



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

- a) **(1 punto)** Determine los valores de  $x$  e  $y$  que hacen cierta la siguiente igualdad:

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & x \\ y & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

- b) **(2 puntos)** Determine la matriz  $X$  de dimensión  $2 \times 2$  tal que:

$$X \cdot \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}.$$

EJERCICIO 2

Sea la función:  $f(x) = \begin{cases} 1 - x^2 & \text{si } x \leq 1 \\ 3x^2 - 12x + 9 & \text{si } 1 < x \leq 3. \\ -2x^2 + 16x - 30 & \text{si } x > 3 \end{cases}$

- (2 puntos)** Dibuje su gráfica y, a la vista de ella, estudie monotonía y extremos.
- (1 punto)** Estudie su continuidad y derivabilidad.

EJERCICIO 3

Parte I

En el experimento aleatorio de lanzar una moneda tres veces se consideran los siguientes sucesos:

$A$ : "sacar al menos una cara y una cruz".

$B$ : "sacar a lo sumo una cara".

- (1 punto)** Determine el espacio muestral asociado a ese experimento y los sucesos  $A$  y  $B$ .
- (1 punto)** ¿Son independientes ambos sucesos?

Parte II

**(2 puntos)** La cantidad de hemoglobina en sangre del hombre sigue una ley normal con desviación típica de 2 g/dl.

Calcule el nivel de confianza de una muestra de 12 extracciones de sangre que indique que la media poblacional de hemoglobina en sangre está entre 13 y 15 gramos por decilitro.