

Exercice 4

1

Prenons un exemple où au départ on a : `lst[i1] = 3` et `lst[2] = 8`

Après la ligne `lst[i2] = lst[i1]`, nous avons `lst[i2] = 3`

Après la ligne `lst[i1] = lst[i2]`, nous avons `lst[i1] = 3`

Le résultat attendu était `lst[i1] = 8` et `lst[2] = 3`, le résultat obtenu est `lst[i1] = 3` et `lst[2] = 3`, le code Python proposé ne réalise pas l'échange attendu.

Il faut utiliser une variable temporaire pour que cela fonctionne :

```
temp = lst[i2]
lst[i2] = lst[i1]
lst[i1] = temp
```

2

Les valeurs qui pourront être renvoyées par `randint(0, 10)` sont : 0, 1, 9 et 10

3a

Nous avons un appel récursif avec `melange(lst, ind-1)`. À chaque appel récursif on soustrait 1 au paramètre `ind`. Au bout d'un certain nombre d'appels récursifs, le paramètre sera égal à 0, les instructions "contenues" dans le "if" (`if ind > 0`) ne seront plus exécutées et le programme s'arrêtera.

3b

Pour l'appel initial de la fonction nous avons `ind = n-1`. Pour le premier appel récursif nous avons `ind = n-2`. Pour le dernier appel récursif nous avons `ind = 0`, nous avons donc eu `n-1` appels récursifs.

3c

```
[0, 1, 2, 3, 4]
[0, 1, 4, 3, 2] j = 2
[0, 3, 4, 1, 2] j = 1
[0, 3, 4, 1, 2] j = 2
[3, 0, 4, 1, 2] j = 0
```

3d

```
def melange(lst):
    ind = len(lst)-1
    while ind > 0 :
        j = randint(0, ind)
        echange (lst, ind, j)
        ind = ind - 1
```