

Fórmulas Probabilidad

Definición clásica de probabilidad

$$P(A) = \frac{\text{número de casos favorables}}{\text{número de casos posibles}} \quad (\text{Regla de Laplace})$$

I. La probabilidad de un suceso cualquiera es siempre igual o menor que 1:
 $P(A) \leq 1$

II. Las probabilidades de dos sucesos complementarios suman 1
 $P(A) + P(\bar{A}) = 1 \qquad P(\bar{A}) = 1 - P(A)$

III. La probabilidad del suceso imposible es 0: $P(\emptyset) = 0$

IV. Si un suceso A está contenido en otro B entonces su probabilidad es la suma éste: $A \subset B \Rightarrow P(A) \leq P(B)$

V. Si dos sucesos son compatibles, entonces la probabilidad de la unión es la suma de sus probabilidades menos la probabilidad de la intersección

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(A \cap B) - P(A \cap C) - P(B \cap C) + P(A \cap B \cap C)$$

Probabilidad condicionada

$$P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

Dos sucesos son independientes si se verifica que :

$$P(A \cap B) = P(B).P(A)$$

Teorema de la Probabilidad Total

$$\underline{P(C) = P(C|A). P(A) + P(C|B). P(B)}$$

Teorema de Bayes

$$P(A/D) = \frac{P(A \cap D)}{P(D)} = \frac{P(D/A).P(A)}{P(D)}$$