



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Educación,
Universidad, Cultura y Deporte

**PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE
BACHILLERATO
Convocatoria 2013-2014**

**SEGUNDA PRUEBA
EJERCICIO 4**

Respuesta a cuestiones y ejercicios prácticos
sobre **Matemáticas Aplicadas a las Ciencias
Sociales**

1. Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} a & 1 \\ 1 & a \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ $D = \begin{pmatrix} 1 \\ z \\ z \end{pmatrix}$

- Plantea un sistema de tres ecuaciones y tres incógnitas (representadas por x, y, z) sabiendo que $AB = 2C - D$.
- Discute el sistema anterior según los valores del parámetro a
- Resuelve el sistema cuando sea posible según los valores del parámetro a

2. Halla los valores de a, b, c y d para que la función $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ tenga un mínimo en el punto $(0,0)$ y un punto de inflexión en el punto $(-1,2)$. Halla el área de la región limitada por la gráfica de la función y el eje X .

3. Disponemos de un dado que tiene las caras pintadas de la siguiente forma: las caras 1, 3, 5 y 6 de color rojo, la cara 2 de azul y la cara 4 de color blanco.

Tenemos también dos urnas con la siguiente composición: la urna I contiene 6 bolas con brillo y 4 sin brillo y la urna II que contiene 3 bolas con brillo y 7 sin brillo.

Lanzamos el dado y nos fijamos en el color de la cara: si sale rojo vamos a la urna I, si sale azul o blanco vamos a la urna II. A continuación extraemos dos bolas sin reemplazamiento.

Halla:

- La probabilidad de que las dos bolas tengan brillo y sean de la urna I
- La probabilidad de que las dos bolas tengan brillo
- La probabilidad de que las dos bolas procedan de la urna I sabiendo que tienen brillo
- La probabilidad de que al menos una bola tenga brillo

Criterios de evaluación:

- La puntuación máxima de la prueba es de 10 puntos.
- Cada ejercicio propuesto tiene la misma puntuación
- Se valorará el planteamiento, presentación, procedimiento matemático, las explicaciones y los resultados obtenidos correctamente.
- La puntuación de la prueba disminuye por no utilizar la notación matemática adecuada.