

Tarea 5: Inferencia Estadística

Problema 1. Para revisar los conceptos del estimador EIVUM se sugiere estudiar los ejercicios del Capítulo 7 del libro de N. Mukhopadhyay.

Problema 2. Defina los siguientes conceptos en el contexto de test de hipótesis:

- a) Nivel del un test.
- b) Tamaño de un test.
- c) Error tipo I y error tipo II.
- d) Potencia de un test.
- e) MP test.

Problema 3. Considere X_1, X_2, \dots, X_n una muestra aleatoria proveniente de una distribución con función de densidad dada por

$$f(x, \theta) = \theta x^{\theta-1}, \quad 0 \leq x \leq 1,$$

where $\theta > 0$.

- a) Considere las hipótesis $H_0 : \theta = 1$ versus $H_1 : \theta = 2$. Encuentre el MP test para un α dado.
- b) Encuentre la distribución del estadístico usado en la parte a bajo H_0 .
- c) Suponga que $n = 50$ y $\alpha = 0.05$. Encuentre un valor aproximado o exacto para el punto de corte de la región crítica del test propuesto en a).

Problema 4. Ejercicios 8.2.4, 8.3.3, 8.3.8 y 8.3.10 del libro de Nitis Mukhopadhyay, Probability and Statistical Inference.

Problema 5. Ejercicios 8.15, 8.19 y 8.20, 8.29b, 8.31 y 8.32a del libro de Casella y Berger, Statistical Inference.