

## OPCIÓN B

### **Ejercicio 1.** (Calificación máxima: 2 puntos)

Se considera el sistema de ecuaciones lineales, dependiente del parámetro real  $a$ :

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x + 2y - 3z = 3 \\ 3x + ay - 2z = 5 \end{cases}$$

- Discútase el sistema para los diferentes valores de  $a$ .
- Resuélvase el sistema en el caso  $a = 2$ .

### **Ejercicio 2.** (Calificación máxima: 2 puntos)

Se considera la función real de variable real

$$f(x) = x^2 - 4x - 5$$

- Represéntese gráficamente la función  $f$ .
- Calcúlese el área de la región acotada del plano delimitada por la gráfica de  $f$  y el eje de abscisas.

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

Dada la función real de variable real

$$f(x) = x^2 e^{x^2}$$

- Calcúlese su función derivada.
- Determínense sus intervalos de concavidad ( $\cap$ ) y convexidad ( $\cup$ ).

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

Las probabilidades de que cinco jugadores de baloncesto enesten un lanzamiento de tiro libre son, respectivamente, de 0,8; 0,9; 0,7; 0,9; 0,93. Si cada jugador lanza un tiro libre siguiendo el orden anterior y considerando los resultados de los lanzamientos como sucesos independientes, calcúlese la probabilidad de que:

- Todos los jugadores enesten su tiro libre.
- Al menos uno de los tres primeros jugadores eneste.

### **Ejercicio 5.** (Calificación máxima: 2 puntos)

El precio (en euros) del metro cuadrado de las viviendas de un determinado municipio se puede aproximar por una variable aleatoria con distribución normal de media  $\mu$  desconocida y desviación típica  $\sigma = 650$  euros.

- Se toma una muestra aleatoria simple y se obtiene un intervalo de confianza (2265, 375; 2424, 625) para  $\mu$ , con un nivel de confianza del 95 %. Calcúlese la media muestral y el tamaño de la muestra elegida.
- Tomamos una muestra aleatoria simple de tamaño 225. Calcúlese el error máximo cometido en la estimación de  $\mu$  por la media muestral con un nivel de confianza del 99 %.