

Todos los puntos del taller tienen el mismo peso

1. Realice los siguientes ejercicios del libro “Estadística Matemática con Aplicaciones”
 - Ejercicios:
 - Sección 2.4, página 32:
 - 2.9, 2.12, 2.14
 - Sección 4.2, página 167
 - 4.11, 4.12, 4.13
2. Suponga que una forma nueva de calcular un promedio (en una muestra aleatoria normal x_1, x_2, \dots, x_n) está dada por: $\tilde{Y} = \frac{100n}{n^2+1} + \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$, donde se sabe que este estimador de la media está sesgado. Simule 10, 100, 1000, 10000 y 100000 datos de una distribución normal con media 50 y varianza 10, y realice la estimación del promedio utilizando el nuevo estimador, y el estimador habitual. Comente los resultados, ¿qué comportamiento ve de esta nueva estimación?
3. Considere el archivo SolicitudesDiarias.csv, en el cual se encuentran la cantidad de solicitudes diarias hechas en una institución de financiera por clientes. El equipo de mercadeo a partir del primero de febrero de 2022 implementó una campaña que buscaba aumentar la cantidad de solicitudes diarias realizadas por los clientes, además de que el primero de junio de 2022 lanzó una modificación a la campaña que tenía el mismo fin (aumentar la cantidad de solicitudes diarias). ¿Será que las campañas impartidas por el equipo de mercadeo tuvieron el efecto esperado? Obtenga los intervalos de confianza al 95% que considere para determinar si efectivamente el promedio diario de solicitudes aumentó con las campañas que lanzó el equipo de mercadeo. ¿Qué puede concluir al respecto? ¿Qué campaña fue más efectiva?
4. Sea X una variable aleatoria que tiene una distribución binomial con parámetros n y p . Dos estimadores propuestos para p son:
$$\hat{P} = \frac{Y}{n} \text{ y } \tilde{P} = \frac{Y+1}{n+2}$$
 - ¿Cuál de los estimadores es sesgado?
 - ¿Alguno es insesgado asintóticamente?
5. Realice los siguientes ejercicios del libro “An Introduction to Statistical Learning with Applications in Python” (Link para descargar los conjuntos de datos: <https://www.statlearning.com/resources-python>):
 - Ejercicios Sección 2.4, página 64:
 - 1, 5, 6, 8
 - Ejercicios Sección 3.7, página 127:
 - 2, 3, 4, 8, 9, 10 y 14

Estadística en Analítica
Taller 1, Semestre 2024-2
Profesores: Pablo Saldarriaga y Leandro Higuita

Entregable: Se recibirá un trabajo por equipo (equipos creados en EAFIT Interactiva), en el cual debe de contener (1) informe/documento escrito que contenga el enunciado de cada punto, además de su respectiva solución y análisis, adicionalmente (2) el código organizado y documentado utilizado para dar solución a la implementación computacional realizada en el taller. Código que no ejecute o compile, se tomará como razón para disminuir la puntuación de los ejercicios computacionales.

Fecha de entrega: viernes 8 de noviembre 2024.