

<b>Bachillerato de Ciencias Humanas y Sociales</b>	
<b>ENUNCIADOS</b>	<b>Septiembre de 2010</b>

**OPCIÓN A**

**Problema 1.** Un ganadero dispone de alimento concentrado y forraje para alimentar sus vacas. Cada kg de alimento concentrado contiene 300 gr de Proteína Cruda (PC), 100 gr de Fibra Cruda (FC) y 2 Mcal de Energía Neta de Lactancia (ENL) y su coste es 11 €. Por su parte, cada kg de forraje contiene 400 gr de PC, 300 gr de FC y 1 Mcal de ENL, siendo su coste 6,5 €. Determinar la ración alimenticia de mínimo coste si sabemos que cada vaca debe ingerir al menos 3500 gr de PC, 1500 gr de FC y 15 Mcal de ENL. ¿Cuál es su coste?

**Problema 2.** Una pastelería ha comprobado que el número de pasteles de un determinado tipo que vende semanalmente depende de su precio  $p$  en euros, según la función:  $n(p) = 2000 - 1000p$  donde  $n(p)$  es el número de pasteles vendidos cada semana. Calcular:

- a) La función  $I(p)$  que expresa los ingresos semanales de la pastelería en función del precio  $p$  de cada pastel.
- b) El precio al que hay que vender cada pastel para obtener los ingresos semanales máximos. ¿A cuánto ascenderán dichos ingresos máximos? Justificar la respuesta.

**Problema 3.** En un colegio se va a hacer una excursión a una estación de esquí con tres autobuses: uno grande, uno mediano y uno pequeño. La cuarta parte de los alumnos apuntados a la excursión irá en el autobús pequeño, la tercera parte en el mediano y el resto en el grande. Saben esquiar el 80% de los alumnos que viajarán en el autobús pequeño, el 60% de los que irán en el mediano y el 40% de los del autobús grande.

- a) Calcular la probabilidad de que un alumno de la excursión, elegidos al azar, sepa esquiar.
- b) Elegimos un alumno de la excursión al azar y se observa que no sabe esquiar. ¿Cuál es la probabilidad de que viaje en el autobús mediano?
- c) Se toma un alumno de la excursión al azar y se observa que sabe esquiar. ¿Cuál es la probabilidad de que viaje en el autobús grande o pequeño?

**OPCIÓN B**

**Problema 1.** En un cine se han vendido en una semana un total de 1405 entradas y la recaudación ha sido 7920 €. El precio de la entrada normal es de 6 € y la del día del espectador 4 €. El precio de la entrada para los jubilados es siempre de 3 €. Se sabe, además, que la recaudación de las entradas de precio reducido es igual al 10% de la recaudación de las entradas normales. ¿Cuántas entradas de cada tipo se han vendido?

**Problema 2.** Sea la función:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x} & \text{si } 1 \leq x \leq 2 \\ 1 & \text{si } 2 < x \leq 3 \\ -x^2 + 6x - 8 & \text{si } 3 < x \leq 4 \\ 0 & \text{si } 4 < x \leq 5 \end{cases}$$

definida en el intervalo  $[1,5]$ :

- Estudiar la continuidad en todos los puntos del intervalo  $[1,5]$ .
- Calcular el área de la región del plano limitada por el eje de abscisas, las rectas  $x = 2$  y  $x = 4$  y la gráfica  $y = f(x)$ .

**Problema 3.** Se tienen diez monedas en una bolsa. Seis monedas son legales mientras que las restantes tienen dos caras. Se elige al azar una moneda.

- Calcular la probabilidad de obtener cara al lanzarla.
- Si al lanzarla se ha obtenido cara. ¿cuál es la probabilidad de que la moneda sea de curso legal?

Si se sacan dos monedas al azar sucesivamente y sin reemplazamiento,

- ¿Cuál es la probabilidad de que una sea legal y la otra no lo sea?