

Chapter 1

Conceptos Básicos

1.1 Experimento aleatorio

Un experimento se dice **aleatorio** si su resultado no puede ser determinado de antemano.

Ejemplos

Son ejemplos de experimentos aleatorios.

- El lanzamineto de un dado.
- El lanzamineto de una moneda.
- Observar el precio del dolar con respecto al precio del peso colombiano en el momento en que cierra la bolsa de valores de New York.
- Observar el número de clientes que son atendidos en una hora en una sucursal bancaria.

1.2 Espacio Muestral

El conjunto Ω de todos los posibles resultados de un experimento aleatorio se llama **espacio muestral**. Los elementos $\omega \in \Omega$ son llamados **puntos muestrales**.

Ejemplos

- En el experimento del lanzamiento de un dado corriente el espacio muestral es

$$\omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

- En el experimento del lanzamiento de una moneda corrinete. Los posibles resultados, para este experimento son : 'cara'=c y 'sello'=s, esto es

$$\omega = \{c, s\}$$

El espacio muestral Ω se llama **discreto** si es **finito o enumerable**.

1.3 σ -álgebra

Sea $\Omega \neq \emptyset$. Una colección ζ de subconjuntos de Ω se llama σ -álgebra, si y solo si.

- $\Omega \in \zeta$
- Si $A \in \zeta$, entonces $\bigcup_{i \in \mathbb{N}} A_i \in \zeta$

Los elementos de ζ se llaman **eventos**.

1.4 Espacio medible

Sean $\Omega \neq \emptyset$ y ζ una σ -álgebra. La pareja (Ω, ζ) se llama **Espacio medible**.

1.5 Eventos mutuamente excluyentes

Dos eventos A y B se dicen mutuamente excluyentes si $A \cap B = \emptyset$