

Nuestra empresa fabrica los productos X1 y X2 a partir de los recursos R1 y R2. Además tenemos una serie de pedidos comprometidos de X2 que suman 10 unidades por mes. Aquí vemos el planteo del problema:

$$4 X1 + 4 X2 \leq 160 \text{ (kilos de R1/mes)}$$

$$2 X1 + 4 X2 \leq 100 \text{ (kilos de R2/mes)}$$

$$X2 \geq 10 \text{ (unidades/mes)}$$

$$Z = 60 X1 + 40 X2 \text{ (MAXIMO)} \quad (60 \text{ es el precio de venta de } X1 \text{ y } 40 \text{ es el precio de venta de } X2)$$

A continuación vemos las tablas óptimas del problema (directo y dual) y la solución del problema con el software LINDO (incluye análisis de sensibilidad)

Optima Directo 60 40

Ck	Xk	Bk	A1	A2	A3	A4	A5
60	X1	30	1	0	1/4	0	1
0	X4	0	0	0	-1/2	1	2
40	X2	10	0	1	0	0	-1
	Z=	2200	0	0	15	0	20

Optima Dual 160 100 -10

Bk	Yk	Ck	A1	A2	A3	A4	A5
160	Y1	15	1	1/2	0	-1/4	0
-10	Y3	20	0	-2	1	-1	1
	Z=	2200	0	0*	0	-30	-10

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 3

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 2200.000

VARIABLE VALUE REDUCED COST

X1 30.000000 0.000000

X2 10.000000 0.000000

ROW SLACK OR SURPLUS DUAL PRICES

2) 0.000000 15.000000

3) 0.000000 0.000000

4) 0.000000 -20.000000

NO. ITERATIONS= 3

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:

OBJ COEFFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT	ALLOWABLE	ALLOWABLE
	COEF	INCREASE	DECREASE
X1	60.000000	INFINITY	20.000000
X2	40.000000	20.000000	INFINITY

RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT	ALLOWABLE	ALLOWABLE
	RHS	INCREASE	DECREASE
2	160.000000	0.000000	120.000000
3	100.000000	INFINITY	0.000000
4	10.000000	0.000000	10.000000