TÉCNICAS CUANTITATIVAS II-SEPTIEMBRE DE 1998
(L.A.D.E. Y L.E.)

Apellidos y nombre
DNI__________Licenciatura__________Grupo_______Firma:

1.- Sabiendo que el número de reclamaciones diarias de clientes en una empresa de hostelería es una variable aleatoria con distribución de Poisson de parámetro λ cuya función de cuantía es

$$P(x) = \frac{\lambda^x}{x!} e^{-\lambda}$$

obtenga el estimador del parámetro mediante el método de la máxima verosimilitud (Sol: $\hat{\lambda} = \overline{X}$)

2.- Sea X_1, X_2, X_3 una muestra aleatoria extraída de una población con medía μ. Sí se consideran los siguientes estimadores puntuales de μ:

$$T_1 = \frac{2X_1 + 4X_2 + 6X_3}{12} \qquad T_2 = \frac{3X_1 + 5X_2 + 4X_3}{12}$$

comprobar si son estimadores insesgados. Atendiendo a la varianza de los estimadores ¿cuál considera más adecuado como estimador de μ? (Sol: son insesgados. Además, $[V(T_1) = 0{,}39\, V(X)] > [V(T_2) = 0{,}347\, V(X)]$)

La siguiente tabla muestra los ingresos y gastos mensuales de una familia expresados en miles de pesetas:

Ingresos	120	110	210	170	180
Gastos	90	80	150	110	110

3.- Ajustar un modelo lineal simple para explicar los gastos en función de los ingresos. Obtenga el coeficiente de determinación.

(Sol: $\hat{Y}_t = 12{,}486 + 0{,}6045 X_t$; $R^2 = 0{,}8983$)

4.- ¿Puede afirmarse que la pendiente del modelo es menor que 1? Utilizar el contraste adecuado. (Sol: t_{exp}=-3,368. Se acepta que $\beta < 1$)

5.- Estimar la variación que experimentan los gastos de esta familia si los ingresos aumentan en 20.000 pesetas:

a.- Mediante estimación puntual. (Sol: 20×0,6045=12,0904)

b.- Mediante intervalo de confianza. (Sol: (4,6218; 19,559))