

PROGRAMACIÓN LINEAL

1.- Una confitería es famosa por su dos especialidades de tartas: la tarta Imperial y la tarta de Lima. la tarta Imperial requiere para su elaboración medio kilo de azúcar y 8 huevos y tiene un precio de venta de 8 €. La tarta de Lima necesita 1 kilo de azúcar y 8 huevos, y tiene un precio de venta de 10 €. En el almacén les quedaban 10 kilos de azúcar y 120 huevos.

- ¿Qué combinaciones de especialidades pueden hacer?. Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones.
- ¿Cuántas unidades de cada especialidad han de producirse para obtener el mayor ingreso por ventas?

4.- 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 vitaminas 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 kilo de hierro y 2 de vitaminas. Sabiendo que el kilo de maíz vale 0,3 € y el de pienso compuesto 0,52 €, se pide:

- ¿Cuál es la composición de la dieta diaria que minimiza los costes del granjero? Explica los pasos seguidos para obtener la respuesta.
- ¿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?. Razona la respuesta.

5.- Un ganadero debe suministrar un mínimo diario de 4 mg de vitamina A y 6 mg de vitamina B en el pienso que da a sus reses. Dispone para ello de dos tipos de pienso P_1 y P_2 , cuyos contenidos vitamínicos por kg son los que aparecen en la tabla:

	A	B
P_1	2	6
P_2	4	3

Si el kilogramo de pienso P_1 vale 0,4 € y el del P_2 vale 0,6 €, ¿cómo deben mezclarse los piensos para suministrar las vitaminas requeridas con un coste mínimo?

6.- Se va a organizar una planta de un taller de automóviles donde van a trabajar electricistas y mecánicos. Por necesidades del mercado, es necesario que haya mayor o igual número de mecánicos que de electricistas y que el número de mecánicos no supere al doble que de electricistas. En total hay disponibles 30 electricistas y 20 mecánicos.

El beneficio de la empresa por jornada es de 150 € por electricista y 120 € por mecánico. ¿Cuántos trabajadores de cada clase deben elegirse para obtener el máximo beneficio?