

Interrogation II : Programmation Linéaire (PL)

Durée: 30 minutes - Documents interdits **Date : 19/11/2022**

Nom & Prénom : **Note : .../...**

Exercice 1 : (10 points) (30 minutes)

Considérons le problème linéaire suivant :

$$\begin{cases} \max P = 5x + 3y + 2z \\ x - y + z \leq 8 \\ -x + y - z \leq 1 \\ x + y + z \leq 20 \\ x, y, z \geq 0 \end{cases} \quad (1)$$

1) Écrire le problème (1) sous forme standard

2) Résoudre le problème (1)

Tableau initial :

Itération 1 :

Interrogation II (2022-2023)

Itération 2 :

Solution :

Exercice 1 : (Bonus 5 points)

Considérons le problème linéaire suivant :
$$\begin{cases} \max & c_B^T x_B + c_e^T x_e \\ & A_B x_B + A_e x_e = b \\ & x_B, x_e \geq 0 \end{cases}$$

Soit $x_B \in R^3, x_e \in R^1, b \in R^3$. La matrice A_B est inversible et vérifie la relation $L \cdot A_B = U$,

où $L = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ et $U = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $c_B^T = (1, -3, 2)$, $b^T = (1, 0, 1)$, $A_e^T = (1, 0, 2)$

1) Montrer que pour la solution réalisable basique associée à la base A_B , on a $x_b = (3, 2, 4)^T$.

Bon courage