

Actividades Evaluativas: Muestreo Aleatorio Simple vs. Sistemático

Actividad 1: ¿Quién hace más ejercicio?

Contexto:

Usa los datos de la hoja 'Actividad_1_Salud' del archivo Excel.

Variable de interés: exerany (1 = hizo ejercicio en los últimos 30 días, 0 = no)

Instrucciones:

1. Extrae una muestra de tamaño $n = 100$ por:
 - Muestreo Aleatorio Simple (MAS)
 - Muestreo Sistemático
2. Calcula la proporción de personas que hicieron ejercicio.
3. Repite 5 veces el proceso con diferentes semillas o puntos de inicio.

Preguntas:

- ¿Cuál diseño produce estimaciones más estables?
- ¿Observas diferencias en la variabilidad?
- ¿Qué limitaciones tiene el muestreo sistemático en este caso?
- ¿Cuál diseño recomendarías y por qué?

Actividad 2: Viajeros del tiempo

Contexto:

Usa los datos de la hoja 'Actividad_2_Pasajeros' del archivo Excel.

Variable de interés: Pasajeros por mes (2015-2024)

Instrucciones:

1. Extrae una muestra de $n = 12$ meses por:
 - Muestreo Aleatorio Simple (MAS)
 - Muestreo Sistemático
2. Calcula la media mensual de pasajeros.
3. Repite 5 veces el procedimiento con diferente aleatoriedad.

Preguntas:

- ¿Qué diferencias observas entre los métodos?
- ¿Cuál capta mejor la estacionalidad o la tendencia?
- ¿Cuándo podría ser sesgado el muestreo sistemático?
- ¿Qué método recomendarías para estudios con series temporales?