

FICHE DE TRAVAIL

NUMERIQUE ET SCIENCES INFORMATIQUES

1^{ère} – Spécifications et mise au point de programmes

Durée : 2 séances de 1h

Nom Prénom :

ACTIVITE N°1

≈ 20 min

Programmer une fonction en Python permettant de convertir un angle donné en degrés en radians en utilisant un *docstring* efficace.

ACTIVITE N°2

≈ 30 min

Critiquer la façon dont est conçu le code suivant et proposer une version améliorée avec tous les commentaires nécessaires.

```
1 def f23(t, n):
2     z = 0
3     for i in range(0, n, 1):
4         z = z + t[i]
5     print("Somme : "+str(z))
6
7 def f24(n, t, msg):
8     h = 0
9     for i in range(0, n, 1):
10        h = h + t[i]
11    return (h / n)
12
13 t = [1,2,15,30,2]
14 f23(t, len(t))
15 print("Moyenne : " + str(f24(len(t), t, "Moyenne")))
```

ACTIVITE N°3

≈ 30 min

Ecrire une fonction qui implémente la spécification suivante :

- Entrées :
 - o Une liste d'entiers *a*
 - o Une liste d'entiers *b*
- Sortie :
 - o True si et seulement si tous les éléments de *a* sont contenu dans *b* en prenant en compte les répétitions.

ACTIVITE N°4

≈ 30 min

1. Écrire une fonction **PresenceDansMatrice** qui prend en argument une liste *M* de listes d'entiers et un entier *n* et qui renvoie *True* si *n* apparait dans *M*.
2. Écrire les tests correspondants au contrat ci-dessous :
 - Pour $0 \leq n \leq 5$ et $6 \leq m \leq 9$
 - $M1 = [[0,1,2],[3,4,5]]$ et $M2 = [[0,5],[1,4],[2,2],[3, 1]]$
 - $PresenceDansMatrice ([[]], n) \rightarrow False$
 - $PresenceDansMatrice (M1, n) \rightarrow True$
 - $PresenceDansMatrice (M1, m) \rightarrow False$
 - $PresenceDansMatrice (M2, n) \rightarrow True$
 - $PresenceDansMatrice (M2, m) \rightarrow False$