

## Supernota: Estadística y Distribuciones

### #### 4.1 Distribuciones de Variable Discreta

Las distribuciones de variable discreta describen la probabilidad de que una variable discreta tome ciertos valores específicos. Una variable discreta es aquella que puede tomar un número finito o contable de valores distintos. Un ejemplo clásico es el número de caras al lanzar un dado.

- Distribución Binomial: Modela el número de éxitos en una serie de experimentos independientes y con igual probabilidad.
- Distribución Poisson: Modela el número de eventos que ocurren en un intervalo de tiempo o espacio dado, con una tasa constante.

### #### 4.2 Distribuciones de Variables Continuas

Las distribuciones de variables continuas describen la probabilidad de que una variable continua tome cualquier valor dentro de un rango determinado. Una variable continua puede tomar cualquier valor en un intervalo.

- Distribución Normal: También conocida como la distribución de Gauss, tiene la clásica forma de campana.
- Distribución Exponencial: Modela el tiempo entre eventos en un proceso de Poisson.

### 4.3 Muestreo

El muestreo es el proceso de seleccionar una muestra representativa de una población más grande con el fin de inferir propiedades sobre la población completa.

Tipos de Muestreo:

- Muestreo Aleatorio Simple: Todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

- Muestreo Estratificado: La población se divide en subgrupos (estratos) y se toman muestras de cada subgrupo.

#### 4.4 Distribución de Muestreo

La distribución de muestreo es la distribución de un estadístico (como la media o la varianza) calculado a partir de una muestra de una población. Describe cómo cambia el estadístico en diferentes muestras.

- Distribución de la Media Muestral: Muestra cómo la media de una muestra varía al tomar diferentes muestras de la misma población.

#### 4.5 Distribución de Medias Muestrales

La distribución de medias muestrales se refiere específicamente a la distribución de la media de todas las posibles muestras de un tamaño fijo de una población.

Teorema del Límite Central:

- Establece que, independientemente de la forma de la distribución de la población, la distribución de la media muestral tiende a ser normal si el tamaño de la muestra es lo suficientemente grande.

#### # 4.6 Estimación Estadística

La estimación estadística es el proceso de inferir propiedades de una población a partir de una muestra. Las estimaciones pueden ser puntuales (un solo valor) o por intervalos (un rango de valores).

### Tipos de Estimaciones:

- Estimación Puntual: Proporciona un solo valor estimado de un parámetro de la población.
- Estimación por Intervalo: Proporciona un rango de valores dentro del cual se espera que se encuentre el parámetro poblacional con cierta probabilidad.