



1. [2014] [EXT-B] a) Plantee, sin resolver, el siguiente problema:
"Un mayorista vende productos congelados que presenta en envases de dos tamaños, pequeños y grandes. La capacidad de sus congeladores no le permite almacenar más de 1000 envases en total. En función de la demandada sabe que debe mantener un stock mínimo de 100 envases pequeños y 200 envases grandes. La demanda de envases grandes es igual o superior a la de envases pequeños. El coste por almacenaje es de 10 céntimos de euro por cada envase pequeño y de 20 céntimos de euro por cada envase grande. ¿Qué número de envases de cada tipo proporciona el mínimo coste de almacenaje?
b) Represente el recinto que determinan las inecuaciones: $2x \geq 10+y$, $x \leq 2(5-y)$, $x \geq 0$, $y \geq 0$.
2. [2013] [JUN-B] Un fabricante de tapices dispone de 500 kg de hilo de seda, 400 kg de hilo de plata y 225 kg de hilo de oro. Desea fabricar dos tipos de tapices: A y B. Para los del tipo A se necesita 1 kg de hilo de seda y 2 kg de hilo de plata, y para los del tipo B, 2 kg de hilo de seda, 1 kg de hilo de plata y 1 kg de hilo de oro. Cada tapiz del tipo A se vende a 2000 euros y cada tapiz del tipo B a 3000 euros. Si se vende todo lo que se fabrica,
a) ¿Cuántos tapices de cada tipo ha de fabricar para que el beneficio sea máximo y cuál es ese beneficio?
b) ¿Qué cantidad de cada hilo de cada clase quedará cuando se fabrique el número de tapices que proporciona el máximo beneficio?
3. [2012] [EXT-A] Un empresario fabrica camisetas y pantalones para jóvenes. Para hacer una camiseta se necesitan 2 metros de tela y 5 botones, y para hacer un pantalón hacen falta 3 metros de tela, 2 botones y 1 cremallera. La empresa dispone de 1050 metros de tela, 1250 botones y 300 cremalleras. El beneficio que se obtiene por la venta de una camiseta es de 30 euros y el de un pantalón es de 50 euros. Suponiendo que se vende todo lo que se fabrica, calcule el número de camisetas y de pantalones que debe confeccionar para obtener el máximo beneficio, y determine este beneficio máximo.
4. [2008] [EXT-B] Un nutricionista informa a un individuo que, en cualquier tratamiento que siga, no debe ingerir diariamente más de 240 mg de hierro ni más de 200 mg de vitamina B. Para ello están disponibles píldoras de dos marcas, P y Q. Cada píldora de la marca P contiene 40 mg de hierro y 10 mg de vitamina B, y cuesta 6 céntimos de euro; cada píldora de la marca Q contiene 10 mg de hierro y 20 mg de vitamina B, y cuesta 8 céntimos de euro. Entre los distintos tratamientos, ¿cuál sería el de máximo coste diario?
5. [2004] [EXT-A] Una pastelería elabora dos tipos de trufas, dulces y amargas. Cada trufa dulce lleva 20 g de cacao, 20 g de nata y 30 g de azúcar y se vende a 1 euro la unidad. Cada trufa amarga lleva 100 g de cacao, 20 g de nata y 15 g de azúcar y se vende a 1,30 euros la unidad.
En un día, la pastelería sólo dispone de 30 kg de cacao, 8 kg de nata y 10,5 kg de azúcar. Sabiendo que vende todo lo que elabora, calcule cuántas trufas de cada tipo deben elaborarse ese día para maximizar los ingresos, y determine dichos ingresos.
6. [2003] [EXT-B] Una empresa gana 150 euros por cada Tm de escayola producida y 100 euros por cada Tm de yeso. La producción diaria debe ser como mínimo de 30 Tm de escayola y 30 Tm de yeso. La cantidad de yeso no puede superar en más de 60 Tm a la de escayola. El triple de la cantidad de escayola, más la cantidad de yeso, no puede superar 420 Tm. Calcule la cantidad diaria que debe producirse de cada material para obtener la máxima ganancia y determine dicha ganancia.
7. [2002] [EXT-B] Una fábrica produce dos tipos de juguetes, muñecas y coches teledirigidos. La fábrica puede producir, como máximo, 200 muñecas y 300 coches. La empresa dispone de 1800 horas de trabajo para fabricar los juguetes y sabe que la producción de cada muñeca necesita 3 horas de trabajo y reporta un beneficio de 10 euros, mientras que la de cada coche necesita 6 horas de trabajo y reporta un beneficio de 15 euros. Calcule el número de muñecas y de coches que han de fabricarse para que el beneficio global de la producción sea máximo y obtenga dicho beneficio.

— Soluciones —

2. (100,200); 800000; 25 kg oro 3. 75, 300; 17250€ 4. 4, 8 5. 125, 275; 482'50 6. 90, 150; 28500