

Apellidos

Nombre

D.N.I

Licenciatura en

GRUPO

\* DURACIÓN DEL EXAMEN: DOS HORAS.

\*\* EL EXAMEN DEL SEGUNDO PARCIAL CONSTA DE LAS PREGUNTAS 3, 4 y 5.

\*\*\* EN EL EXAMEN DE TODA LA ASIGNATURA HAN DE CONTESTAR, NECESARIAMENTE, A LAS PREGUNTAS 1 Y 2 EN LOS DOS PRIMEROS FOLIOS; A CONTINUACIÓN APARECERÁN LAS RESPUESTAS DE LAS PREGUNTAS 3, 4 Y 5.

1. Obtenga el estimador máximo verosímil del parámetro  $\theta$  de la distribución de probabilidad cuya función de densidad es

$$f(x, \theta) = \begin{cases} \frac{1}{6} \theta^4 x^3 e^{-\theta x} & \text{si } x > 0, \theta > 0 \\ 0 & \text{en el resto} \end{cases}$$

(Sol:  $\hat{\theta} = 4/\bar{X}$ )

2. Se extraen muestras aleatorias de pacientes para que evalúen los seguros sanitarios en una escala de 1 (muy satisfecho) a 4 (muy insatisfechos). Para una muestra aleatoria de 879 afiliados a compañías de asistencia sanitaria, la puntuación media fue de 1,48 con una cuasidesviación típica muestral de 0,68. Para una muestra aleatoria independiente de 801 no afiliados la puntuación media fue de 1,86 y la cuasidesviación típica muestral de 0,80. Calcule un intervalo de confianza del 95% para la diferencia entre las dos medias poblacionales. (Sol: (-0,4513; -0,3086))

A partir de los datos de la siguiente tabla,

X	1	2	3	4	5
Y	6	5	4	2	1

se pide que:

3. Ajuste el modelo lineal simple y calcule el coeficiente de determinación. (Sol:  $\hat{Y}_i = 7,5 - 1,3X_i$ ;  $R^2 = 0,9826$ )

4. Construya el intervalo de confianza, al 95%, para el valor esperado de Y cuando el valor de X es 3,5. (Sol: (2,473; 3,427))

5. Mediante el test de la t-Student oportuno, demuestre que las variaciones de la variable X realmente afectan a la variable Y. (Sol: ( $t_{\text{exp}} = -13$ , con  $\varepsilon = 0,05$  se rechaza  $H_0 : \beta = 0$  y se acepta  $H_1 : \beta \neq 0$ , las variaciones en X afectan a Y)