

1 Probabilidade

A probabilidade é o estudo das experiências aleatórias.

Espaço amostral: denotado por Ω , é o conjunto de todos os resultados possíveis em uma experiência.

Evento: é um subconjunto de Ω ao qual é associado uma probabilidade em uma amostragem aleatória.

Família de eventos: é um conjunto de eventos. A maior família de eventos é o conjunto potência de Ω , denotado $\mathcal{P}(\Omega)$.

Propriedades das famílias de eventos:

- $\Omega \in \mathcal{F}$
- $A \in \mathcal{F} \implies A^c \in \mathcal{F}$
- $A, B \in \mathcal{F} \implies (A \cup B) \in \mathcal{F}$

1.1 Função Probabilidade

Uma função probabilidade é uma função do tipo $P : \mathcal{F} \rightarrow [0, 1]$.

Propriedades de uma função probabilidade:

- $0 \leq P(A) \leq 1$
- $P(\Omega) = 1, P(\emptyset) = 0$
- Se $A, B \in \mathcal{F}$ são eventos disjuntos, então $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

1.2 Espaço de Probabilidade

Um espaço de probabilidade é uma tripla da forma (Ω, \mathcal{F}, P) .

O espaço é associado à uma experiência aleatória.

1.3 Espaços Equiparáveis

Um espaço de probabilidade (Ω, \mathcal{F}, P) é equiprovável quando

$$\forall A, B \in \Omega : P(A) = P(B) = \frac{1}{|\Omega|}$$