



## MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

1. Un cliente de un supermercado ha pagado un total de 156 euros por 24 litros de leche, 6 kg de jamón serrano y 12 litros de aceite de oliva. Plantee y resuelva un sistema de ecuaciones para calcular el precio unitario de cada artículo, sabiendo que 1 litro de aceite cuesta el triple que un litro de leche y que 1 kg de jamón cuesta igual que 4 litros de aceite más 4 litros de leche. (2 puntos)
2. Se dispone de 120 refrescos de cola con cafeína y de 180 refrescos de cola sin cafeína. Los refrescos se venden en paquetes de dos tipos. Los paquetes del tipo A contienen tres refrescos con cafeína y tres sin cafeína, y los del tipo B contienen dos con cafeína y cuatro sin cafeína. El vendedor gana 6 euros por cada paquete del tipo A y 5 euros por cada paquete del tipo B. Calcular cuántos paquetes ha de vender de cada tipo para obtener el máximo beneficio y obtener dicho beneficio. (2 puntos)
3. Dada la parábola  $f(x) = x^2 + bx + c$ , calcular b y c sabiendo que pasa por el punto (0,2) y tienen un mínimo en  $x = 1$ . Calcular el área limitada por  $f(x)$ , el eje X y las rectas  $x = 1$  e  $y = -x + 4$ . (2 puntos)
4. Los alumnos de bachillerato de un IES proceden de tres localidades distintas, A, B, y C, siendo un 20% de A, un 30% de B y el resto de C. El 80% de los alumnos de A cursa 1º de Bachillerato y el resto, 2º. El 50% de los alumnos de B cursa 1º de Bachillerato y el resto, 2º. El 60% de los alumnos de C cursa 1º de Bachillerato y el resto, 2º.
  - a) Seleccionado, al azar, un alumnote Bachillerato de ese IES, ¿cuál es la probabilidad de que sea de 2º?
  - b) Si elegimos, al azar, un alumno de Bachillerato y este es un alumno de primero, ¿cuál es la probabilidad de que proceda de la localidad B?(2 puntos)
5. Un fabricante de bombillas asegura que su duración, en miles de horas, sigue una normal de media 26 y desviación típica 5. Para una muestra de 10 bombillas de este fabricante se obtuvieron las siguientes duraciones: 23,5; 35; 29,5; 31; 23; 33,5; 27; 28; 30,5 y 29. Se desea contrastar con un nivel de significación del 5% si estos datos son compatibles con el valor medio afirmado por el fabricante. ¿Qué se puede concluir? (2 puntos)