

<b>Bachillerato de Ciencias Humanas y Sociales</b>	
<b>ENUNCIADOS</b>	<b>Junio de 2009</b>

**Bloque A**

**P. A1.** Un frutero quiere liquidar 500 kg de naranjas, 400 kg de manzanas y 230 de peras. Para eso prepara dos bolsas de fruta de oferta: La bolsa A consta de 1 kg de naranjas y 2 de manzanas, y la bolsa B consta de 2 kg de naranjas, 1 kg de manzanas y 1 kg de peras. Por cada bolsa del tipo A obtiene un beneficio de 2,5 €, 3 € por cada una del tipo B. Suponiendo que vende todas las bolsas, ¿cuántas bolsas de cada tipo ha de preparar para maximizar sus ganancias? ¿Cuál es el beneficio máximo?

**P.A2.** Resolver el sistema: 
$$\begin{cases} x + y - z = 2 \\ 2x + z = 3 \\ x + 5y - 7z = 4 \end{cases}$$

Si  $(x, y, 0)$  es una solución del sistema anterior, ¿cuáles son los valores de  $x$  e  $y$ ?

**Bloque B**

**P.B1.** Dada la función siguiente: 
$$f(x) = \begin{cases} -x & x < -1 \\ x-1 & -1 \leq x < 4 \\ x^2 - 2x - 6 & 4 \leq x < 6 \end{cases}$$

- Estudiar la continuidad de la función  $f(x)$  en el intervalo  $]-2,6]$
- Calcular el área de la región del plano limitada por  $f(x)$  y por las rectas  $y = 0$ ,  $x = 1$  y  $x = 5$ .

**P.B2.** Dada la función  $f(x) = x^3 - 6x$ , se pide:

- Su dominio y los puntos de corte con los ejes de coordenadas.
- La ecuación de sus asíntotas verticales y horizontales.
- Los intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- Los máximos y mínimos locales.
- La representación gráfica a partir de la información de los apartados anteriores.

**Bloque C**

**P.C1.** Al 20% de los alumnos de 2º de bachillerato les gusta un grupo musical A, mientras que al 80% restante no les gusta este grupo. En cambio, otro grupo musical B gusta a la mitad y no a la otra mitad. Hay un 30% de alumnos de 2º de bachillerato a los que les gusta ninguno de los dos grupos. Si se elige un estudiante de 2º de bachillerato al azar:

- ¿Cuál es la probabilidad de que le gusten los dos grupos?
- ¿Cuál es la probabilidad de que le guste alguno de los dos grupos?
- ¿Cuál es la probabilidad de que le guste el grupo B y no el grupo A?

**P.C2.** El 52% de los habitantes en edad de votar de cierto municipio son hombres. Los resultados de un sondeo electoral determinan que el 70% de las mujeres opina que ganará el candidato A, mientras que 35% de los hombres cree que ganará el candidato B. Si todos los habitantes han optado por un candidato, responder a las preguntas siguientes:

- Si hemos preguntado a una persona que cree que ganará B, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?
- ¿Cuál es la probabilidad de que una persona seleccionada al azar sea mujer o crea que ganará el candidato A?

**Bloque D**

**P.D1.** El rendimiento de cierto producto en función del tiempo de uso (medido en años) viene dado por la expresión:  $f(x) = 8,5 + \frac{3x}{1+x^2} \quad x \geq 0$ .

- ¿hay intervalos de tiempo en que el rendimiento crece? ¿E intervalos en que decrece? ¿Cuáles son?
- ¿En qué punto alcanza el rendimiento máximo? ¿Cuánto vale éste?
- Por mucho que pase el tiempo, ¿el rendimiento puede llegar a ser inferior al rendimiento que el producto tenía inicialmente? ¿Por qué?

**P.D2.** Dada la función  $f(x) = x^3 - 12x + 7$ , se pide:

- Encontrar sus máximos y mínimos relativos.
- Encontrar sus máximos y mínimos absolutos en el intervalo  $[-3,3]$ .
- Encontrar sus máximos y mínimos absolutos en el intervalo  $[-4,4]$ .
- Encontrar sus máximos y mínimos absolutos en el intervalo  $[-5,5]$ .