídas, ao acaso com reposição, de uma caixa contendo 20 lâmpadas, sendo que 8 lâmpadas estão queimadas. Se X indica o número de lâmpadas queimadas na amostra, qual será $P(X = 6)$?

2) Se 25% dos empregados de uma empresa são casados, achar a probabilidade de que, numa amostra de 50 empregados, escolhidos ao acaso, tenhamos:

- a) nenhum casado; $(0, 0000005 \cong 0)$
- b) no mínimo um casado; (0.9999995)
- c) no máximo dois casados. (0.0000864)

3) Em 1500 famílias com três filhos, quantas famílias podemos esperar, considerando que $P(H) = P(M) = 0,5$:

- a) com ao menos um menino (H)? $(0,850, 1312 \text{ famílias})$
- b) com exatamente duas meninas (M)? $(0,375, 562 \text{ famílias})$
- c) com nenhuma menina ? $(0,125, 188 \text{ famílias})$

4) Num determinado processo de fabricação, 10% das peças são consideradas defeituosas. As peças são acondicionadas em caixas com 5 unidades cada uma. Qual a probabilidade de:

- a) haver exatamente 3 peças defeituosas numa caixa? $(0,0081)$
- b) haver duas ou mais peças defeituosas numa caixa? (0.0815)

5) Uma moeda é jogada 10 vezes. Calcular as seguintes probabilidades:

- a. de ocorrer 6 caras;
- b. de ocorrer pelo menos 2 caras;
- c. de não ocorrer coroa;
- d. de ocorrer pelo menos 1 coroa;
- e. de não ocorrer 5 caras.

6) Em 320 famílias com 4 crianças, com $P(\text{menina}) = P(\text{menino}) = 1/2$, quantas famílias se esperaria ter:

- a) nenhuma menina;
- b) 3 meninos; c) pelo menos 2 meninos.

7) Se 5% da lâmpadas de certa marca são defeituosas, achar a probabilidade de que, numa amostra de 100 lâmpadas, escolhidas ao acaso, tenhamos:

- a. nenhuma defeituosa;
- b. 3 defeituosas;
- c. mais do que 1 boa.

8) Num determinado processo de fabricação 10% das peças são consideradas defeituosas. As peças são colocadas em caixas com 5 unidades cada uma.

- a. Qual a probabilidade de haver duas ou mais peças defeituosas na caixa?
- b. Se a empresa paga uma multa de R\$ 10,00 por caixa em que houver alguma peça defeituosa, qual o valor esperado da multa num total de 1000 caixas?