

Resolver los siguientes problemas de PL:

1. Dos yacimientos de oro A y B producen al año 2000 kg y 3000 kg de mineral de oro, respectivamente, que deben distribuirse a tres puntos de elaboración: C, D y E, que admiten 500 kg, 3500 kg y 1000 kg de mineral, respectivamente, al año. El coste del transporte en euros por kilogramo es el de la siguiente tabla. ¿Cómo ha de distribuirse el mineral para que el transporte sea lo más económico posible?

Coste	C	D	E
A	10	20	30
B	15	17.5	20

2. Una empresa tiene dos centros de producción C1 y C2 en los que fabrica tres tipos de artículos: A1, A2 y A3. Dicha empresa debe fabricar diariamente un mínimo de 360 unidades del artículo A1, 320 del A2 y 180 del A3. La producción por hora en cada centro es: en C1, 25 de A1, 30 de A2 y 10 de A3; en C2, 30 de A1, 20 de A2 y 18 de A3. Si cada hora de funcionamiento cuesta 800 euros en C1 y 1000 en C2, ¿cuántas horas debe funcionar cada centro para que produciendo, al menos, lo necesario, se reduzcan al mínimo los costes de producción?

3. Un veterinario aconseja a un granjero dedicado a la cría de aves una dieta mínima que consiste en 3 unidades de hierro y 4 unidades de vitamina diarias. El granjero sabe que cada kilo de maíz proporciona 2.5 unidades de hierro y 1 de vitaminas y que cada kilo de pienso compuesto proporciona 1 de hierro y 2 de vitaminas. Sabiendo que el kilo de maíz vale 0.3 euros y el de pienso compuesto 0.52 euros, se pide:

- ¿Cuál es la composición diaria de la dieta que minimiza los costes?
- ¿Cambiaría la solución del problema si por escasez en el mercado, el granjero no pudiera disponer de más de 1 kilo diario de pienso compuesto?

4. En la fabricación de piensos se utilizan tres ingredientes, P, Q, y R. Se dispone de 90 toneladas de P, 90 de Q y 70 de R, y se desea fabricar dos tipos de pienso M1 y M2. Una tonelada de pienso M1 requiere 2 toneladas de P, 1 de Q y 1 de R y se vende a 12 euros. Una tonelada de M2 requiere 1 tonelada de P, 2 de Q y 1 de R y se vende a 10 euros. ¿ Cuántas toneladas de cada pienso deben facturarse para obtener el mayor beneficio ?