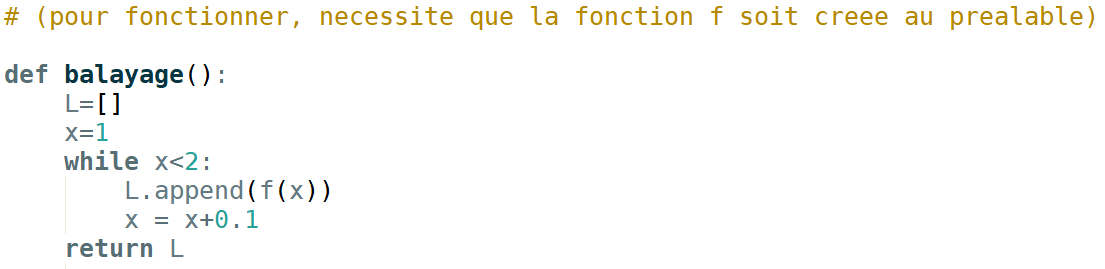
**Approximation par balayage** (version avec listes)

On considère la fonction définie sur par .

On admet que la fonction est croissante sur et que l’équation   
a une unique solution sur , notée .   
Le but de l’exercice est d’obtenir des valeurs approchées de .

1. Ecrire une fonction Python f qui reçoit une valeur en argument et renvoie l’image de par la fonction .
2. La fonction ci-dessous permet d’obtenir une liste d’images successives par la fonction sur l’intervalle , avec un pas de .



1. À l’aide de cette fonction, compléter le tableau de valeurs :



On arrondira les valeurs obtenues avec Python au centième près.

1. Pour quelle valeur du tableau a-t-on ?

Justifier que cette valeur est la dernière valeur du tableau qui vérifie .

1. Modifier la fonction précédente pour qu’elle renvoie cette valeur .

Aides : On pourra :

- modifier la condition de la boucle while.

- supprimer la construction de la liste L,

Attention, la fonction devra uniquement renvoyer une valeur, qui est .

1. Compléter la fonction pour qu’elle effectue, à partir de cette valeur, un nouveau balayage de pas .

La fonction renverra une valeur telle que

1. Compléter la fonction pour qu’elle renvoie une valeur telle que
2. **a)** En ajoutant une boucle, modifier la fonction précédente pour qu’elle renvoie une valeur telle que où est une valeur donnée en argument de la fonction.

**b)** Donner une valeur approchée de à près.

1. Prolongement :

On admet que l’équation admet une unique solution sur , notée .

Déterminer une valeur approchée de à près.