

OPCIÓN B

Ejercicio 1 . Calificación máxima: 2.5 puntos.

Una estudiante pidió en la cafetería 3 bocadillos, 2 refrescos y 2 bolsas de patatas y pagó un total de 19 euros. Al mirar la cuenta comprobó que le habían cobrado un bocadillo y una bolsa de patatas de más. Reclamó y le devolvieron 4 euros.

Para compensar el error, el vendedor le ofreció llevarse un bocadillo y un refresco por solo 3 euros, lo que suponía un descuento del 40 % respecto a sus precios originales. ¿Cuáles eran los respectivos precios sin descuento de un bocadillo, de un refresco y de una bolsa de patatas?

Ejercicio 2 . Calificación máxima: 2.5 puntos.

Dada la función $f(x) = \sqrt{4x^2 - x^4}$, se pide:

- a) (0.5 puntos) Determinar su dominio.
- b) (1.5 puntos) Determinar sus intervalos de crecimiento y de decrecimiento.
- c) (0.5 puntos) Calcular los límites laterales $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x)}{x}$, $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{x}$.

Ejercicio 3 . Calificación máxima: 2.5 puntos.

Dados el punto $A(2, 1, 0)$ y el plano $\pi \equiv 2x + 3y + 4z = 36$, se pide:

- a) (0.75 puntos) Determinar la distancia del punto A al plano π .
- b) (1 punto) Hallar las coordenadas del punto del plano π más próximo al punto A .
- c) (0.75 puntos) Hallar el punto simétrico de A respecto al plano π .

Ejercicio 4 . Calificación máxima: 2.5 puntos.

Una compañía farmacéutica vende un medicamento que alivia la dermatitis atópica en un 80 % de los casos. Si un enfermo es tratado con un placebo, la probabilidad de mejoría espontánea es del 10%. En un estudio experimental, la mitad de los pacientes han sido tratados con el medicamento y la otra mitad con un placebo.

- a) (1 punto) Determinar cuál es la probabilidad de que un paciente elegido al azar haya mejorado.
- b) (1.5 puntos) Si un paciente elegido al azar ha mejorado, hallar la probabilidad de que haya sido tratado con el medicamento.