

1) (1,5 puntos) Se considera la región del primer cuadrante determinada por las inecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} x + y \leq 8 \\ x + y \geq 4 \\ x + 2y \geq 6 \end{array} \right\}$$

- Dibujar la región del plano que definen, y calcular sus vértices.
- Hallar el punto de esa región en el que la función  $F(x, y) = 3x + 2y$  alcanza el valor mínimo y calcular dicho valor.

2) (1,5 puntos) Hallar los valores máximo y mínimo de la función  $f(x,y) = x + 2y - 2$ , sometida a las restricciones:

$$\left. \begin{array}{l} x + y \geq 2 \\ x - y \geq -2 \\ x \leq 3 \\ y \geq 1 \\ y \leq 3 \end{array} \right\}$$

3) (2 puntos) Una fábrica de jamones tiene dos secaderos A y B que producen 50 y 80 jamones por mes. Se distribuyen a tres tiendas de las ciudades M, N y O cuya demanda es 35, 50 y 45 respectivamente. El coste del transporte por jamón en euros se ve en la tabla siguiente:

	M	N	O
A	5	6	8
B	7	4	2

Haz el planteamiento del problema para averiguar cuántos jamones deben enviarse desde cada secadero a cada tienda para hacer mínimo el gasto en transporte.

4) (2,5 puntos) En un hospital se quiere elaborar una dieta alimenticia para un determinado grupo de enfermos con dos alimentos A y B. Estos alimentos contienen tres principios nutritivos:  $N_1$ ,  $N_2$  y  $N_3$ . Una unidad de A vale 1 euro y contiene 2 unidades de  $N_1$ , 1 de  $N_2$  y 1 de  $N_3$ . Una unidad de B vale 2.40 euros y contiene 1, 3, y 2 unidades de  $N_1$ ,  $N_2$  y  $N_3$  respectivamente. Un enfermo de este grupo necesita diariamente al menos 4, 6 y 5 unidades de  $N_1$ ,  $N_2$  y  $N_3$  respectivamente. Se pide:

- Plantear un problema de programación lineal que permita determinar las cantidades de alimentos A y B que dan lugar a la dieta de coste mínimo.
- Resolver el problema

5) (2,5 puntos) Un vendedor de libros usados tiene en su tienda 90 libros de la colección Austral y 80 de la Alianza de Bolsillo. Decide hacer dos tipos de lotes: el lote de tipo A con 3 libros de Austral y 1 de Alianza de Bolsillo, que venderá a 800 pts. y el de tipo B con 1 libro de Austral y 2 de Alianza de Bolsillo, que venderá a 1000 pts.

¿Cuántos lotes de cada tipo debe hacer para maximizar su ganancia cuando los haya vendido todos?