

TD4 – Fonctions (2)
(ce qui n'est pas terminé en TD doit être terminé à la maison)

1°) Expérimentation *sans* l'ordinateur : que donnent les codes ci-dessous ?

- (i) `def f() : print(3)`
`f()`
- (ii) `def f(): return 5`
`print(f())`
- (iii) `def f(n): return n`
`print(f(7))`
- (iv) `def f(n=33): return n`
`print(f())`
- (v) `def f(n=10): return [e**2 for e in range(n)]`
`print(f())`
- (vi) `def f(n=10): return [e**2 for e in range(n)]`
`print(f(3))`
- (vii) `def f(n=10): return [e**2 for e in range(n)]`
`print(f(-10))`
- (viii) `def f(n=10, m=2): return [e**m for e in range(n)]`
`print(f(3, 2))`
- (ix) `def f(n=10, m=2): return [e**m for e in range(n)]`
`print(f(m=3, n=2))`
- (x) `def f(n=10, m=2): return [e**m for e in range(n)]`
`print(f(m=0))`

2°) Déterminer, sans le taper l'affichage produit par le code suivant :

```
def bar(x, y):  
    if x == y:  
        return 2  
    else:  
        return x + y  
print(bar(2, 2))  
print(bar(3, 2))
```

```
print(bar(4, 5))
```

3°) Déterminer, sans le taper l’affichage produit par le code suivant :

```
def pouic(x, y):  
    return x + y, x - y  
print(pouic(2, 2))  
a, b = pouic(4, 2.5)  
print(a, b)
```

4°) Écrire une fonction prenant trois paramètres, une liste l, et deux valeurs numériques a et b.
La fonction doit renvoyer une liste contenant deux listes, la première constituée des éléments de l qui ne sont pas dans l’intervalle [a, b] et la seconde des éléments de l qui sont dans l’intervalle [a, b]. Par exemple si on donne à la fonction la liste [1, 2, -2, 4, 3, 5] et les valeurs a=1,5 et b=3, on doit recevoir comme résultat la liste [[1,-2, 4, 5], [2, 3]].

5°) Ecrire (i) une fonction qui permute les éléments en position i et j dans une liste L, puis (ii) une fonction de tri.

Pour le tri, on implémentera l’algorithme de tri-bulle : parcourir la liste à trier en permutant les deux valeurs consécutives si elles ne sont pas correctement ordonnées de manière croissante. Répéter cette opération autant de fois qu’il y a d’éléments dans la liste