

Enunciados

- ① El dueño de una tienda de chucherías dispone de 10 paquetes de pipas, 30 chicles y 18 bombones. Decide que para su mejor venta confeccionará dos tipos de paquetes: el tipo A estará formado por un paquete de pipas, dos chicles y dos bombones y se venderá a 1,5 euros. El tipo B estará formado por un paquete de pipas, cuatro chicles y un bombón y se venderá a dos euros. Calcula el número de paquetes de tipo A y B que se tienen que confeccionar y vender para obtener el máximo beneficio.
- ② Un ayuntamiento dispone de un presupuesto de 4000 euros para ampliar la capacidad de almacenamiento de su centro de datos, al que se encuentran conectados los 700 ordenadores que dan servicio a la administración. Para ello, el ayuntamiento puede adquirir discos duros SATA de 9,6 terabytes y discos duros SSD de 1,2 terabytes de capacidad. Cada disco SATA es capaz de dar servicio a 100 ordenadores y cuesta 200 euros. En cambio, los discos SSD pueden dar servicio a un máximo de 50 ordenadores y cuestan 100 euros cada uno. De acuerdo con un estudio realizado por los técnicos, para garantizar una adecuada calidad de servicio, será necesario instalar como mínimo 30 discos duros en total, con al menos una unidad de cada tipo de disco. ¿Cuántos aparatos de cada tipo deben instalarse para conseguir la máxima capacidad de almacenamiento?
- ③ Una empresa fabrica dos tipos de envases: botellas de plástico y táperes. Para su producción, dispone de 160 kilogramos de plástico rígido y 100 kilogramos de plástico flexible. Cada botella de plástico requiere 200 gramos de plástico rígido y 300 gramos de plástico flexible. Cada táper requiere 400 gramos de plástico rígido y 100 gramos de plástico flexible. Además, la cantidad de táperes fabricados no debe superar en más de 100 unidades a la cantidad de botellas producidas. El precio de venta de cada botella de plástico es de cinco euros, mientras que cada táper se vende a siete euros. ¿Cuántos envases de cada tipo se deben fabricar para maximizar los ingresos?
- ④ Una industria fabrica planchas de acero y de aluminio. Cada kilogramo de plancha de acero requiere cuatro horas de trabajo y 60 euros en gasto de material y arroja unos beneficios de 45 euros, mientras que cada kilogramo de plancha de aluminio supone siete horas de trabajo y tiene un gasto de 48 euros siendo el beneficio de 30 euros. Cada semana, la industria cuenta con 200 horas de trabajo y 2088 euros en material y está obligada a producir un mínimo de quince kilogramos de planchas de acero y diez kilogramos de las de aluminio. Determina cuántos kilogramo de cada tipo de plancha deben fabricarse para que el beneficio sea máximo. Da como número decimal los resultados que no sean números enteros.

Soluciones

- ① Cinco paquetes de cada tipo.
- ② Diez discos SATA y veinte discos SSD.
- ③ 240 botellas de plástico y 280 táperes.
- ④ Se deben fabricar 26,8 kilogramos de plancha de acero y 10 kilogramos de plancha de aluminio.

Procedencia

Todos los enunciados han sido propuestos en las pruebas de acceso a la universidad de alguna comunidad autónoma española. Han sido modificados ligeramente para adaptarlos a este curso.

- ① Baleares, convocatoria extraordinaria 2022, pregunta 3.
- ② Canarias, convocatoria ordinaria 2025, pregunta 4A.
- ③ Cantabria, convocatoria ordinaria 2025, apartado 1, opción 2.
- ④ Castilla La Mancha, convocatoria extraordinaria 2024, sección 1, bloque 1, pregunta 1.

Agradecimiento

A la gran labor de recopilación y resolución de Juan Antonio Martínez García, disponible en la web www.ebaumatematicas.com.