Axiomas da probabilidade

Considere um experimento cujo espaço amostral é S. Para cada evento E do espaço amostral S, assumimos que um número $P(E)$ seja definido e satisfaça os três axiomas a seguir:

Axioma 1

$$0 \leq P(E) \leq 1$$

Axioma 2

$$P(S) = 1$$

Axioma 3

Para cada sequência de eventos mutuamente exclusivos E_1, E_2,... (isto é, eventos para os quais $E_iE_j = \emptyset$ quando $i \neq j$),

$$P\left(\bigcup_{i=1}^{\infty} E_i\right) = \sum_{i=1}^{\infty} P(E_i)$$

Referimo-nos a $P(E)$ como a probabilidade do evento E.

$$P(\emptyset) = 0$$

$$P\left(\bigcup_{1}^{n} E_i\right) = \sum_{i=1}^{n} P(E_i)$$

$$P(E^c) = 1 - P(E)$$

Se $E \subset F$, então $P(E) \leq P(F)$.

$$P(E \cup F) = P(E) + P(F) - P(EF)$$

$$P(\cup_{i=1}^{n} E_i) = \sum_{r=1}^{n} (-1)^{r+1} \sum_{i_1 < \cdots < i_r} P(E_{i_1} \cdots E_{i_r})$$