

La qualité de la rédaction ainsi que la propreté de la copie seront pris en compte dans l'évaluation.

Considérons le problème linéaire suivant :

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \leq 0, x_4 \leq 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} 8x_1 + 3x_2 - 4x_4 \leq 20 \\ x_1 + 3x_2 - 4x_3 - 2x_4 \leq 12 \\ 4x_3 + 2x_4 \geq -6 \\ \text{Min}(-2x_1 - x_2 + x_3 + 3x_4) \end{array} \right.$$

1. Mettre le problème sous forme standard.

2. Appliquer l'algorithme du simplexe. A chaque étape, on précisera la variable entrante et la variable sortante ainsi que l'opération élémentaire sur les lignes (il n'est pas nécessaire d'utiliser toutes les cases).

Initialisation :

	x_1	x_2	x_3	x_4	E_1	E_2	E_3	
E_1					1	0	0	
E_2					0	1	0	
E_3					0	0	1	
Max					0	0	0	0

	x_1	x_2	x_3	x_4	E_1	E_2	E_3	
Max								

	x_1	x_2	x_3	x_4	E_1	E_2	E_3	
Max								

	x_1	x_2	x_3	x_4	E_1	E_2	E_3	
Max								

	x_1	x_2	x_3	x_4	E_1	E_2	E_3	
Max								

	x_1	x_2	x_3	x_4	E_1	E_2	E_3	
Max								

	x_1	x_2	x_3	x_4	E_1	E_2	E_3	
Max								

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

	X_1	X_2	X_3	X_4	E_1	E_2	E_3
Max							

3. Donner la solution du problème.