ESTADÍSTICA E INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA

Departamento de Métodos Cuantitativos e Informáticos

Relación de Problemas:

ESTIMACION MÁXIMO VEROSÍMIL.

1. Obténgase el estimador de máxima verosimilitud (EMV) del parámetro:
   a) p de una distribución B(n,p)
   b) λ de una distribución de Poisson

2. La variable aleatoria x tiene la siguiente función de densidad dependiente del parámetro θ:

$$f(x;q) = q(1-x)^{1-q} \qquad si \qquad x \in (0,1)$$

Obtener el estimador máximo verosímil de θ.

3. Una variable aleatoria ξ sigue una distribución de Rayleigh de parámetro θ >0 con función de densidad:

$f(x;\theta) = (x/\theta)\exp(-x^2 / 2\theta)$ si $x > 0$.

Estímese θ por el método de la máxima verosimilitud y por el método de los momentos para m.a.s. de tamaño n.

4. Obténgase el EMV del parámetro b para una población descrita por la función de densidad:

$f(x;\theta) = (x^2/2b^3)\exp(-x / b)$ si $x > 0$. $(b>0)$.

¿es un estimador insesgado de mínima varianza?

5. Sea una variable aleatoria cuya distribución de probabilidad viene dada por la función de densidad:

$f(x) = (\theta + 1)x^{\theta}$ si $0 < x < 1$ y cero en el resto con $\theta > -1$

Determinar:
a) El estimador máximo verosímil del parámetro desconocido.
b) El estimador de θ por el método de los momentos.

6. Una población se distribuye según la siguiente ley de probabilidad:

$f(x) = (1/6\theta^4)\, e^{-x/\theta}\, x^3$ si $x > 0$ y cero en el resto

A partir de una muestra de tamaño 2:
a) Estimar θ por el método de los momentos.
b) Estimar θ por el método de la máxima verosimilitud.
c) Estudiar si son insesgadas las estimaciones.