

EXÁMEN 2 PROGRAMACIÓN LINEAL

1. En una pequeña empresa se fabrican sólo dos tipos de aparatos, A y B. Como máximo pueden fabricarse 3 aparatos de cada tipo y, obligatoriamente, al menos uno de tipo B. Se quieren obtener unas ventas superiores a 600 euros, teniendo en cuenta que los precios a los que se venden los artículos A y B son 300 y 100 euros, respectivamente. Hallar todas las posibilidades de fabricación.

2. Cierta fabricante produce dos artículos, A y B, para lo que requiere la utilización de dos secciones de producción: sección de montaje y de pintura. El artículo A requiere de una hora de trabajo en la sección de montaje y dos en la de pintura; y el artículo B, tres horas en la sección de montaje y una hora en la de pintura. La sección de montaje solo puede estar en funcionamiento nueve horas diarias, mientras que la de pintura solo ocho horas cada día. El beneficio que se obtiene produciendo el artículo B es de 40 euros y el de A es de 20 euros.

3. Un comercio dispone de 60 unidades de un producto A por el que obtiene un beneficio por cada unidad que vende de 250 €. También dispone de 70 unidades de otro producto B por el que obtiene un beneficio por unidad vendida de 300 €. El comercio puede vender como máximo 100 unidades de sus productos. Utilizando técnicas de programación lineal, determina las unidades de los productos A y B que el comercio debe vender para que su beneficio sea máximo y calcula dicho beneficio.

4. En un taller textil se confeccionan 2 tipos de prendas: trajes y abrigos. Los trajes requieren 2 metros de lana y 1.25 metros de algodón y los abrigos requieren 1.5 metros de lana y 2.5 metros de algodón. Se disponen semanalmente de 300 metros de lana y de 350 metros de algodón, y esta semana deben fabricarse al menos 20 abrigos. Empleando técnicas de programación lineal, determina cuántos trajes y abrigos hay que hacer esta semana si se desea maximizar el beneficio obtenido, sabiendo que se ganan 250 euros por cada traje y 350 euros por cada abrigo. ¿A cuánto asciende dicho beneficio?