

Semana 3 - Exercício 1, Henrique Mendes

Dois dados são lançados simultaneamente.
Qual a probabilidade de se obter:

a) Soma dos pontos igual a oito?

$$\Omega = D_1 \times D_2 = n(D_1) \cdot n(D_2) = 6 \cdot 6 = 36 \text{ possibilidades}$$

A = Evento de se obter soma de oito.

$$A = \{6 \text{ e } 2, 5 \text{ e } 3, 4 \text{ e } 4, 3 \text{ e } 5, 2 \text{ e } 6\} \Rightarrow n(A) = 5$$

$$\text{Logo: } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{5}{36}$$

b) Dois números iguais?

B = Evento de se obter números iguais

$$B = \{1 \text{ e } 1, 2 \text{ e } 2, 3 \text{ e } 3, 4 \text{ e } 4, 5 \text{ e } 5, 6 \text{ e } 6\}$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

c) Soma dos pontos igual a oito ou dois números iguais? ^{união}

$$A = \text{Soma de oito} \Rightarrow P(A) = 5/36$$

$$B = \text{números iguais} \Rightarrow P(B) = 6/36$$

$$A \cap B = \{4, 4\} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(\Omega)} = \frac{1}{36}$$

$$\begin{aligned} \text{Logo: } P(A \cup B) &= P(A) + P(B) - P(A \cap B) \\ &= \frac{5}{36} + \frac{6}{36} - \frac{1}{36} = \frac{5+6-1}{36} = \frac{10}{36} \end{aligned}$$