

ASIGNATURA: TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN

PRÁCTICA: TÉCNICA COTA SUPERIOR

SESIONES: 1

SOFTWARE: LINGO

- Una empresa industrial produce dos tipos de productos (A y B). La empresa está organizada en dos departamentos:
 - Mecanizado
 - Montaje

El departamento de mecanizado trabaja durante 12 horas al día mientras que el departamento de montaje trabaja las 24 horas. La empresa produce lotes de 10 unidades de cada tipo de producto.

Cada lote del producto A que se fabrica necesita $\frac{1}{2}$ hora de trabajo en el departamento de mecanizado y $\frac{3}{2}$ horas en el departamento de montaje proporcionando un beneficio de 24 u.m. Por otro lado, cada lote del producto B que se fabrica necesita 1 hora de trabajo en el departamento de mecanizado y 1 hora en el departamento de montaje proporcionando un beneficio de 20 u.m.

Debido a restricciones comerciales, la empresa **no debe fabricar más de 15 lotes de producto A ni más de $\frac{7}{2}$ lotes de producto B diarios.**

1. Plantea el modelo de programación lineal que permita obtener el sistema óptimo de producción que maximice el beneficio diario.
2. Obtén la solución óptima del modelo aplicando el **algoritmo simplex revisado** utilizando la técnica de la cota superior. En cada iteración calcula β , U_j , y δ .
3. A partir de la tabla de la solución óptima del apartado anterior, indica cuáles son los cuellos de botella del sistema así como su coste de oportunidad. Ordena los cuellos de botella del sistema según importancia (en valor absoluto de mayor a menor coste de oportunidad).
4. Resuelve el modelo matemático utilizando el software de optimización LINGO e identifica los datos obtenidos en los apartados 2 y 3. (En LINGO, las cotas se definen mediante el comando: **@BND(lim_inferior, Variable, lim_superior);**)