



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
Segundo semestre 2022

EYP2127 Inferencia Estadística
Ayudantía 11: Distribuciones Asintóticas

Profesora: Inés M. Varas
Ayudante: Borja Márquez de la Plata

Ejercicio 1

Para las siguientes muestras aleatorias, verifique si el estimador propuesto es consistente:

- a) Una m.a. de tamaño n de una distribución $\text{Unif}(0, \theta)$ y el estimador $X_{(n)}$.
- b) Una m.a. de tamaño n de una distribución $\text{Weibull}(2, 2\sigma^2)$ y el estimador $\frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n X_i^2$.

Ejercicio 2

Sea X_1, \dots, X_n una m.a. de tamaño n desde una distribución $\text{Ber}(p)$. Encuentre un estimador usando la distribución asintótica del EMV para p y un intervalo de confianza de 95%. Además, si $n = 25$ y $\sum_{i=1}^{25} x_i = 237$, evalúe el estimador y el intervalo encontrado.

Ejercicio 3

Sea X_1, \dots, X_n una m.a. de tamaño n desde una distribución gamma con α conocido y β desconocido. Considere la hipótesis

$$H_0 : \beta = \beta_0 \text{ vs } H_1 : \beta = \beta_1$$

- a) Encuentre un test usando la distribución asintótica del TRV de tamaño 0.05.
- b) Determine la potencia del test.
- c) Si $n = 50$, $\prod_{i=1}^{50} x_i = 304$, $\beta_0 = 9$ y $\beta_1 = 13$, utilice el resultado obtenido para concluir sobre la hipótesis.