

## Ejercicio 4 y 6

Tabla1		Cj	12	9	0	0	0	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	
S1	0	100	0,3	0,4	1	0	0	333,3333
S2	0	120	0,5	0,2	0	1	0	240
S3	0	100	0,2	0,4	0	0	1	500
Z		0	0	0	0	0	0	
Cj -Zj			12	9	0	0	0	

Tabla2		Cj	12	9	0	0	0	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	
S1	0	28	0	0,28	1	-0,6	0	100
A	12	240	1	0,4	0	2	0	600
S3	0	52	0	0,32	0	-0,4	1	162,5
Z		2880	12	4,8	0	24	0	
Cj -Zj			0	4,2	0	-24	0	

Tabla3		Cj	12	9	0	0	0	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	
X2	9	100	0	1	3,571429	-2,14286	0	
X1	12	200	1	0	-1,42857	2,857143	0	
S3	0	20	0	0	-1,14286	0,285714	1	
Z		3300	12	9	15	15	0	
Cj -Zj			0	0	-15	-15	0	
			s1	s2	y1	y2	s3	

Conclusion: hay que fabricar 100 del tipo B y 200 del tipo A para obtener 3300

Dual		Cj	100	120	100	0	0	e
Bk	Ck	P	Y1	Y2	Y3	S1	S2	
Y1	100	15	1	0	1,142857	1,428571	-3,57143	
Y2	120	15	0	1	-0,28571	-2,85714	2,142857	
Z		3300	100	120	80	-200	-100	
Cj -Zj			0	0	20	200	100	
			Agotado	Agotado	Sobrante	X1	X2	

## Ejercicio 5

Tabla1		Cj	40	50	0	0	0	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	
S1	0	720	1	2	1	0	0	360
S2	0	1800	5	4	0	1	0	450
S3	0	900	3	1	0	0	1	900
Z		0	0	0	0	0	0	
Cj -Zj			40	50	0	0	0	

Tabla2		Cj	40	50	0	0	0	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	
X2	50	360	0,5	1	0,5	0	0	720
S2	0	360	3	0	-2	1	0	120
S3	0	540	2,5	0	-0,5	0	1	216
Z		18000	25	50	25	0	0	
Cj -Zj			15	0	-25	0	0	

Tabla3		Cj	40	50	0	0	0	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	
X2	50	300	0	1	0,833333	-0,16667	0	
X1	40	120	1	0	-0,66667	0,333333	0	
S3	0	240	0	0	1,166667	-0,83333	1	
Z		19800	40	50	15	5	0	
Cj -Zj			0	0	-15	-5	0	

El maximo Z es 19800 y se obtiene fabricando 120 celeron y 300 pentium

Dual		Cj	720	1800	900	0	0	e
Bk	Ck	P	Y1	Y2	Y3	S1	S2	
Y1	720	15	1	0	-1,16667	0,666667	-0,83333	
Y2	1800	5	0	1	0,833333	-0,33333	0,166667	
Z		19800	720	1800	660	-120	-300	
Cj -Zj			0	0	240	120	300	
			Agotado	Agotado	Sobrante	X1	X2	

## Ejercicio 7

Tabla1		Cj	4	3	0	0	0	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	
S1	0	48000	3	8	1	0	0	16000
S2	0	42000	12	6	0	1	0	3500
S3	0	36000	9	9	0	0	1	4000
Z		0	0	0	0	0	0	
Cj -Zj			4	3	0	0	0	

Tabla2		Cj	4	3	0	0	0	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	
S1	0	37500	0	6,5	1	-0,25	0	5769,231
X1	4	3500	1	0,5	0	0,083333	0	7000
S3	0	4500	0	4,5	0	-0,75	1	1000
Z		14000	4	2	0	0,333333	0	
Cj -Zj			0	1	0	-0,33333	0	

Tabla3		Cj	4	3	0	0	0	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	
S1	0	31000	0	0	1	0,833333	-1,44444	
X1	4	3000	1	0	0	0,166667	-0,11111	
X2	3	1000	0	1	0	-0,16667	0,222222	
Z		15000	4	3	0	0,166667	0,222222	
Cj -Zj			0	0	0	-0,16667	-0,22222	

El maximo Z es 15000, produciendo 3000 piezas A y 1000 piezas B

Dual		Cj	48000	42000	36000	0	0	e
Bk	Ck	P	Y1	Y2	Y3	S2	S3	
Y2	42000	0,166667	-0,83333	1	0	0,166667	-0,16667	
Y3	36000	0,222222	1,444444	0	1	-0,22222	0,111111	
Z		15000	17000	42000	36000	-1000	-3000	
Cj -Zj			31000	0	0	1000	3000	

Sobrante      Agotado      Agotado      X1      X2

## Ejercicio 8

Tabla1		Cj	1054,1	717,6	0	0	0	0	θ
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4	
S1	0	70	1	1	1	0	0	0	70
S2	0	7500	110	95	0	1	0	0	68,18182
S3	0	57900	900	650	0	0	1	0	64,33333
S4	0	115200	1200	850	0	0	0	1	96
Z		0	0	0	0	0	0	0	
Cj -Zj			1054,1	717,6	0	0	0	0	

Tabla2		Cj	1054,1	717,6	0	0	0	0	θ
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4	
S1	0	5,666667	0	0,277778	1	0	-0,001111	0	
S2	0	423,3333	0	15,55556	0	1	-0,122222	0	
X1	1054,1	64,33333	1	0,722222	0	0	0,001111	0	
S4	0	38000	0	-16,66667	0	0	-1,333333	1	
Z		67813,77	1054,1	761,2944	0	0	1,171222	0	
Cj -Zj			0	-43,69444	0	0	-1,171222	0	

Y3

Solucion

Tabla2		Cj	70	7500	57900	115200	0	0	θ
Bk	Ck	P	Y1	Y2	Y3	Y4	S1	S2	
Y3	57900	1,171222	0,001111	0,122222	1	1,333333	-0,001111	0	
Z		67813,77	64,33333	7076,667	57900	77200	-64,33333	0	
Cj -Zj			5,666667	423,3333	0	38000	64,33333	0	

Sobrante

Sobrante

Agotado

Sobrante

X1

X2

## Ejercicio 9

Tabla1		Cj	0	0	0	0	0	0	-1	-1	θ
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4	A1	A4	
A1	-1	12	1	1	-1	0	0	0	1	0	12
S2	0	11	1	0	0	1	0	0	0	0	11
S3	0	22	1	1	0	0	1	0	0	0	22
A4	-1	400	40	20	0	0	0	-1	0	1	10
Z		-412	-41	-21	1	0	0	1	-1	-1	
Cj -Zj			41	21	-1	0	0	-1	0	0	

Tabla2		Cj	0	0	0	0	0	0	-1	-1	θ
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4	A1	A4	
A1	-1	2	0	0,5	-1	0	0	0,025	1	-0,025	4
S2	0	1	0	-0,5	0	1	0	0,025	0	-0,025	-2
S3	0	12	0	0,5	0	0	1	0,025	0	-0,025	24
X1	0	10	1	0,5	0	0	0	-0,025	0	0,025	20
Z		-2	0	-0,5	1	0	0	-0,025	-1	0,025	
Cj -Zj			0	0,5	-1	0	0	0,025	0	-1,025	

Tabla3		Cj	0	0	0	0	0	0	-1	-1	θ
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4	A1	A4	
X2	0	4	0	1	-2	0	0	0,05	2	-0,05	
S2	0	3	0	0	-1	1	0	0,05	1	-0,05	
S3	0	10	0	0	1	0	1	0	-1	0	
X1	0	8	1	0	1	0	0	-0,05	-1	0,05	
Z		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cj -Zj			0	0	0	0	0	0	-1	-1	

Tabla3		Cj	-24	-16	0	0	0	0			θ
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4			
X2	-16	4	0	1	-2	0	0	0,05			
S2	0	3	0	0	-1	1	0	0,05			
S3	0	10	0	0	1	0	1	0			
X1	-24	8	1	0	1	0	0	-0,05			
Z		-256	-24	-16	8	0	0	0,4			
Cj -Zj			0	0	-8	0	0	-0,4			

Y1

Y4

Solucion optima: Z=256, X1=8, X2=4

Dual		Cj	-12	11	22	-400	0	0	θ
Bk	Ck	P	Y1	Y2	Y3	Y4	S1	S2	
Y1	12	8	-1	-1	1	0	1	-2	
Y4	400	0,4	0	0,05	0	-1	-0,05	0,05	
Z		256	-12	8	12	-400	-8	-4	
Cj -Zj			0	3	10	0	8	4	

Agotado

Sobrante

Sobrante

Agotado

X1

X2

## Ejercicio 10

Tabla1		Cj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	θ
Bk	Ck	P	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6	A1	A2	A3	A4	
S1	0	10000	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100000
A1	-1	20000	0,4	0,3	0,1	0	-1	0	0	0	0	1	0	0	0	66666,66667
S3	0	30000	0,4	0,3	0,1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	100000
A2	-1	10000	0,3	0,1	0,2	0	0	0	-1	0	0	0	1	0	0	100000
A3	-1	25000	0,2	0,2	0,4	0	0	0	0	-1	0	0	0	1	0	125000
A4	-1	20000	0,1	0,4	0,3	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	1	50000
Z		-75000	-1	-1	-1	0	1	0	1	1	1	-1	-1	-1	-1	
Cj -Zj			1	1	1	0	-1	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	

Tabla2		Cj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	θ
Bk	Ck	P	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6	A1	A2	A3	A4	
S1	0	50000	0,75	0	0,25	1	0	0	0	0	2,5	0	0	0	-2,5	20000
A1	-1	5000	0,325	0	-0,125	0	-1	0	0	0	0,75	1	0	0	-0,75	6666,66667
S3	0	15000	0,325	0	-0,125	0	0	1	0	0	0,75	0	0	0	-0,75	20000
A2	-1	5000	0,275	0	0,125	0	0	0	-1	0	0,25	0	1	0	-0,25	20000
A3	-1	15000	0,15	0	0,25	0	0	0	0	-1	0,5	0	0	1	-0,5	30000
X2	0	50000	0,25	1	0,75	0	0	0	0	0	-2,5	0	0	0	2,5	-20000
Z		-25000	-0,75	0	-0,25	0	1	0	1	1	-1,5	-1	-1	-1	1,5	
Cj -Zj			0,75	0	0,25	0	-1	0	-1	-1	1,5	0	0	0	-2,5	

Tabla3		Cj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	θ
Bk	Ck	P	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6	A1	A2	A3	A4	
S1	0	33333,33333	-0,33333333	0	0,66666667	1	0	0	0	0	0	-3,33333333	0	0	0	10000
S6	0	6666,66667	0,43333333	0	-0,16666667	0	-1,33333333	0	0	0	1	1,33333333	0	0	-1	-5000
S3	0	10000	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-1	0	0	0	10000
A2	-1	3333,33333	0,16666667	0	0,16666667	0	0,33333333	0	-1	0	0	-0,33333333	1	0	0	10000
A3	-1	11666,66667	-0,06666667	0	0,33333333	0	0,66666667	0	0	-1	0	-0,66666667	0	1	0	17500
X2	0	66666,66667	1,33333333	1	0,33333333	0	-3,33333333	0	0	0	0	3,33333333	0	0	0	-20000
Z		-15000	-0,1	0	-0,5	0	-1	0	1	1	0	1	-1	-1	-1	0
Cj -Zj			0,1	0	0,5	0	1	0	-1	-1	0	-2	0	0	0	-1

Tabla4		Cj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	θ
Bk	Ck	P	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6	A1	A2	A3	A4	
S1	0	0	-2	0	-1	1	0	0	10	0	0	0	-10	0	0	0
S6	0	20000	1,1	0	0,5	0	0	0	-4	0	1	0	-4	0	-1	-5000
S3	0	0	-0,5	0	-0,5	0	0	1	3	0	0	0	-3	0	0	0
S2	0	10000	0,5	0	0,5	0	1	0	-3	0	0	-1	3	0	0	-3333,33333
A3	-1	5000	-0,4	0	0	0	0	0	2	-1	0	0	-2	1	0	2500
X2	0	100000	3	1	2	0	0	0	-10	0	0	0	10	0	0	-10000
Z		-5000	0,4	0	0	0	0	0	-2	1	0	0	2	-1	0	0
Cj -Zj			-0,4	0	0	0	0	0	2	-1	0	-1	-3	0	-1	

Tabla5		Cj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	θ
Bk	Ck	P	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6	A1	A2	A3	A4	
S4	0	0	-0,2	0	-0,1	0,1	0	0	1	0	0	0	-1	0	0	0
S6	0	20000	0,3	0	0,1	0,4	0	0	0	0	1	0	0	0	-1	200000
S3	0	0	0,1	0	-0,2	-0,3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S2	0	10000	-0,1	0	0,2	0,3	1	0	0	0	0	-1	0	0	0	50000
A3	-1	5000	0	0	0,2	-0,2	0	0	0	-1	0	0	0	1	0	25000
X2	0	100000	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100000
Z		-5000	0	0	-0,2	0,2	0	0	0	1	0	0	0	-1	0	0
Cj -Zj			0	0	0,2	-0,2	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	

Tabla6		Cj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	θ
Bk	Ck	P	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6	A1	A2	A3	A4	
S4	0	2500	-0,2	0	0	0	0	0	1	-0,5	0	0	-1	0,5	0	
S6	0	17500	0,3	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	0	0	-0,5	-1	
S3	0	5000	0,1	0	0	-0,5	0	1	0	-1	0	0	0	1	0	
S2	0	5000	-0,1	0	0	0,5	1	0	0	1	0	-1	0	-1	0	
X3	0	25000	0	0	1	-1	0	0	0	-5	0	0	0	5	0	
X2	0	75000	1	1	0	2	0	0	0	5	0	0	0	-5	0	
Z		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cj -Zj			0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	

Tabla7		Cj	1200	700	900	0	0	0	0	0	0					θ
Bk	Ck	P	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6					
S4	0	2500	-0,2	0	0	0	0	0	1	-0,5	0					-5000
S6	0	17500	0,3	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1					35000
S3	0	15000	0,1	0	0	-0,5	0	1	0	-1	0					-15000
S2	0	5000	-0,1	0	0	0,5	1	0	0	1	0					5000
X3	900	25000	0	0	1	-1	0	0	0	-5	0					-5000
X2	700	75000	1	1	0	2	0	0	0	5	0					15000
Z		75000000	700	700	900	500	0	0	0	-1000	0					
Cj -Zj			500	0	0	-500	0	0	0	1000	0					

Tabla8		Cj	1200	700	900	0	0	0	0	0	0					θ
Bk	Ck	P	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6					
S4	0	5000	-0,25	0	0	0,25	0,5	0	1	0	0					-20000
S6	0	15000	0,35	0	0	0,25	-0,5	0	0	0	1					42857,14286
S3	0	20000	0	0	0	0	1	1	0	0	0					#DIV/0!
S5	0	5000	-0,1	0	0	0,5	1	0	0	1	0					-50000
X3	900	50000	-0,5	0	1	1,5	5	0	0	0	0					-100000
X2	700	50000	1,5	1	0	-0,5	-5	0	0	0	0					33333,33333
Z		80000000	600	700	900	1000	1000	0	0	0	0					
Cj -Zj			600	0	0	-1000	-1000	0	0	0	0					

Tabla9		Cj	1200	700	900	0	0	0	0	0	0					θ
Bk	Ck	P	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6					
S4	0	13333,33333	0	0,16666667	0	0,16666667	-0,33333333	0	1	0	0					-40000
S6	0	3333,33333	0	-0,23333333	0	0,36666667	0,66666667	0	0	0	1					5000
S3	0	20000	0	0	0	0	1	1	0	0	0					20000
S5	0	8333,33333	0	0,06666667	0	0,46666667	0,66666667	0	0	1	0					12500
X3	900	66666,66667	0	0,33333333	1	1,33333333	3,33333333	0	0	0	0					20000
X1	1200	33333,33333	1	0,66666667	0	-0,33333333	-3,33333333	0	0	0	0					-10000
Z		100000000	1200	1100	900	800	-1000	0	0	0	0					
Cj -Zj			0	-400	0	-800	1000	0	0	0	0					

Tabla10		Cj	1200	700	900	0	0	0	0	0	0					θ
Bk	Ck	P	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5	S6					
S4	0	15000	0	0,05	0	0,35	0	0	1	0	0,5					
S2	0	5000	0	-0,35	0	0,55	1	0	0	0	1,5					
S3	0	15000	0	0,35	0	-0,55	0	1	0	0	-1,5					
S5	0	5000	0	0,3	0	0,1	0	0	0	1	-1					
X3	900	50000	0	1,5	1	-0,5	0	0	0	0	-5					
X1	1200	50000	1	-0,5	0	1,5	0	0	0	0	5					
Z		105000000	1200	750	900	1350	0	0	0	0	1500					
Cj -Zj			0	-50	0	-1350	0	0	0	0	-1500					

Y1

Y6

solucion

## Ejercicio 10

Y1	100000	1350	1	-0,55	0,55	-0,35	-0,1	0	-1,5	0	0,5
Y6	-20000	1500	0	-1,5	1,5	-0,5	1	1	-5	0	5
Z		105000000	100000	-25000	25000	-25000	-30000	-20000	-50000	0	-50000
Cj -Zj			0	5000	15000	15000	5000	0	50000	0	50000
			Agotado	Sobrante	Sobrante	Sobrante	Sobrante	Agotado	X1	X2	X3

## Ejercicio 11 y 12

Tabla1		Cj	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4		
A1	-1	0,4	0,1	0	-1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
A2	-1	0,6	0	0,1	0	-1	0	0	0	1	0	0	0	#DIV/0!
A3	-1	2	0,1	0,2	0	0	-1	0	0	0	1	0	0	20
A4	-1	1,7	0,2	0,1	0	0	0	-1	0	0	0	1	1	8,5
Z		-4,7	-0,4	-0,4	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1		
Cj -Zj			0,4	0,4	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0		

Tabla2		Cj	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	
X1	0	4	1	0	-10	0	0	0	10	0	0	0	-0,4
A2	-1	0,6	0	0,1	0	-1	0	0	0	1	0	0	#DIV/0!
A3	-1	1,6	0	0,2	1	0	-1	0	-1	0	1	0	1,6
A4	-1	0,9	0	0,1	2	0	0	-1	-2	0	0	1	0,45
Z		-3,1	0	-0,4	-3	1	1	1	3	-1	-1	-1	
Cj -Zj			0	0,4	3	-1	-1	-1	-4	0	0	0	

Tabla3		Cj	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	
X1	0	8,5	1	0,5	0	0	0	-5	0	0	0	5	-1,7
A2	-1	0,6	0	0,1	0	-1	0	0	0	1	0	0	#DIV/0!
A3	-1	1,15	0	0,15	0	0	-1	0,5	0	0	1	-0,5	2,3
S1	0	0,45	0	0,05	1	0	0	-0,5	-1	0	0	0,5	-0,9
Z		-1,75	0	-0,25	0	1	1	-0,5	0	-1	-1	0,5	
Cj -Zj			0	0,25	0	-1	-1	0,5	-1	0	0	-1,5	

Tabla4		Cj	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	
X1	0	20	1	2	0	0	-10	0	0	0	10	0	10
A2	-1	0,6	0	0,1	0	-1	0	0	0	1	0	0	6
S4	0	2,3	0	0,3	0	0	-2	1	0	0	2	-1	7,666667
S1	0	1,6	0	0,2	1	0	-1	0	-1	0	1	0	8
Z		-0,6	0	-0,1	0	1	0	0	0	-1	0	0	
Cj -Zj			0	0,1	0	-1	0	0	-1	0	-1	-1	

Tabla5		Cj	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	
X1	0	8	1	0	0	20	-10	0	0	-20	10	0	
X2	0	6	0	1	0	-10	0	0	0	10	0	0	
S4	0	0,5	0	0	0	3	-2	1	0	-3	2	-1	
S1	0	0,4	0	0	1	2	-1	0	-1	-2	1	0	
Z		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cj -Zj			0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	

Tabla5		Cj	-10	-4	0	0	0	0					e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4					
X1	-10	8	1	0	0	20	-10	0					0,4
X2	-4	6	0	1	0	-10	0	0					-0,6
S4	0	0,5	0	0	0	3	-2	1					0,166667
S1	0	0,4	0	0	1	2	-1	0					0,2
Z		-104	-10	-4	0	-160	100	0					
Cj -Zj			0	0	0	160	-100	0					

Tabla6		Cj	-10	-4	0	0	0	0					e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4					
X1	-10	4,666667	1	0	0	0	3,333333	-6,666667					1,4
X2	-4	7,666667	0	1	0	0	-6,666667	3,333333					-1,15
S2	0	0,166667	0	0	0	1	-0,666667	0,333333					-0,25
S1	0	0,066667	0	0	1	0	0,333333	-0,666667					0,2
Z		-77,333333	-10	-4	0	0	-6,666667	53,333333					
Cj -Zj			0	0	0	0	6,666667	-53,333333					

Tabla7		Cj	-10	-4	0	0	0	0					e
Bk	Ck	P	X1	X2	S1	S2	S3	S4					
X1	-10	4	1	0	-10	0	0	0					
X2	-4	9	0	1	20	0	0	-10					
S2	0	0,3	0	0	2	1	0	-1					



## Ejercicio 11 y 12

S3	0	0,2	0	0	3	0	1	-2					
Z		-76	-10	-4	20	0	0	40					
Cj - Zj			0	0	-20	0	0	-40					
					Y1								

Solucion: Z=76, X1=4, X2=9

Dual		Cj	-0,4	-0,6	-2	-1,7	0	0	e
Bk	Ck	P	Y1	Y2	Y3	Y4	S1	S2	
Y1	0,4	20	-1	2	3	0	-10	20	
Y4	1,7	40	0	-1	-2	-1	0	-10	
Z		76	-0,4	-0,9	-2,2	-1,7	-4	-9	
Cj - Zj			0	0,3	0,2	0	4	9	
			Agotado	Sobrante	Sobrante	Agotado	X1	X2	