Examen de Matemáticas 2ºBachillerato(CS)

Diciembre 2026

Problema 1 (2,5 puntos) Considere la región S del plano delimitada por las siguientes restricciones:

$$x \leq 6,\ \ 3y - 2x \leq 10,\ \ 3y \geq 2 - 2x,\ \ x \leq 10 - y,\ \ y \geq x - 6.$$

a) (2,0 puntos) Calcule las coordenadas de los vértices de S y represente gráficamente la región S.

b) (0,5 puntos) Se desea minimizar el triple de y menos la mitad de x en S. Indique el valor mínimo y el punto de la región en el cual se alcanza.

Problema 2 (2,5 puntos) Una empresa textil fabrica dos tipos de pantalones: premium y básicos. La dirección necesita optimizar la producción para maximizar los beneficios del próximo mes. Cada pantalón premium requiere 1,5 kg de algodón y 40 minutos de mano de obra, generando un beneficio de 25 euros. Cada pantalón básico requiere 1 kg de algodón y 10 minutos de mano de obra para generar un beneficio de 10 euros. La producción debe someterse a las siguientes restricciones:

- Disponibilidad de algodón: 600 kg.
- Tiempo de trabajo disponible: 12000 minutos.
- Por contrato con un cliente mayorista, deben producir al menos 100 pantalones premium.
- La demanda de pantalones básicos es limitada: no más de 360 unidades.

a) (1,2 puntos) Defina las variables de decisión y plantee la función objetivo que representa el beneficio total. Plantee también todas las restricciones del problema. Represente gráficamente la región factible.

b) (1,3 puntos) Determine cuántos pantalones de cada tipo debe producir la empresa para maximizar el beneficio. ¿Cuál es el beneficio máximo?

;) www.matusiet.es