



**CURSO: (1999- 2000) SEPTIEMBRE**  
**MATERIA: MATEMÁTICAS CC.SS**

**OPCIÓN A**

**Ejercicio 1. Calificación máxima: 3 puntos**

Una empresa desea disponer de dinero en efectivo en euros, dólares y libras esterlinas. El valor total entre tres monedas ha de ser igual a 264.000 euros. Se quiere que el valor del dinero disponible en euros sea el doble del valor del dinero en dólares, y que el valor del dinero en libras esterlinas sea la décima parte del valor del dinero en euros.

Si se supone que una libra esterlina es igual a 1,5 euros y un dólar es igual a 1,1 euros, se pide determinar la cantidad de euros, dólares y libras esterlinas que la empresa ha de tener disponible.

**Ejercicio 2. Calificación máxima: 3 puntos**

Dada la función, definida en los reales salvo en  $x = 0$

$$f(x) = 3 - x - \frac{2}{x}$$

- Las coordenadas de sus máximos y mínimos relativos.
- El área de la región plana acotada limitada por la gráfica de  $f(x)$  y el semieje positivo OX.

**Ejercicio 3. Calificación máxima: 2 puntos**

La probabilidad de que en un mes dado un cliente de una gran superficie compre un producto A es 0,6; la probabilidad de que compre un producto B es 0,5. Se sabe también que la probabilidad de que un cliente compre el producto B no habiendo comprado el producto A es 0,4.

- ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente haya comprado sólo el producto B?
- ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente no haya comprado ninguno de los productos?

**Ejercicio 4. Calificación máxima: 2 puntos**

El número de reclamaciones presentadas durante la campaña de Navidad en 9 tiendas de una empresa ha sido: 25 31 28 30 32 20 22 34 30

Se acepta que estos números de reclamaciones siguen una distribución normal con desviación típica igual a 5. Se desea contrastar si el número medio de reclamaciones es 26, con un nivel de significación de 0,05.

- Plantéense cuáles son la hipótesis nula y la alternativa en el contraste.
- Determinese la región crítica del contraste.
- ¿Es posible aceptar la hipótesis con el nivel de significación indicado?



## OPCIÓN B

### **Ejercicio 1.** Calificación máxima: 3 puntos

Una empresa que sirve comidas preparadas tiene que diseñar un menú utilizando dos ingredientes. El ingrediente A contiene 35 g de grasas y 150 kilocalorías pro cada 100 g de ingredientes, mientras que ingrediente B contiene 15 g de grasas y 100 kilocalorías por cada 100 g. El coste es de 150 euros por cada 100 g del ingrediente A y de 200 euros por cada 100 g del ingrediente B.

El menú a diseñar debería contener no más de 30 g de grasas y al menos 110 kilocalorías por cada 100 g de alimento. Se pide determinar las proporciones de cada ingrediente a emplear en el menú de manera que su coste sea lo más reducido posible.

- Indique la expresión de las restricciones y la función objeto del problema.
- Representese gráficamente la región delimitada por las restricciones.
- Calcúlese el porcentaje óptico de cada ingrediente a incluir en el menú.

### **Ejercicio 2.** Calificación máxima: 3 puntos

Dada la función

$$s(t) = \frac{340 + 330t - 10t^2}{t + 2}$$

definida en los reales, salvo en  $t = 2$ , hállese:

- El valor positivo de  $t$  en el que se hace cero la función.
- El valor positivo de  $t$  en el que  $s(t)$  se hace máximo.
- Las asíntotas de  $s(t)$ .

### **Ejercicio 3.** Calificación máxima: 2 puntos

Una empresa emplea tres bufetes de abogados para tratar sus casos legales. La probabilidad de que un caso se deba remitir al bufete A es 0,3: de que se remita al bufete B es 0,5 y de que se remita al bufete C es 0,2. La probabilidad de que un caso remitido al bufete A sea ganado en los tribunales es 0,6: para el bufete B esta probabilidad es 0,8 y para bufete C es 0,7.

- Calcúlese la probabilidad de que la empresa gane un caso.
- Sabiendo que un caso se ha ganado, determínese la probabilidad de que lo haya llevado el bufete A.

### **Ejercicio 4.** Calificación máxima: 2 puntos

Se supone que los gastos corrientes por empleado de los distintos departamentos de una empresa siguen una distribución normal con desviación típica 50.000 euros.

De los datos disponibles para 16 departamentos se ha obtenido un gasto medio por empleado de 225.000 euros. Determínese un intervalo de confianza al 99% para el gasto corriente medio por empleado en la empresa.