

<b>Bachillerato de Ciencias Humanas y Sociales</b>	
<b>ENUNCIADOS</b>	<b>Junio de 2014</b>

**OPCIÓN A**

**Problema 1.** Representar gráficamente la región determinada por el sistema de

$$\text{inecuaciones: } \begin{cases} x \geq \frac{y}{2} \\ 760x + 370y \leq 94500 \\ y + \frac{x}{2} \geq 100 \end{cases} \text{ y calcular sus vértices. ¿Cuál es el máximo de}$$

la función  $f(x, y) = x + y$  en esta región? ¿En qué punto se alcanza?

**Problema 2.** En una sesión, el valor de una acción, en euros, vino dado por la fun-

$$\text{ción: } f(x) = \begin{cases} -x + 15 & 0 \leq x \leq 3 \\ x^2 - 8x + 26 & 3 < x \leq 6 \\ 2x + 2 & 6 < x \leq 8 \end{cases} \text{ donde } x \text{ representa el tiempo, en horas,}$$

transcurrido desde el inicio de la sesión. Se pide:

- Estudiar la continuidad de  $f(x)$ .
- Calcular el valor máximo y mínimo que alcanza la acción.
- ¿En qué momentos convino comprar y vender para maximizar el beneficio? ¿Cuál hubiera sido este?

**Problema 3.** Una factoría dispone de tres máquinas para fabricar una misma pieza. La más antigua fabrica 1000c unidades al día, de las que el 2 % son defectuosas. La segunda máquina más antigua, 3000 unidades al día, de las que el 1,5 % son defectuosas. La más moderna fabrica 4000 unidades al día, con el 0,5 % de defectuosas. Se pide:

- ¿Cuál es la probabilidad de que una pieza elegida al azar sea defectuosa?
- Si una pieza al azar es defectuosa, ¿Cuál es la probabilidad de que haya sido fabricada en la máquina más antigua?
- Sabiendo que una pieza elegida al azar no es defectuosa, ¿cuál es la probabilidad de que no haya sido fabricada en la máquina más moderna?

**OPCIÓN B**

**Problema 1.** Después de aplicar un descuento del 10% a cada uno de los precios originales, se ha pagado por un rotulador, un cuaderno y una carpeta 3,96 euros. Se sabe que el precio del cuaderno es la mitad del precio del rotulador y que el precio de la carpeta, es igual al precio del cuaderno más el 20% del precio del rotulador. Calcula el precio original de cada objeto.

**Problema 2.** Dada la función  $f(x) = (x-1)^2(x+2)^2$ , se pide:

- Su dominio y puntos de corte con los ejes de coordenadas.
- Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- Máximos y mínimos locales.
- El valor de la integral definida de  $f(x)$  entre  $x = -1$  y  $x = 1$ .

**Problema 3.** En una empresa el 30% de los trabajadores son técnicos informáticos y el 20% son técnicos electrónicos, mientras que un 10% tienen las dos especialidades.

- Calcula la probabilidad de que un trabajador de dicha empresa seleccionado al azar sea un técnico informático o electrónico.
- Si seleccionamos al azar a un técnico electrónico, ¿cuál es la probabilidad de que sea también técnico informático?
- Si seleccionamos un trabajador al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea un técnico que tiene solo una de las especialidades?