



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

BACHILLERATO

MATEMÁTICAS
APLICADAS A LAS
CIENCIAS SOCIALES II

Instrucciones

- Duración: 1 hora y 30 minutos
- Elija una de las dos opciones propuestas y conteste los ejercicios de la opción elegida.
- En cada ejercicio, parte o apartado se indica la puntuación máxima que le corresponde.
- Puede usar una calculadora no programable y no gráfica.
- Si obtiene resultados directamente con la calculadora, explique con detalle los pasos necesarios para su obtención sin su ayuda. Justifique las respuestas..

OPCIÓN B

EJERCICIO 1

- (2 puntos)** Determine dos números sabiendo que al dividir el mayor por el menor obtenemos 7 de cociente y 2 de resto, y que la diferencia entre el triple del mayor y el menor es 106.
- (1 punto)** Resuelva el siguiente sistema e interprete gráficamente sus soluciones:

$$2x - y = 5$$

$$4(x - 2) = 1 + 2(y + 1).$$

EJERCICIO 2

El estudio de la rentabilidad de una empresa revela que una inversión de x millones de pesetas produce una ganancia de $f(x)$ millones de pts, siendo:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{50} + \frac{8x}{25} - \frac{8}{5} & \text{si } 0 \leq x \leq 5 \\ \frac{5}{2x} & \text{si } x > 5 \end{cases}$$

- (1 punto)** Represente la función $f(x)$.
- (0.75 puntos)** Halle la inversión que produce máxima ganancia.
- (0.75 puntos)** Halle el valor de la inversión que produce ganancia nula.
- (0.5 puntos)** Razone lo que ocurre con la rentabilidad si la inversión se incrementa indefinidamente.

EJERCICIO 3

Parte I

Tenemos un cofre A con 2 monedas de oro y 3 de plata, un cofre B con 5 monedas de oro y 4 de plata y un tercer cofre C con 2 monedas de oro. Elegimos un cofre al azar y sacamos una moneda.

- (1 punto)** Calcule la probabilidad de que sea de oro.
- (1 punto)** Sabiendo que ha sido de plata, calcule la probabilidad de que haya sido extraída del cofre A.

Parte II

En los individuos de una población, la cantidad de colesterol en sangre se distribuye según una ley normal de media desconocida y desviación típica de 0.5 g/l. Hemos tomado una muestra de 10 individuos, y se ha obtenido una media muestral de 1.7 g/l.

- (1 punto)** Obtenga un intervalo de confianza, al 95 %, para la cantidad media de colesterol en sangre de la población.
- (1 punto)** ¿Qué nivel de confianza tendría un intervalo para la media cuyos límites fuesen 1.2930 y 2.107?