

DISTRIBUIÇÃO BINOMIAL

$$P(x) = C_{n,x} \cdot p^x \cdot q^{n-x}$$

$$C_{n,x} = \frac{n!}{x!(n-x)!}$$

p = probabilidade do sucesso

q = probabilidade do fracasso

- Determinar a probabilidade de ocorrer três vezes o número 6 em cinco(5) lançamentos de um dado honesto

$$P(x) = C_{5,3} \cdot p^3 \cdot q^{5-3}$$

$$C_{5,3} = \frac{5!}{3!(5-3)!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot (2 \cdot 1)} = 10$$

Probabilidade de sucesso = 1/6

Probabilidade de fracasso = 5/6

$$P(x) = C_{5,3} \cdot p^3 \cdot q^{5-3}$$

$$P(x) = 10 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^2$$

$$P(x) = 10 \cdot \frac{1}{216} \cdot \frac{25}{36}$$

$$P(x) = \frac{250}{7776}$$

$$P(x) = 0,03215 = 3,215\%$$