



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
Primer semestre de 2019
Ayudante: Hernán Robledo (harobledo@uc.cl)

Inferencia Estadística / Métodos Estadísticos - EYP2114/EYP2405
Ayudantía 2

1. Sea X_1, \dots, X_n una muestra de una distribución $U(\theta, \theta + 1)$. Determine:
 - a) Un estadístico suficiente para θ .
 - b) Según el estadístico determinado en a), determine si es mínimo suficiente para θ
 - c) Determine si el estadístico es completo.

2. Sea X_1, \dots, X_n una muestra que distribuye según la siguiente función de densidad:

$$f(x|\mu) = \frac{3^\alpha}{\Gamma(\alpha)} \left(\frac{1}{x - \mu} \right)^{\alpha+1} \exp \left(\frac{-3}{x - \mu} \right)$$

donde $x \geq \mu$, y α es conocido pero μ es desconocido. Determine un estadístico ancilar para μ .

3. Sea X_1, \dots, X_n una muestra que distribuye según la siguiente función de densidad:

$$f(x|\sigma) = \frac{1}{\sigma} \exp \left(\frac{-x}{\sigma} \right)$$

$x > 0, \sigma > 0$. Determine un estadístico ancilar para σ .

4. Para cada una de las distribuciones, sea X_1, \dots, X_n una muestra. Encuentre, si existe, un estadístico mínimo, y determine si pertenece a una familia completa o no.

a) $f(x|\theta) = \frac{(\log \theta) \theta^x}{\theta - 1} \quad 0 < x < 1, \theta > 1$

b) $f(x|\theta) = \frac{2x}{\theta^2} \quad 0 < x < \theta, \theta > 0.$

c) $f(x|\theta) = \frac{1}{\pi[1 + (x - \theta)^2]} \quad -\infty < x < \infty, -\infty < \theta < \infty$