

## EXERCICES MÉTHODES NUMÉRIQUES N°2 FICHIERS SCRIPTS ET FONCTIONS - CALCUL MATRICIEL

**Exercice 1.** Créer le fichier texte nommé `points.m`.

- a) Exécuter le script en tapant `points` à l'invite de matlab.
- b) Vérifier avec `who` que les variables sont globales.

**Exercice 2.** Créer le fichier `stat1.m`. Utiliser cette fonction avec comme donnée `d = rand(100,1)`.

**Exercice 3.** Créer le fichier `stat2.m`. On peut démontrer que pour  $m \rightarrow \frac{1}{2}$  et  $\sigma \rightarrow \frac{1}{2\sqrt{3}}$  lorsque  $n \rightarrow \infty$  et que les données sont produites à l'aide de la fonction `rand()`. Vérifier-le (ne pas dépasser  $n = 10^5$ ).

**Exercice 4.** Résoudre le système par inversion :

$$\begin{cases} 2x + 2y + 3z + 3t = 1 \\ 2x + 3y + 3z + 2t = 1 \\ 5x + 3y + 7z + 9t = 1 \\ 3x + 2y + 4z + 7t = 1 \end{cases}$$

**Exercice 5.** Écrire une fonction qui calcule les solutions d'un système d'équations linéaires. Les arguments d'entrée seront : la matrice des coefficients et le vecteur résultat. Tester la fonction avec le système précédent.