j0205582

2nde Une histoire de moyenne

**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 connait 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.

1. ***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 ? »

1. Comment utiliser la fonction ***moyenne*** précédente pour connaître la nouvelle moyenne ?

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

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

1. 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.

1. 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.