

Apellidos

Nombre

GRUPO

- \* DURACIÓN DEL EXAMEN: DOS HORAS.
- \*\* EL EXAMEN DEL SEGUNDO PARCIAL CONSTA DE LAS PREGUNTAS:  
**3 (4 puntos), 4 (3puntos) y 5 (3 puntos).**
- \*\*\* EN EL EXAMEN DE TODA LA ASIGNATURA LAS PUNTUACIONES SERÁN:  
**1 (1 punto), 2 (2 puntos), 3 (3 puntos), 4 (2 puntos) y 5 (2 puntos).**

1. La función de densidad de la distribución beta de parámetros  $p$  y  $q=1$  viene dada por:

$$f(x, p) = \begin{cases} p x^{p-1} & \text{si } 0 < x < 1, p > 0 \\ 0 & \text{en el resto} \end{cases}$$

Obtenga el estimador máximo verosímil del parámetro  $p$ . (Sol:  $\hat{p} = -n / \sum_{i=1}^n \ln x_i$ )

2. Se extraen dos muestras aleatorias de los beneficios obtenidos en distintos establecimientos por la venta, durante un mes, de un determinado producto. La primera de ellas se obtuvo, antes de una campaña publicitaria, en 879 establecimientos y proporcionó una media de 1,48 miles de euros con una cuasidesviación típica muestral de 0,68 miles de euros. Después de la campaña publicitaria se extrae la segunda muestra, de tamaño 801 con un beneficio medio de 1,86 miles de euros y la cuasidesviación típica muestral de 0,80 miles de euros. Calcule los intervalos de confianza, al 90%, para el cociente de varianzas poblacionales y para la diferencia entre las dos medias poblacionales. (Sol: (1,2469; 1,5363) y (-0,4399; -0,3201)).

3. Obtención razonada de la distribución de cada uno de los estimadores de los parámetros del Modelo Lineal Simple normal.

4. A partir de los datos de la siguiente tabla, mediante el test ANOVA, demuestre si las variaciones de la variable X realmente afectan a la variable Y. (Sol:  $F_{\text{exp}}=11,56$ . Las variaciones de X afectan a Y).

X	2	3	4	4	7
Y	8	7	5	3	2

5. Con los datos de la tabla, construya el intervalo de confianza, al 95%, para el valor esperado de Y cuando el valor de X es 3,5. (Sol: (3,6237; 7,5906))