

1. En el proceso 1 se fabrican 36 unidades de A, 5 unidades de B1 y 10 unidades de C1, en el proceso 2 se fabrican 40 unidades de B2. El coste de producción total es de 55464 unidades monetarias.
2. Las maquinas M2, M3 y M4 tienen una holgura, es decir que tienen capacidad no utilizada, 240, 54 y 12 son los minutos disponibles respectivamente.
3. Puesto que M1 no tiene capacidad de sobra (cuello de botella), añadir esta media hora de producción repercutiría en nuestro valor objetivo. Dado que el Dual Price es positivo, añadiendo estos 30 minutos de producción, reduciríamos en 1.25 unidades monetarias por minuto añadido, resultando esto en un valor objetivo de 55426.5 unidades monetarias.
4. En el caso de que la demanda del producto B fuera de 40 unidades, el valor objetivo se vería reducido de la siguiente forma (puesto que la función es MIN, reducir un mínimo de las variables siempre mejorara el valor objetivo. En este caso se recortarían las 5 unidades de la producción B2.):
Objective value: 52614.00
5. En el caso de desear aumentar la producción de C a 12, aumentaría el valor objetivo de la siguiente manera (Afectando también a la cantidad de B producidas por cada proceso, ya que en este caso el proceso C2 empezaría a ser utilizado.):

Objective value: 57480.00

Puesto que al aumentar esta producción nos pasamos del rango, el aumento del valor objetivo no seguirá las proporciones del impacto en el valor objetivo provistas por LINGO en la solución original.

6. La respuesta a si debe fabricarse este nuevo producto D es que sí, el nuevo valor objetivo se vería reducido de la siguiente forma:

Objective value: 59596.5

(A este valor deberíamos sumarle el sobrecoste de la maquina M1, es decir 12.5)

En este caso, puesto que las maquinas M2 y M3 tienen holgura, no habría problema, pero en M1 por cada unidad veríamos utilizados 2 minutos, es decir, en 5 unidades tendríamos un empeoramiento de la función objetivo de 12.5 unidades monetarias, pero, puesto que por unidad vendida ganamos 25 unidades monetarias, veríamos un incremento de 125 unidades monetarias, el total de restar a 125 las 12.5 daría un aumento total de 112.5, por lo tanto, sí debe fabricarse este nuevo producto. Puesto que el enunciado del problema consiste en minimizar el coste de producción, este se vera aumentando, por lo tanto nos dará un peor valor objetivo. Si tuviéramos en cuenta también los beneficios, este valor debería verse mejorado.