

**PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE BACHILLERATO
CURSO 2014-2015****SEGUNDO EJERCICIO. PARTE B)****MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II****Ejercicio 1 .-**

Una empresa de productos de papelería dispone de 270 metros cuadrados de cartón y 432 metros de cinta de goma para la fabricación de dos tipos de carpetas: tamaño folio y tamaño cuartilla. Para una del primer tipo se necesita 0,20 metros cuadrados de cartón y 30 centímetros de cinta de goma y se vende a 1,40 euros la unidad. Para una carpeta del segundo tipo se necesita 0,15 metros cuadrados de cartón y 27 centímetros de cinta de goma y se vende a 1,10 euros la unidad.

1. Representa la región factible.
2. ¿Cuántas carpetas de cada tipo interesa fabricar para que el beneficio que se obtenga de su venta sea el más grande posible?
3. Calcula ese beneficio.

(3 puntos)

Ejercicio 2.-

Tenemos tres urnas: en la primera existen dos bolas blancas y tres rojas; en la segunda, tres blancas y dos rojas y en la tercera, tres blancas y tres rojas. Se saca al azar una bola de la primera urna y, si es roja, se introduce en la segunda, y, si es blanca, se vuelve a depositar en la primera. A continuación, se saca al azar una bola de la segunda y se introduce en la tercera urna. Finalmente, se extrae al azar una bola de la tercera urna.

1. ¿Cuál es la probabilidad de que esta bola sea blanca?
2. Si volvemos a introducir la bola sacada de la tercera urna en la primera, ¿cuál es la probabilidad de que el reparto de bolas blancas y rojas de cada urna no haya variado?

(3,5 puntos)

Ejercicio 3.-

El número de personas que utiliza las instalaciones de una piscina de verano viene expresado por la función $f(x)=10t^3-12t^2+450t$, en donde t expresa el tiempo transcurrido desde la apertura de la piscina, 12 de la mañana (instante $t=0$), hasta el cierre de la piscina que se produce a las 19 horas.

1. ¿ Cuántas personas quedan a la hora de cerrar la piscina?
2. ¿ A qué hora el número de personas es mayor? ¿Cuántas hay en ese momento?
3. ¿ A qué hora el número de personas es menor? ¿Cuántas hay en ese momento?
4. Periodos en los que el número de personas crece y decrece.

(3,5 puntos)