



Práctica Calificada 3- Estrategias de muestreo

Planeamiento Estrategico (Universidad Nacional Agraria La Molina)



Escanea para abrir en Studocu



Tercera Práctica Calificada: Estrategias de Muestreo

Caso 1: Captura de Peces en una Región Costera

La pesca comercial es una actividad económica significativa en la región costera del Golfo de México. El Departamento de Pesca y Vida Silvestre desea llevar a cabo un estudio para estimar la captura total de peces en esta región. Para ello, se dispone de información de las siguientes variables para la población de barcos pesqueros:

- **Puerto:** Puerto de origen del barco pesquero.
- **Tamaño del barco:** Tamaño (en pies) del barco pesquero.
- **Horas de pesca:** Horas dedicadas a la pesca por semana.
- **Licencia:** Si el barco tiene licencia para pescar especies protegidas (sí o no).
- **Captura de peces:** Cantidad de peces capturados (en toneladas) por semana.

El Departamento de Pesca y Vida Silvestre desea estimar la captura total de peces en la región costera del Golfo de México utilizando un muestreo con probabilidades proporcionales. Para ello, se considera el tamaño del barco como la variable auxiliar continua que influye en la captura de peces. Se propone seleccionar una muestra de barcos pesqueros donde la probabilidad de inclusión de cada barco en la muestra sea proporcional a su tamaño.

El objetivo es implementar el muestreo con probabilidades proporcionales y estimar la captura total de peces en la región.

El conjunto de datos se encuentra en el archivo **Caso1.xlsx**.

Desarrolle las siguientes preguntas y sus brinde sus conclusiones respectivas (Use la librería TeachingSampling):

Mediante muestreo PPT y π PT, aplique el procedimiento completo para:

1. Estimar la captura de peces (en toneladas), así también las horas de pesca incluyendo una estimación a un 98% de confianza para la captura de peces. Tenga en cuenta lo siguiente: **(7.0 puntos)**
 - Considere como puerto de origen al Puerto B.
 - Fije $set.seet(2024)$ y extraiga una muestra de tamaño 150 puertos (del puerto B).
2. Brinde un análisis comparativo entre las dos estrategias de muestreo, tenga en cuenta mencionar la varianza, el coeficiente de variabilidad y la eficiencia de ambas estrategias de muestreo en su análisis. **(2.5 puntos)**



Caso 2: Satisfacción de Clientes en un Banco

Un banco está interesado en estudiar la satisfacción de sus clientes. Para llevar a cabo el estudio, decide dividir a los clientes en tres estratos según su nivel de ingresos: bajo, medio y alto. El objetivo es obtener una muestra representativa de clientes de cada estrato para obtener conclusiones más precisas sobre la satisfacción en cada nivel de ingresos y sus ingresos.

A continuación, se presentan las características de interés (variables) recogidas de 1000 clientes:

- **ID del cliente:** Identificador único para cada cliente.
- **Nivel de ingreso:** Nivel de ingreso del cliente y se divide en tres categorías: bajo, medio y alto.
- **Edad:** La edad del cliente en años.
- **Género:** El género del cliente (masculino o femenino).
- **Ingreso:** Ingreso mensual (en dólares) del cliente.
- **Satisfacción:** Medida de satisfacción del cliente, que varía de 1 a 10 (siendo 1 muy insatisfecho y 10 muy satisfecho).

El conjunto de datos se encuentra en el archivo **Caso2.xlsx**.

1. Aplique el muestreo estratificado para seleccionar una muestra de 100 clientes. Indique el tamaño de cada estrato, el tamaño de muestra por cada estrato, qué clientes (ID) fueron seleccionados en cada estrato, así como los respectivos ingresos mensuales y el nivel de satisfacción de los clientes. Use `set.seed(5)` (Use asignación proporcional). **(3.0 puntos)**
2. Teniendo en cuenta la discriminación de los clientes por nivel de ingreso y edad en cada estrato, calcule la estimación del gran total de ingresos y de edad, así como la varianza y el coeficiente de variación para cada una de estas estimaciones. Analice e interprete los resultados. **(3.0 puntos)**
3. Evaluar la eficiencia de la estrategia de muestreo obteniendo la tabla de análisis de varianza para calcular el efecto de diseño, considerando que el análisis se realiza sobre la variable "Ingreso". **(2.5 puntos)**
4. Estime a un 96% de confianza el ingreso total (en soles) de los clientes. **(1.0 punto)**
5. Estime a un 96% de confianza la edad (en años) de los clientes. **(1.0 punto)**