FICHE TP N°3 : Chapitre 2

Exercice N°1 :

- Sur la ligne de commande calculer le déterminant des matrices suivant en utilisant la règle de Leibnitz :

$\begin{bmatrix}1 & 2 & 1\\4 & 1 & 6\\7 & 8 & 9\end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix}1 & 2 & 1\\4 & 0 & 6\\7 & 8 & 9\end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix}0 & 0 & 1\\4 & 1 & 6\\7 & 8 & 9\end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix}1 & 2 & 1\\4 & 1 & 6\\7 & 8 & 9\end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix}1 & 2 & 1\\4 & 1 & 6\\-2 & -3 & -4\end{bmatrix}$

- Vérifier vos calculs en utilisant la commande scilab : **det()**

Exercice N°2 :

- Refaire l'exercice 1 pour calculer les co_matrices correspondantes.

Exercice N°3 :

- Créer une fonction scilab qui calcule le déterminant d'une matrice carré de taille inferieur ou égale à 6x6.

Exercice N°4 :

- Créer une fonction scilab qui calcule la co_matrice d'une matrice carrée de taile 3x3
- Créer une fonction scilab qui calcule la co_matrice d'une matrice carrée de taile 4x4

Exercice N°5 :

- Refaire touts les exemples du cours du chapitre 3.

Exercice N°6 :

- Résous les systèmes d'équations linéaires « AX=B » suivants par la méthode dite de « **CRAMER** » :

A=$\begin{bmatrix}1 & 2 & 1\\4 & 1 & 6\\7 & 8 & 9\end{bmatrix}$	$A = \begin{bmatrix}1 & 2 & 1\\4 & 0 & 6\\7 & 8 & 9\end{bmatrix}$	A=$\begin{bmatrix}0 & 0 & 1\\4 & 1 & 6\\7 & 8 & 9\end{bmatrix}$	A=$\begin{bmatrix}1 & 2 & 1\\4 & 1 & 6\\7 & 8 & 9\end{bmatrix}$	$A = \begin{bmatrix}1 & 2 & 1\\4 & 1 & 6\\-2 & -3 & -4\end{bmatrix}$
B=$\begin{bmatrix}1\\2\\3\end{bmatrix}$	B=$\begin{bmatrix}3\\2\\13\end{bmatrix}$	B=$\begin{bmatrix}1\\1\\1\end{bmatrix}$	B=$\begin{bmatrix}-1\\-2\\-3\end{bmatrix}$	B=$\begin{bmatrix}1\\2\\3\end{bmatrix}$

Exercice N°7 :

- refaire l'exerce N°6, en utilisant la méthode par **« Inverse »**

Exercice N°8 :

- Soit le système d'équations linéaire « **AX=B** » suivant :

A=$\begin{bmatrix}1.0001 & 2.0001 & 1.0001\\4 & 5 & 6\\7 & 8 & 9\end{bmatrix}$ B=$\begin{bmatrix}1\\2\\3\end{bmatrix}$

1- Résous ce système d'équations à 15, 10, 5 chiffres significatifs par la méthode dite de « **CRAMER** ». que remarquez-vous ?
2- Résous le même système en utilisant 15, 10, 5 chiffres significatifs par la méthode dite par « **Inverse** ». Que Remarquez-vous ?
3- Comparer les deux méthodes point de vue :
   a- erreurs et précisions. (en suppose les résultats les plus précisent sont celles obtenues à 19 chiffres significatifs)
   b- temps de calcul en utilisant la fonction Scilab **tic..toc**.