



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Áridai Morales Rodríguez.

**Nombre del tema: inferencia estadística
Parcial: I.**

Nombre de la materia: Estadística inferencial

Nombre del profesor: Víctor Tadeo Cruz Recinos

Nombre de la Licenciatura: Contaduría y finanzas.

Cuatrimestre: Cuarto

INFERENCIA ESTADÍSTICA: ESTIMACION, MUESTREO

Inferencia estadística

El conjunto de métodos estadísticos que permiten deducir (inferir) como se distribuye la población en estudio o las relaciones estocásticas entre varias variables de interés a partir de la información que proporciona una muestra

Población

Es un conjunto homogéneo de individuos sobre los que se estudia una o varias características que son, de alguna forma, observables.

Muestra

Es un subconjunto de la población. El número de elementos de la muestra se denomina tamaño muestral.

Muestreo aleatorio simple

Es aquel en el que todos los individuos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

Espacio muestral

Es el conjunto de muestras posibles que pueden obtenerse al seleccionar una muestra aleatoria, de tamaño n , de una cierta población.

Parámetro

Es cualquier característica medible de la función de distribución de la variable en estudio (media, varianza)

INFERENCIA ESTADÍSTICA: ESTIMACION, MUESTREO

Estadístico

Es una función de la muestra T
 (X_1, X_2, \dots, X_n)
Por tanto, es una variable aleatoria que tiene una función de distribución que se denomina distribución en el muestreo de T .

Propiedades de los estimadores

1. Estimador centrado o insesgado, tiene sesgo cero
2. Estimador asintóticamente centrado o insesgado, verifica
3. Error Cuadrático Medio de n , es
4. Estimador consistente en media cuadrática, verifica
5. La precisión o eficacia del estimador n
6. Estimador de la media poblacional, se utiliza la media muestral
7. Si X sigue una distribución $N, (\mu, \sigma^2)$
8. Estimador de la varianza poblacional, se utiliza la cuasi varianza maestra
9. Dado que normalmente la varianza poblacional se desconoce y es necesario estimarla

EL MUESTREO PROBABILÍSTICO

Concepto

El muestreo probabilístico es un método de muestreo (muestreo se refiere al estudio o el análisis de grupos pequeños de una población) que utiliza formas de métodos de selección aleatoria.

Tipos de muestreo probabilístico

El muestreo aleatorio simple

Este método de muestreo es tan fácil como asignar números a los individuos (muestra) y luego elegir de manera aleatoria números entre los números a través de un proceso automatizado.

Muestreo estratificado

Es un método en el cual una población grande se divide en dos grupos más pequeños, que generalmente no se superponen, sino que representan a toda la población en conjunto.

Muestreo por conglomerados

Es un método que selecciona de manera aleatoria a los participantes cuando están dispersos geográficamente.

Muestreo sistemático

Se enfoca en elegir a cada "enésima" persona para que sea parte de la muestra. Por ejemplo, puedes elegir que cada quinta persona sea parte de la muestra, o que cada décima persona sea parte de ella.

EL MUESTREO PROBABILÍSTICO

¿Cuándo utilizar el muestreo probabilístico?

- Cuando se tiene que reducir el sesgo en el muestreo
- Cuando la población es diversa
- Para crear una muestra precisa

Ventajas

- 1.- Es rentable
- 2.- Es simple y fácil
- 3.- No es técnico

MUESTREO ESTRATIFICADO

Muestreo estratificado

Esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos, consiste en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato.

Tipos de muestreo estratificado

Muestreo estratificado proporcionado

Cuando seleccionamos una característica de los individuos para definir los estratos, suele ocurrir que el tamaño de las subpoblaciones resultantes en el universo son diferentes.

Muestreo estratificado uniforme

Cuando asignamos el mismo tamaño de muestra a todos los estratos definidos, sin importar el peso que tienen esos estratos en la población.

Muestreo estratificado óptimo

En este caso, el tamaño de los estratos en la muestra no guardará proporcionalidad con la población.

TAMAÑOS DE MUESTRA REQUERIDOS POR CADA TÉCNICA

Muestreo aleatorio simple

Las encuestas por muestreo consisten en extraer de una población finita de N unidades, subpoblaciones de un tamaño fijado de antemano.

Ejemplo

Si la población contiene 5 unidades A, B, C, D, E; existen 10 muestras diferentes de tamaño 3, que son:
ABC, ABD, ABE, ACD, ACE
ADE, BCD, BCE, BDE. CDE

Muestreo estratificado aleatorio

En este tipo de muestreo, la población de N unidades es dividida en subpoblaciones de N_1, N_2, \dots, N_L unidades, respectivamente. Estas subpoblaciones no se superponen y juntas forman la totalidad de la población por lo que $N_1 + N_2 + \dots + N_L = N$

Muestreo sistemático

Este método de muestreo consiste en lo siguiente: Supóngase que las N unidades de la población se numeran en algún orden de 1 a N.

Ejemplo

Si $k = 30$ y la primera unidad elegida es la 19, las subsiguientes unidades serán los números 49, 79, 109, etc.

Muestreo por conglomerado

La población está dividida en áreas lo más heterogéneas posibles internamente y lo más homogéneas posibles entre sí. Selecciona al azar un conglomerado que será el que formará la muestra.

**INTERVALO DE
CONFIANZA
PARA LA
VARIANZA**

Para estimar un intervalo de confianza para la varianza, nos ayudaremos de la siguiente propiedad de la distribución χ^2



Intervalo de confianza para

Para estimar un intervalo de confianza para la varianza, se utiliza la siguiente propiedad de la distribución

$$\chi_{n-1}^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(X_i - \bar{X})^2}{\sigma^2} = \frac{(n-1)s^2}{\sigma^2}$$

