

Examen I. O.

1.-

Para añadir esa nueva variable calculamos el vector $y_6 = B^{-1}a_6$

$$\Rightarrow y_6 = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \end{pmatrix}$$

El coste reducido será $\bar{c}_6 = c_6 - c_B^T B^{-1}a_6 = c_6 - c_B^T y_6 =$

$$= -1 - (-1, 2) \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \end{pmatrix} = -1 - (-1) = 0. \text{ Por tanto, la solución}$$

asociada a la tabla que teníamos sigue siendo óptima, pero ahora la solución ya no es única. La nueva tabla es:

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	
x_2	0	1	5	1	3	-5	24
x_1	1	0	4	1	2	-3	21
	0	0	-2	-1	-1	0	$z=18$

Detectamos que hay una dirección extrema en la que la función objetivo mantiene su valor óptimo así que el conjunto de soluciones es:

$$\begin{pmatrix} x_1^* \\ x_2^* \\ x_3^* \\ x_4^* \\ x_5^* \\ x_6^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 21 \\ 24 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ con } \mu \geq 0 \text{ y } z^* = 18.$$