

EJERCICIO

1. [1.8 **Puntos**] Represente el recinto limitado por las siguientes restricciones, calculando sus vértices:

$$y \leq 2x \quad x - y \leq 2 \quad 3x + 2y \leq 24 \quad 2x + 3y \geq 12$$

2. [0.7 **Puntos**] Halle los puntos de esta región donde la función $F(x, y) = x + 2y$ alcanza los valores máximo y mínimo, calculando dichos valores.

EJERCICIO

[2.5 **Puntos**] Una librería necesita al menos 14 cajas de rotuladores, 8 cajas de folios y 18 cajas de bolígrafos. Dos distribuidores pueden proporcionarle los materiales, pero solamente los venden en lotes completos. El distribuidor A envía en cada lote 2 cajas de rotuladores, 4 de folios y 1 de bolígrafos. El distribuidor B envía en cada lote 3 cajas de rotuladores, 1 de folios y 7 de bolígrafos. Los costes por lote que se compra a cada distribuidor son de 60 euros y 65 euros respectivamente.

¿Cuántos lotes habrá que comprar a cada distribuidor para que los costes sean mínimos?, ¿cuáles serían esos costes?

EJERCICIO

Consideremos el recinto definido por las siguientes desigualdades:

$$2y \leq -3x + 3 \quad y \geq x - 6 \quad 2x \leq 7y + 37$$

1. [1.5 Puntos] Represente gráficamente el recinto anterior y calcule sus vértices.
2. [1 Punto] Calcule en qué punto se alcanza el mínimo de la función $H(x, y) = -3x + 3y + 2$ restringida al anterior recinto y cuál es dicho valor.

EJERCICIO

[2.5 Puntos] Una agencia de viajes quiere reservar una serie de camarotes para un crucero. Sus previsiones de venta son de al menos 8 camarotes individuales, 10 camarotes dobles y 8 triples. Actualmente hay dos navieras que le ofrecen sendas ofertas por paquetes. La naviera A le ofrece comprar paquetes formados por 3 camarotes individuales, 2 dobles y 2 triples a 7 800 euros el paquete. La naviera B ofrece paquetes a 8 000 euros, formados por 2 camarotes individuales, 3 dobles y 2 triples.

¿Cuántos paquetes habrá que comprar a cada naviera para que la agencia de viajes tenga un coste mínimo? ¿A cuánto asciende dicho coste?

EJERCICIO

[2.5 Puntos] Un agricultor quiere abonar su terreno con una mezcla de dos abonos A y B. El abono A aporta por cada kg de producto 3 unidades de Nitrógeno, 1 unidad de Potasio y 1 de Fósforo, mientras que el abono B aporta por cada kg de producto 1 unidad de Nitrógeno, 1 unidad de Potasio y 4 de Fósforo. El terreno a abonar necesita al menos 10 unidades de Nitrógeno, al menos 6 de Potasio y al menos 12 de Fósforo. Por otra parte, se sabe que el precio de cada producto es de 5 €/kg para el abono A y 2 €/kg para el abono B.

¿Cuántos kg de abono se han de mezclar para que, respetando las condiciones indicadas, el coste sea el mínimo posible?

EJERCICIO

[2.5 Puntos] Una empresa dedicada al comercio electrónico, pretende planificar su publicidad diaria en radio y televisión. Se estima que cada espacio publicitario en radio proporciona 2 000 nuevos clientes en la sección de electrónica y 4 000 en la sección de moda. Por otra parte, la estimación de nuevos clientes por cada espacio publicitario en TV es de 1 000 para la sección de electrónica y 10 000 para la sección de moda. La empresa desea conseguir diariamente al menos 8 000 nuevos clientes en electrónica y 32 000 en moda. Se sabe que cada espacio publicitario tiene un coste de 5 000 euros en radio y de 12 000 euros en TV y que la emisión en TV no puede superar el doble de la emisión en radio.

Determine el número de espacios publicitarios que se deben emitir diariamente para conseguir los objetivos indicados de nuevos clientes con un coste mínimo. ¿Cuál es dicho coste?

EJERCICIO

1. [1.8 Puntos] Represente gráficamente la región factible definida por las siguientes restricciones, calculando sus vértices:

$$2x - y \geq 4 \quad 2x + 3y \geq 12 \quad y \geq 1 \quad y \leq 10$$

2. [0.7 Puntos] Calcule el mínimo de $F(x, y) = 3x + 4y$ en la región anterior.