



Mi Universidad

Cuadro Sinóptico

Alexa Paola Bermúdez Fernández

2do Parcial

Estadística inferencial en nutrición

Luis Enrique Meneses

Nutrición

4to cuatrimestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 12 de octubre del 2024

Inferencia Estadística: Estimación y Muestreo

Distribución de Muestreo

Se refiere a la distribución de un estadístico (ejemplo: la media) calculado a partir de múltiples muestras de un tamaño específico.

Teorema del Límite Central:

Establece que la distribución de la media de una muestra se aproxima a una distribución normal a medida que el tamaño de la muestra aumenta.

Importancia:

Permite hacer inferencias sobre la población a partir de muestras. Ayuda a determinar la precisión de un estimador y su intervalo de confianza. Facilita la realización de pruebas de hipótesis.

Tipos

- Distribución de la Media Muestral
- Distribución de la Proporción Muestral
- Distribución de la Varianza Muestral

Consideraciones

El tamaño debe ser suficientemente grande para aproximarse a la normalidad

Se debe aplicar un muestreo aleatorio para garantizar la representatividad.

Muestreo Aleatorio Simple

El muestreo aleatorio simple es una técnica donde cada individuo de una población tiene la misma probabilidad de ser elegido.

Ejemplo

Un investigador selecciona al azar 100 adultos de una población de 1,000 para estudiar hábitos alimentarios.

- Método simple y fácil de entender.
- Asegura que la muestra sea representativa.
- No es práctico en poblaciones muy grandes.
- Variabilidad alta en poblaciones heterogéneas.

Distribución muestral centrada en un valor diferente al parámetro real

- Error en la muestra.
- Error en el cálculo.
- Población incorrectamente definida.
- Sesgo de selección.
- Error sistemático en el proceso de muestreo.
- Muestra pequeña.

Muestreo aleatorio estratificado simple

Técnica que mejora la precisión de las estimaciones al dividir la población en estratos o subgrupos homogéneos. Luego, se selecciona una muestra aleatoria simple de cada uno.

Características

- Homogeneidad dentro de los estratos:** Cada estrato está compuesto por individuos que son más similares entre sí.
- Heterogeneidad entre estratos:** Los estratos tienen características que los distinguen claramente.
- Representatividad:** Asegura que todos los subgrupos importantes de la población están representados en la muestra final.

Pasos para implementar el Muestreo Aleatorio Estratificado Simple

1. Identificar la población total.
2. Dividir la población en estratos.
3. Seleccionar una muestra aleatoria de cada estrato.
4. Unir las muestras de cada estrato.

Ventajas

- Mayor precisión en la estimación de parámetros poblacionales.
- Asegura la representación adecuada de todos los subgrupos.
- Permite realizar análisis detallados por estrato.

Desventajas

- Mayor complejidad logística.
- No es útil si los estratos no son significativamente diferentes.

Aplicaciones

- Nutrición: Evaluar el consumo promedio de calorías estratificando por edad y sexo.
- Encuestas de salud: Asegurar que todos los grupos estén representados.
- Educación: Incluir todos los niveles académicos en estudios.

Muestreo por conglomerado

Es una técnica de muestreo donde la población se divide en grupos o conglomerados naturales, y luego se seleccionan algunos de esos conglomerados al azar para el estudio.

Características

- Conglomerados naturales:** Grupos que existen de forma natural en la población, como hogares o comunidades.
- Reducción de costos y tiempo:** Ideal cuando es costoso o difícil acceder a todos los individuos de la población.
- Variabilidad entre conglomerados:** Puede ser menos eficiente si los conglomerados no son homogéneos internamente o difieren mucho entre ellos.

Tipos

- Muestreo por conglomerado de una etapa:** Se seleccionan al azar varios conglomerados y se estudian todos los individuos dentro de esos conglomerados.
- Muestreo por conglomerado de dos etapas:** Se seleccionan al azar varios conglomerados y luego se toma una muestra aleatoria dentro de cada uno.
- Muestreo por conglomerado de múltiples etapas:** Selección de conglomerados en diferentes niveles, por ejemplo, regiones y distritos.

Ventajas

- Eficiencia en costos y tiempo:** Reduce costos de desplazamiento al seleccionar grupos completos.
- Facilidad logística:** Es más práctico estudiar conglomerados completos que individuos dispersos.
- Aplicable sin un marco de muestreo completo:** Útil cuando no se tiene una lista completa de todos los individuos.

Arreglo rectangular

Es una representación gráfica que muestra todas las combinaciones posibles de dos o más conjuntos de elementos.

Intervalo de confianza para la diferencia entre medias

Es una técnica de inferencia estadística que estima la diferencia entre las medias de dos poblaciones, utilizando muestras de esas poblaciones.

Muestreo estratificado

Es una técnica de muestreo donde la población se divide en subgrupos homogéneos llamados "estratos", según características relevantes (edad, género, nivel educativo).

Tipos

Muestreo Estratificado Proporcional:

El tamaño de la muestra en cada estrato es proporcional al tamaño del estrato en la población.

Muestreo Estratificado No Proporcional:

La muestra de cada estrato no tiene que ser proporcional al tamaño del estrato en la población.

Principios aditivo y multiplicativo

Son reglas básicas de conteo utilizadas en combinatoria y probabilidad para calcular el número de formas en que pueden ocurrir diferentes eventos.

Principio Aditivo

Se aplica cuando dos eventos son mutuamente excluyentes, es decir, no pueden ocurrir al mismo tiempo.

Principio multiplicativo

Se utiliza cuando se quiere contar el número de formas en que dos o más eventos independientes pueden ocurrir en sucesión.

Diagrama de árbol

Es una representación gráfica que visualiza todas las combinaciones posibles de diferentes eventos o elecciones secuenciales. Cada rama del árbol representa una elección o resultado, facilitando la aplicación del principio multiplicativo.

Permutaciones

Son arreglos o secuencias de elementos en un orden específico. Se utilizan cuando el orden de los elementos es importante.

Ejemplo, en una carrera, los diferentes lugares ocupados por los corredores representan diferentes permutaciones de los corredores.

Combinaciones

Son selecciones de elementos de un conjunto en las que el orden no importa.

Al formar una combinación, los elementos elegidos se consideran un grupo sin que se tenga en cuenta su disposición.

Aplicaciones de las Combinaciones

Selección de Equipos: Formar un equipo a partir de un grupo de personas.

Elección de Menús: Seleccionar un conjunto de platos de un menú.

Análisis de Datos: En estudios estadísticos para seleccionar muestras.

Loterías y Juegos de Azar: Selección de números o combinaciones.