

## FÓRMULAS DE PROBABILIDAD

- **Ley de Laplace:**

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

- **Probabilidad de los sucesos seguro, imposible y contrario:**

Suceso seguro  $E \rightarrow P(E) = 1$

Suceso imposible  $\emptyset \rightarrow P(\emptyset) = 0$

Sea el suceso  $A$ , el suceso contrario  $A' \rightarrow P(A') = 1 - P(A)$

- **Unión e intersección de sucesos:**

Unión  $A \cup B \rightarrow$  Uno u otro o ambos.

Intersección  $A \cap B \rightarrow$  Uno y otro.

- **Propiedad distributiva:**

$$P[(A \cup (B \cap C))] = P[(A \cup B) \cap (A \cup C)]$$

$$P[(A \cap (B \cup C))] = P[(A \cap B) \cup (A \cap C)]$$

- **Probabilidad de la unión:**

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

Sucesos incompatibles  $\rightarrow P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

- **Leyes de Morgan:**

$$P[(A \cup B)'] = P(A') \cap P(B')$$

$$P[(A \cap B)'] = P(A') \cup P(B')$$

- **Diferencia de dos sucesos:**

$$P(A - B) = P(\text{solo } A) = P(A \cap B') = P(A) - P(A \cap B)$$

- **Probabilidad condicionada:**

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

- **Probabilidad compuesta:**

Si  $A$  y  $B$  son independientes  $\rightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

Si  $A$  y  $B$  son dependientes  $\rightarrow P(A \cap B) = P(A/B) \cdot P(B) = P(B/A) \cdot P(A)$