

PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE BACHILLERATO Curso 2015/2016	
CUARTO EJERCICIO <b>Materia: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II</b>	
ETIQUETA CLAVE	CALIFICACIÓN

En cada ejercicio se valorará su planteamiento, el uso del vocabulario adecuado, el procedimiento de resolución y los resultados obtenidos. Se puede utilizar calculadora.

### Ejercicio 1

Tres amigos acuerdan jugar tres partidas de dados de forma que cuando uno pierda, entregará a cada uno de los otros dos una cantidad igual a la que cada uno posea en ese momento. Cada uno perdió una partida y al final cada uno terminó con 24 €. ¿Cuánto dinero tenía cada jugador al comenzar el juego? (3'5)

### Ejercicio 2

Los costes diarios de fabricación, en euros, de cierta variedad de galletas, depende de la cantidad  $x$ , en kilos, elaborada cada día, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$c(x) = \frac{120 + 2x}{25}$$

El fabricante estima que el precio de venta, en euros por cada kilo de galletas, viene dado por:

$$p(x) = 2 - \frac{25x^2}{10^6}$$

- ¿El precio de venta disminuye o aumenta con la cantidad? (0'5)
- Suponiendo que se vende todo lo que se fabrica, obtén la función,  $b(x)$ , que recoge el beneficio diario. (1)
- ¿Qué cantidad de galletas interesa producir diariamente para maximizar el beneficio? (1)
- En la situación óptima, ¿cuál es el precio de venta? ¿Qué beneficio diario se obtiene? (1)

### Ejercicio 3

Una central nuclear tiene un sistema de alarma que se activa el 99 % de los casos en los que se produce una avería. En ocasiones, la alarma se activa sin razón, dando lugar a una falsa alarma, con una probabilidad del 0'003. Sabiendo que hay una probabilidad de 0'001 de que se produzca una avería nuclear, calcula:

- La probabilidad de que se active la alarma. (1'5)
- La probabilidad de que exista una avería, si la alarma se ha activado. (1'5)