**Exercices de Python – Tutorat 19/10/2023**

**Exercice 1.**

Créer un vecteur temps t de 100 points régulièrement répartis entre 0 et 1 s.

Tracer une sinusoïde de période 50 ms en rouge. Afficher titre, axes, légendes.

Que pensez-vous du résultat ? Améliorer le résultat.

Tracer sur le même graphique une sinusoïde de période 20 ms en bleu.

Faire un zoom pour n’afficher que quelques périodes des deux sinusoïdes.

Faire une fonction qui prend comme argument la période de la sinusoïde, tester-la avec une période de 30 ms.

Une image contenant Police, diagramme, nombre, typographie

Description générée automatiquement**Exercice 2.**

Créer une matrice A =

Afficher la seconde colonne, la troisième ligne, la moyenne de tous les éléments, la moyenne par colonne, la moyenne par ligne.

Utiliser l’affichage formaté pour afficher : « la moyenne de tous les éléments vaut … »

Modifier la matrice A pour que ses 2 premières lignes soient multipliées par 2 puis que sa dernière colonne soit divisée par 3. Remarque : quel est le type des éléments de A ?

Créer une seconde matrice B de 3 lignes par 4 colonnes ne contenant que des 2. Remplacer la première colonne de B par des 0.

Que représente A\*B ? Comment faire un produit matriciel entre A et B ?

**Exercice 3.**

Faire une fonction f : x -> sin(x)\*exp(-x/5). Tracer la courbe représentative avec 500 points variant entre 0 et 5\*pi.

Faire une fonction qui calcule les solutions d’une équation du second degré.

**Exercice 4.** Retour sur meshgrid.