

1

Introducción a la probabilidad. Sucesos

1.1. Algunas definiciones

Experimento aleatorio: Es un experimento cuyo resultado no se puede saber a priori.

Suceso: Cada una de las posibilidades de un experimento aleatorio

Suceso contrario: Dado un suceso A , al suceso contrario se le denomina \bar{A} , y su probabilidad es $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$.

Sucesos Independientes: Dos sucesos A y B son independientes si $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$.

Sucesos Incompatibles: Dos sucesos A y B son incompatibles si $P(A \cap B) = 0$.

1.2. Fórmulas importantes

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

$$P(A \cap \bar{B}) = P(A) - P(A \cap B)$$

LEYES DE DE MORGAN

$$P(\bar{A} \cup \bar{B}) = P(\bar{A} \cap \bar{B})$$

$$P(\bar{A} \cap \bar{B}) = P(\bar{A} \cup \bar{B})$$

UN CLÁSICO DE LOS EJERCICIOS

$$P(\bar{A} \cap \bar{B}) = P(\bar{A} \cup \bar{B}) = 1 - P(A \cup B)$$

1.3. Probabilidad condicionada

$$P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \implies P(A \cap B) = P(B) \cdot P(A | B)$$

1.4. Diccionario español-matemático, matemático-español

Es fundamental que sepas expresar lo que te piden en los ejercicios. Aquí tienes una muestra de lo más usual. El ejercicio diría algo como: “Dados los sucesos A y B , hallar la probabilidad de:”

- “ A y B ” $\Rightarrow P(A \cap B)$
- “ A ó B ” - “alguno de los dos” - “al menos uno” $\Rightarrow P(A \cup B)$
- “ni A ni B ” - “ninguno de los dos” $\Rightarrow P(\overline{A} \cap \overline{B})$
- “Solo A ” - “ A y no B ” $\Rightarrow P(A \cap \overline{B})$
- “Solo uno de ellos” $\Rightarrow P(A \cap \overline{B}) + P(\overline{A} \cap B) = P(A \cup B) - P(A \cap B)$