

TÉCNICAS CUANTITATIVAS 2. EXAMEN EXTRAORDINARIO DE 20-9-99

Licenciatura en.....

Grupo

Apellidos y nombre:

1.- (1 punto) Sea X una variable aleatoria que sigue una distribución $N(\mu; \sigma^2)$ con μ desconocida y $\sigma^2 = 10$. Determine el tamaño muestral mínimo necesario para estimar μ con una cota de error prefijada (error < 0.1), y nivel de confianza dado de antemano ($\alpha = 0.05$). (Sol: $n \approx 3842$)

2.- (1 punto) Compruebe que la cuasivarianza muestral es un estimador insesgado de la varianza poblacional.

3.- (2 puntos) Determine un estimador del parámetro θ de la distribución uniforme $U(\theta; 1+\theta)$, y calcule su varianza. (Sol: estimador obtenido por el método de los momentos $\theta^* = (2\bar{X} - 1)/2$; $V(\theta^*) = 1/12n$)

4.- (1 punto) Dado un modelo, lineal simple, determine la covarianza de los estimadores de los parámetros estructurales.

5.- (1 punto) Dado un modelo lineal simple, determine un estimador insesgado de la varianza desconocida de la perturbación aleatoria.

6.- (4 Puntos) Conocidos los datos de renta, Y_t , y de consumo, C_t , en el sexenio 1993-1998 de un determinado país latino-americano, y los cálculos intermedios:

$$\sum Y_t = 196,73 \quad \sum C_t = 179,16$$

$$\sum Y_t^2 = 6641,72 \quad \sum C_t^2 = 5498,95 \quad \sum Y_t C_t = 6043,17$$

Conociendo que la renta para el año 1999 es de 42 unidades monetarias, y supuesto que las variables renta y consumo están relacionadas linealmente, compruebe si unos consumos de 37.5 o 38.5 u. m. son compatibles con los datos a un nivel de confianza del 95%. (Sol: a) para $(X_0 = 42; Y_0 = 37,5)$ se acepta H_0 : no hay cambio estructural, observación compatible. b) para $(X_0 = 42; Y_0 = 38,5)$ se acepta H_0 : no hay cambio estructural, observación compatible)

Duración: 2 horas