

Laboratoire 3 : Résolution de systèmes d'équations linéaires

1. Résoudre le système d'équations linéaires en utilisant la méthode de Cramer (7 pts).

$$\begin{array}{rrcr} 3x & + & 5y & + & 2z & = & -1 \\ -2x & - & 3y & - & z & = & 1 \\ 4x & - & 2y & - & 2z & = & 6 \end{array}$$

2. Résoudre les systèmes d'équations suivants en utilisant la méthode de Gauss (12 pts).

$$\begin{array}{l} \text{a.} \quad \begin{array}{rrcr} x & - & y & + & 2z & + & w & = & 1 \\ 2x & - & 3y & + & 2z & + & 2w & = & 4 \\ -8x & + & y & - & z & - & 4w & = & 2 \\ 7x & + & 2y & + & 3z & + & 3w & = & -3 \end{array} \\ \\ \text{b.} \quad \begin{array}{rrcr} x & - & 2y & + & 2z & + & w & = & 1 \\ 3x & - & 6y & + & 8z & - & w & = & 1 \\ -5x & + & 10y & - & 7z & - & 11w & = & -8 \\ -3x & + & 6y & - & 11z & + & 7w & = & 2 \end{array} \end{array}$$

3. Calculer la matrice inverse de $A = \begin{bmatrix} 1 & -5 & 3 \\ -1 & -5 & 4 \\ 1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ en utilisant la méthode Gauss-Jordan (7 pts).

4. Résoudre le système d'équation $\begin{array}{rrcr} x & - & 5y & + & 3z & = & 11 \\ -x & - & 5y & + & 4z & = & 5 \\ x & - & 2y & + & z & = & 3 \end{array}$ en utilisant la méthode de la matrice inverse (5 pts).

Remise

- 4 points sont réservés à la propreté et la lisibilité du travail.
- Remettre une copie par équipe.
- Remettre le laboratoire au plus tard le **lundi 28 octobre avant 14h15** dans ma case au DIM ou en main propre au laborantin lors du cours.