



GUÍA 2: MUESTREO ALEATORIO SIMPLE
Estadísticos de Posición
Carrera: TNS Informática y Data Science
Profesor: Diego Miranda
Data Scientist

EJERCICIO 1

La administración de un restaurante local quiere determinar el promedio mensual que gastan los hogares en restaurantes. Algunos hogares en el mercado meta no gastan nada; en tanto que otros gastan hasta \$300 al mes. La administración quiere tener una confianza del 95 por ciento en los resultados, y no quiere que el error exceda más o menos 5%.

¿Qué tamaño de muestra debe usarse para determinar el gasto promedio mensual de los hogares?

Solución:

Sea la variable:

X = Promedio mensual que gastan los hogares en restaurantes.

- Diferencia máxima permitida entre la media de la muestra y la media de la población = $\pm 5\%$
- Nivel de confianza = $95\% = 0.95$
- Para un nivel de confianza del 95% $\longrightarrow z = 1.96$
- Como se desconoce la proporción esperada se utiliza el criterio conservador ($p = q = 0.5$).

p = proporción esperada o probabilidad de éxito = 0.5

q = Probabilidad de fracaso = 0.5

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{D^2}$$

Reemplazando los datos, se tiene:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2} = 384.16$$

Por lo tanto, se requiere de 385 familias para determinar el gasto promedio mensual en restaurantes.

EJERCICIO 2

Se desea evaluar el nivel de satisfacción del CFT donde la población es desconocida con un margen de error del 4% y un nivel de confianza del 96%.
Determinar el tamaño de la muestra

EJERCICIO 3

Calcule el tamaño muestral de una encuesta realizada por I NE sobre la Región de Los Ríos que incluía todas las provincias de Valdivia y Lago Ranco. El error teórico era de ± 2 , con un intervalo de confianza de 95,5% y $P=Q$ en el supuesto de un muestreo aleatorio simple

EJERCICIO 4

Se requiere estudiar la preferencia de un nuevo producto en el mercado en una población, de la cual no se ha realizado ningún estudio anteriormente. Se tiene un margen de error de 2% y se debe determinar el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 90%

EJERCICIO 5

Se quiere estudiar la preferencia de una carrera en el CFT en la población de estudiantes. Sobre la cual no existen estudios previos. El margen de error mínimo es del 2% y el nivel de confianza del 90%

EJERCICIO 6

Calcular la muestra para determinar cuántas alumnos evalúan mal al CFT en una población de 300 estudiantes con un nivel de confianza del 90% y un error mínimo del 2%

EJERCICIO 7

Se desean saber las proporciones de artículos defectuosos en una población de 25.000. Para un estudio con un nivel de confianza del 95% y con un error de 20%, suponiendo que en un estudio anterior se produjeron 18 artículos defectuosos de cada 100. Determinar el tamaño de la muestra

EJERCICIO 8

¿ A cuántas alumnos del Liceo de Pailalco debiéramos estudiar para conocer la preferencia en cuanto a abrir una nueva carrera en el CFT, si se conoce que el numero de estudiantes en el Liceo de Paillaco es de 384 alumnos?. Determine el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 95% y con un margen de error aceptado de 5%.

EJERCICIO 9

Cuántas alumnos evalúan mal al CFT en una población de 40.000 estudiantes con un nivel de confianza del 95% y un error del 0,3 suponiendo que en el estudio anterior arrojó 34 personas de cada 100, cuál es el tamaño de n ?

EJERCICIO 10

Se desea saber las proporciones de artículos defectuosos en una producción de 230000 artículos. Para el estudio se tiene un nivel de confianza del 95% y un error de 20%, suponiendo que en un estudio anterior se produjeron 30 artículos defectuosos de cada 100. Determinar el tamaño de la muestra