

NSI première (2019-2020)
Devoir surveillé 1

Nom :

Exercice 1 (4 pts)

- Qui a créé le langage de programmation Python et en quelle année ?

- Si on écrit la ligne de code $x=3***2-17$, s'agit-il d'une affectation, d'une condition, d'une expression, d'une instruction ? Zéro, une ou plusieurs réponses sont possibles.

- Une variable a un type. Citer les types simples que vous connaissez.

Exercice 2 (2 pts)

Quelles sont les valeurs finales des variables a, b, c et d après avoir exécuter les instructions suivantes ?
 $a = 3^{**}2;$ $b = 2^*3;$ $c = a/b;$ $d = a\%b;$ $a = a//b;$ $b = a+b.$

Exercice 3 (3 pts)

Recopier le programme suivant en corrigeant les erreurs et préciser ce qu'il affiche finalement :

```

chaine = 'Au revoir'
If len(chaine) != 8
print("la chaine", chaine, "n'a pas 8 caractères")
Else:
Print("la chaine, chaine, a 8 caractères")

```

Exercice 4 (1 pt)

Quelle est la valeur de la variable `ch` après les instructions suivantes ?

```
date = "13091991"
# pour représenter le 13 septembre 1991
ch = 2 * date[2] + 3 * date[3]
```

Exercice 5 (1 pt)

Une fonction `mystere` est définie ci-dessous.

```
def mystere(chaine):
    resultat = ""
    for car in chaine:
        resultat = car + resultat
    return resultat
```

Quelle est la valeur de `mystere('Bonjour')` ?

Exercice 6 (1 pt)

Ecrire une fonction `moyenne` qui prend en paramètres deux nombres `a` et `b` et renvoie leur moyenne.

Exercice 7 (3 pts)

Ecrire une fonction `compte_voyelles` qui prend en paramètre une chaîne de caractères `chaine` et renvoie le nombre de voyelles contenues dans la chaîne.

On suppose les lettres écrites en minuscules et on ne tient pas compte des accents. Les voyelles sont donc les lettres a, e, i, o, u et y.

Exercice 8 (3 pts)

On considère la fonction `mystere` qui suit :

```
def mystere(n):
    ch = str(n)
    s = 0
    for car in ch:
        s = s + int(car)
    return s
```

- Quel est le type de la variable `ch` ?

- Quel est le type de la variable `s` ?

- Quel est le type de la variable `car` ?

- On appelle la fonction `mystere` avec le paramètre `n` de valeur 34857. Autrement dit, on écrit `mystere(34857)`. Compléter le tableau suivant avec les valeurs successives des variables après chaque passage dans la boucle `for` en ajoutant les lignes nécessaires.

variables	car	s
1er passage boucle for		
2ème passage boucle for		

Exercice 9 (2 pts)

Ecrire une fonction `somme`, prenant en paramètre un entier naturel n , qui calcule et renvoie le plus petit entier naturel p tel que la somme des p premiers carrés non nuls, $1 + 4 + 9 + 16 + 25 + \dots + p^2$, soit supérieure ou égale à n .

Par exemple `somme(20)` renvoie 4 car $1 + 4 + 9 = 14 < 20$ et $1 + 4 + 9 + 16 = 30 \geq 20$.

```
def somme(n):
```