

1)

a) -

b) Existen 5 puntos extremos que delimitan la región factible.

X1	X2
0	4
4	0
0	10
8	0
4	6

c) Son los valores de Z en los 5 puntos extremos.

X1	X2	Z
0	4	8
4	0	4
0	10	20
8	0	8
4	6	16

d) $X1 = 0$; $X2 = 10$; $Z = 20$

e) $X1 = 0$; $X2 = 10$

f) Si es: $1x1 + 0.5 x2 \leq 12$

g)

Restricción	Holgura/Excedente
1	12
2	0
3	4
4	7

h) Tiene soluciones óptimas alternativas. $Z = 50$

i) Solución óptima $Z = 4$

2)

a)

i. $X1 = 539,9843$; $X2 = 252,011$; $Z = 7667,94$

ii.

1) $Z = 5280$

2) -

iii.

	Horas consumidas a)	Restricción	Holgura
Corte y teñido	630	630	0
Costura	479,9929	600	120,0071
Terminado	708	708	0
Inspección y embalaje	117,0012	135	17,9988

iv. Tiene soluciones óptimas alternativas. $Z = 5670$

v. No hay región factible. Con los recursos disponibles no se puede fabricar lo solicitado. Deberían aumentarse la capacidad de los recursos disponibles.

vi. $X1 = 300$; $X2 = 420$

b) Intervalo de Optimalidad:

$$6.3 \leq C1 \leq 13.5$$

$$6.6667 \leq C2 \leq 14.2857$$

Intervalo de Factibilidad:

$$495.6 \leq b_1 \leq 682.3636$$

$$480 \leq b_2 \leq \infty$$

$$580 \leq b_3 \leq 900$$

$$117 \leq b_4 \leq \infty$$

3)

- a) $A=500$; $B=200$; $Z=3200$
- b) Si, en 250 unidades del producto A.
- c) Hay soluciones alternas. $Z=4200$.
- d) No hay soluciones factibles ya que los recursos disponibles no son suficientes para ese nivel de producción. Deberían aumentarse la capacidad de los recursos disponibles.

4)

- a) $SSD=0$; $WD=20$; $Z=2400$
- b) Si
- c) –
- d) \$0
- e) \$30

5)

- a) $X_1=3000$; $X_2=1000$; $FO=\$150.000$
- b) Sobran 31.000h. de estampado, el resto son recursos limitantes.
- c) Utilidades de A: entre 30 y 60. Utilidades de A: entre 20 y 40
- d) Intervalo de factibilidad
 - $17000 \leq b_1 \leq \infty$
 - $24000 \leq b_2 \leq 48000$
 - $31500 \leq b_3 \leq 57461,54$
- e) Estaría dispuesto a pagar: \$0; \$1.67; \$ 2.22 respectivamente.
- f) Por cada unidad de recurso de soldado extra aumentaría la utilidad 1.47\$

6)

- a) $Z=105.000$; $X_1=0$ $X_2=500$ $X_3=2.500$ $X_4=0$

Intervalo Optimidad

$$-\infty \leq C_1 \leq 40,5$$

$$59,2308 \leq C_2 \leq 90$$

$$20 \leq C_3 \leq 120$$

$$-\infty \leq C_4 \leq 45$$

Intervalo Factibilidad

$$5333,334 \leq b_1 \leq 32000$$

$$11000 \leq b_2 \leq \infty$$

$$5500 \leq b_3 \leq 33000$$

- b) La solución óptima no cambia. La contribución total aumentaría 50.000\$, es decir $FO=155.000\$$
- c) La solución actual ni la contribución total cambian.
- d) Estoy dispuesto a pagar como máximo \$1.5 y no me conviene adquirirlo a 5 \$.
- e) La hora adicional no tiene valor.
- f) La nueva solución será:
 - $X_3=2600$
 - $S_2=17000$
 - $X_2=300$
 - $Z=96000\$$

g) La nueva solución será:

$$X_3=2495$$

$$S_2=17010$$

$$X_2=495$$

$$X_1=0$$

$$X_4=10$$

$$Z=104650\$$$

h) Es conveniente producir esta nueva alfombra ya que su costo de oportunidad es menor que su contribución. Hacerlo desde la interpretación y análisis de los precios sombra.