

# Fórmula de Bernoulli

TEMOS UMA MOEDA COM 1, NUMA FACE E 0 NA OUTRA. LANÇANDO A MOEDA 4 VEZES QUAL É A PROBABILIDADE DE OBTER 4 VEZES 1 QUAL A PROBABILIDADE DE OBTER 2 VEZES 1 E 2 VEZES 0?

$$1 \ 1 \ 1 \ 1 \quad \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \boxed{\frac{1}{16}}$$

1100  
1010  
1001  
0110  
0101  
0011

$$\frac{4!}{2!2!} = 6$$

$$6 \cdot \frac{1}{16} = \frac{3}{8}$$

$$\boxed{\frac{3}{8}}$$

3 vezes 1    1 vez 0    } 4    4 vezes 0    } 1

$$1 + 4 + 6 + 4 + 1 = 16 \quad \checkmark$$

$$\frac{1}{16} + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = 1 \quad 100\% \quad \checkmark$$

LANÇANDO UM DADO 6 VEZES QUAL É A PROBABILIDADE DE OBTER 4 VEZES A FACE COM O NÚMERO 1?

1111xx  
x11x11  
1x11x1  
⋮

$$\frac{6!}{4!2!} = 15$$

$$\left(\frac{1}{6}\right)^4 \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \left(\frac{1}{6}\right)^4 \left(\frac{5}{6}\right)^{6-4}$$

FÓRMULA DE  
BERNOULLI

$$\binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$