

## OPCIÓN A

### **EJERCICIO 1:**

Una empresa va a contratar personal para la campaña de rebajas. Cada dependienta que contrate trabajará 8 horas al día y cobrará 60 euros diarios. Cada cajera trabajará 10 horas al día y cobrará 90 euros diarios. Se seleccionan 8 dependientas y 9 cajeras en paro. Si la empresa dispone de 930 euros diarios para sueldos, ¿cuántas empleadas de cada clase debe contratar para que cubran el mayor número de horas?

- Plantee el problema. (1.5 puntos)
- Resuélvalo gráficamente. (1.5 puntos)
- Analice gráficamente qué ocurriría si cada cajera tuviera que trabajar 12 horas diarias. (0.5 puntos)

### **EJERCICIO 2:**

Dada la función  $f(x) = \begin{cases} 2x+5 & x < -2 \\ x^2+2x+1 & -2 \leq x < 1 \\ -x^2+2 & x \geq 1 \end{cases}$

- Estudie su continuidad y derivabilidad en todo  $R$ . (1.5 puntos)
- Dibuje su gráfica. (1 punto)
- Aplicando la definición de derivada, calcule la derivada de  $f(x)$  en  $x = 3$ . (1 punto)

### **EJERCICIO 3:**

El salario medio correspondiente a una muestra aleatoria de 900 personas de una población dada es de 1190 euros. Se sabe que los salarios de esa población siguen una distribución normal con desviación típica de 150 euros.

- Calcule el intervalo de confianza al 95% para la media poblacional. (1.5 puntos)
- ¿Cuál debe ser el tamaño muestral para que la amplitud del intervalo sea la misma, con un nivel de confianza del 97%? (1.5 puntos)

(Escriba las fórmulas necesarias y justifique las respuestas)

*Evaluación del Bachillerato para el Acceso a la Universidad/Batxilergoaren Ebaluazioa Unibertsitatean Sartzeko*

**ASIGNATURA/IRAKASGAIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**

**CURSO 2016/2017 IKASTURTEA**

---

## **OPCIÓN B**

### **EJERCICIO 1:**

Dada la ecuación matricial  $A X + 2B = 2X$  con  $A = \begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 2 & 8 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

- i) Despeje la matriz X. (1 punto)
- ii) Calcule la matriz X. (2.5 puntos)

### **EJERCICIO 2:**

Calcule las derivadas de las siguientes funciones:

i)  $f(x) = 3 + \sqrt{\frac{2}{x-1}}$  (1 punto)

ii)  $g(x) = 3 \operatorname{sen}^2 x - \ln(x^3+2)$  (1 punto)

iii)  $h(x) = 4 \operatorname{tg} x^2 + \exp(2x^2+x)$  (1 punto)

### **EJERCICIO 3:**

En un almacén hay 300 cerraduras del modelo A, 400 del modelo B, 100 del modelo C y 200 del modelo D. La probabilidad de que una cerradura se bloquee es 0.04 si es del modelo A, 0.02 si es del modelo B, 0.05 si es del modelo C y 0,03 si es del modelo D. Se toma una cerradura al azar.

- i) Calcule la probabilidad de que la cerradura se bloquee. (1.5 puntos)
- ii) Sabiendo que la cerradura se ha bloqueado, calcule la probabilidad de que no sea del modelo B. (2 puntos)