

**Contenus mathématiques :**

- Calcul de moyennes pondérées

Compétences algorithmiques :

- Décomposition : analyse d'un problème et décomposition en sous-problèmes
- Conception d'algorithme : écrire des solutions modulaires à un problème donné, réutiliser un algorithme déjà programmé

Contenus Python :

- Créations et utilisation de fonctions avec arguments

Prérequis

- Instructions de base en Python
- Définition d'une fonction

1) a) Rappeler la formule permettant de calculer la moyenne de deux notes dont on connaît les coefficients.

.....

b) Créer une fonction **moyenne** en langage Python, qui permet de calculer la moyenne pondérée de deux notes, et qui prends comme paramètres les deux notes et leurs coefficients.

2) Situation

La fin du trimestre arrive, Alice a un dernier contrôle en SVT cette semaine et elle se demande quelle note obtenir pour avoir 12 de moyenne.

Alice réfléchit : « j'ai déjà eu trois devoirs coefficient 2, deux interro coefficient 1 et un DM coefficient 0,5 mais je ne me souviens plus exactement de mes notes ; par contre la prof nous a donné nos moyennes provisoires, j'ai 10,7 ... le prochain devoir sera coefficient 2. Si j'ai 10, quelle sera ma nouvelle moyenne ? »



a) Comment utiliser la fonction **moyenne** précédente pour connaître la nouvelle moyenne ?

.....

b) Tester avec une note de 10 au prochain devoir, puis 11, puis 12. A-t-elle atteint son objectif ?

.....

c) Quelle équation faudrait-il résoudre pour connaître la note à obtenir pour avoir plus de 11 ? La résoudre.

.....

d) Si maintenant l'objectif d'Alice est d'avoir 12, il faudrait de nouveau résoudre une équation pour trouver la note à obtenir.

Écrire une fonction **note_manquante** en langage Python, qui permet de calculer la note à obtenir pour qu'Alice atteigne son objectif, et qui prend pour argument la moyenne visée.

e) Est-ce qu'Alice peut atteindre la moyenne qu'elle veut ? Donner un exemple.

.....

Écrire une fonction **objectif_atteint** en langage Python, qui prend pour argument la moyenne visée, et qui permet d'avertir Alice si son objectif est atteignable ou non, et si oui, de lui donner la note à obtenir.