|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sousse**  Département de Technologie de l’Informatique  **L**icence **A**ppliquée en **T**echnologies de l’**I**nformatique  **Devoir Surveillé** | ***Année universitaire : 2021/2022***  ***Semestre : 1***  ***Date****: 19 Novembre 2021*  ***Durée****: 1h30* |
| *Unité d’Enseignement :*  **Option** | *Matière :*  **Préparation à la Certification Python 1** | ***Classes :* TI1.\*** |
| ***Documents :***  *Non autorisés* | *Enseignants:*  ***A. Elhaj, D. Rouis, G. Benjedidia, M. Ben Jazia, M. Zouari*** | ***Nb. Pages :*** *3* |

# **QCM (*5 points*) :**

***Reportez sur votre feuille de réponse le numéro de la question et la/les bonne(s) réponse(s).***

## **Python est un langage …**

1. interprété
2. machine
3. compilé
4. binaire

## **Laquelle des fonctions suivantes convertit un « string » en « float » en python ?**

1. str(x)
2. float(x)
3. long(x [,base] )
4. int(x [,base])

## **Quel est le résultat (affichage) du script suivant ?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a= ("4\*5")  print("a") |  | 1. 20 2. 4\*5 3. 20.0 4. a |

## **Soit le script suivant :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a=2 b=5 if a>8:     b=10 elif a>6:     b=3 |  | **Que vaut la valeur finale de la variable b ?**   1. 6 2. 3 3. 5 4. 10 |

## **Soit le script suivant :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a=10 if a<5:     a=20 elif a<100:     a=500 elif a<1000:     a=1 else:     a=0 |  | **Que vaut la valeur finale de la variable a ?**   1. 0 2. 1 3. 10 4. 20 5. 500 |

## **Qu'affiche le script suivant ?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n = 0  while n<15 :  n = n + 2  print(n) |  | 1. 14 2. 15 3. 16 4. 17 |

## **Quel est le résultat du script suivant ?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| animaux=['chien','chat','cheval','poule','mouton']  nombre=[2,3,1,25,10]  total=[animaux,nombre]  print(total[0][-1]) |  | 1. 2 2. mouton 3. chien 4. 10 |

## **Qu’affiche le script suivant ?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| nombres = [1,2,3,4]  for i in range(-1,-5,-1) :  print(nombres[i], end=" ") |  | 1. Le script affiche un message d’erreur 2. 4 3 2 1 3. -1 -2 -3 -4 -5 4. 1 2 3 4 |

## **Qu’affiche le script suivant ?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| l=[1,[2,3,False],True,"Bonsoir"]  print(len(l), len(l[1])) |  | 1. 6 3 2. 4 3 3. 3 4 4. Aucune des réponses précédentes n’est correcte |

## **Quel résultat affiche le programme suivant ?**

|  |  |
| --- | --- |
| list\_1 = ["Bonjour", "Bonsoir", "Salut", "Hi", "Hello", "Coucou"]  list\_2 = list\_1[2:5]  list\_3 = list\_2[:]  print(list\_3) | 1. ['Salut', 'Hi', 'Hello', 'Coucou'] 2. ['Salut', 'Hi', 'Hello'] 3. [] 4. ['Bonsoir', 'Salut', 'Hi', 'Hello'] |

# **Exercice 1 (*7 points*)**

Deux entiers strictement positifs m et n sont dits nombres amis si et seulement si :

* La somme des diviseurs de m sauf lui-même est égale à n ;
* **Et** la somme des diviseurs de n sauf lui-même est égale à m.

***Exemple :***

220 et 284 sont deux nombres amis car :

* La somme des diviseurs de 220 sauf lui-même = {1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110} = 284
* La somme des diviseurs de 284 sauf lui-même = {1, 2, 4, 71, 142} = 220

***Travail demandé :***

Ecrire un programme python qui permet de saisir deux **entiers strictement positifs** m et n ; puis de vérifier et indiquer (afficher) si les deux entiers sont **amis ou non**.

# **Exercice 2 (*8 points*)**

Ecrire un programme Python qui permet de saisir deux listes d’entiers **L1** et **L2** puis de construire une nouvelles liste **L\_comm** qui contient toutes **les valeurs communes** entre L1 et L2, **sans répétition** de valeurs, **triée** dans l’ordre croissant. Le programme doit afficher la liste L\_comm obtenue.

***Exemple :***

Pour L1 = [1, 3, 4, 10, -3, 4, 5, 6, 8] et L2 = [4, 5, 3, 4, -3, 20, -6]

La liste L\_comm obtenue est la suivante : [-3, 3, 4, 5]

***NB.*** La liste L\_comm obtenue est vide si L1 et L2 n’ont pas de valeur commune.

Bon Travail