PROBLEMA 1

x_1 = número de endodoncias
x_2 = número de sesiones de estomatología general

Maximizar $f(x_1, x_2) = 500x_1 + 400x_2$

Sujeto a:
$$0,75x_1 + 0,75x_2 \leq 16$$
$$1,5x_1 + x_2 \leq 24$$
$$0,25x_1 + 0,5x_2 \leq 8$$
$$x_1, x_2 \geq 0 \text{ , enteros}$$

Variable -->	X1	X2	Direction	R. H. S.
Maximize	500	400		
C1	0.75	0.75	<=	16
C2	1.5	1	<=	24
C3	0.25	0.5	<=	8
LowerBound	0	0		
UpperBound	M	M		
VariableType	Integer	Integer		

22:17:02		Wednesday	December	08	2010		
Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)
1 X1	8,0000	500,0000	4.000,0000	0	basic	200,0000	600,0000
2 X2	12,0000	400,0000	4.800,0000	0	basic	333,3333	1.000,0000
Objective	Function	(Max.) =	8.800,0000				
Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
1 C1	15,0000	<=	16,0000	1,0000	0	15,0000	M
2 C2	24,0000	<=	24,0000	0	300,0000	16,0000	26,6667
3 C3	8,0000	<=	8,0000	0	200,0000	4,0000	9,3333

8 endodoncias y 12 sesiones de estomatología general, con un beneficio de 8.800 unidades monetarias.
Sobra una hora de sillón, el dentista y los asistentes trabajan toda la jornada completa.

PROBLEMA 2

x_1 = hectáreas dedicadas al primer cultivo
x_2 = hectáreas dedicadas al segundo cultivo

Maximizar $\quad f\left(x_1, x_2\right) = 6.000\,x_1 + 4.500\,x_2$

Sujeto a:

$$x_1 + x_2 \leq 85$$
$$3x_1 + 2x_2 \leq 200$$
$$80x_1 + 55x_2 \leq 5.300$$
$$x_1 \leq 45$$
$$x_1, x_2 \geq 0$$

Variable -->	X1	X2	Direction	R. H. S.
Maximize	6000	4500		
C1	1	1	<=	85
C2	3	2	<=	200
C3	80	55	<=	5300
C4	1	0	<=	45
LowerBound	0	0		
UpperBound	M	M		
VariableType	Continuous	Continuous		

22:54:57		Wednesday	December	08	2010		
Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)
1 X1	25,0000	6.000,0000	150.000,0000	0	basic	4.500,0000	6.545,4550
2 X2	60,0000	4.500,0000	270.000,0000	0	basic	4.125,0000	6.000,0000
Objective	Function	(Max.) =	420.000,0000				
Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
1 C1	85,0000	<=	85,0000	0	1.200,0000	75,9091	96,3636
2 C2	195,0000	<=	200,0000	5,0000	0	195,0000	M
3 C3	5.300,0000	<=	5.300,0000	0	60,0000	4.675,0000	5.425,0000
4 C4	25,0000	<=	45,0000	20,0000	0	25,0000	M

25 hectáreas del primer cultivo y 60 del segundo, con un beneficio de 420.000 euros.
Le sobran 5 horas de uso de maquinaria.

Matemáticas. Primer curso del Grado de CTA   ···"BloqueJ .Dfc[fUa UWJCf5´@]bYU"

""Ana Isabel Allueva Pinilla   – José Luis Alejandre Marco   **MATEMÁTICA APLICADA Universidad de Zaragoza**