





### **Thème A : types de base**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

### **Thème B : types construits**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

### **Thème C : traitement de données en tables**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

### **Thème D : interactions entre l'homme et la machine sur le Web**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>









#### Question A.4

La variable  $x$  contient la valeur 3, la variable  $y$  contient la variable 4.

Quelle expression s'évalue en True parmi les quatre propositions suivantes ?

#### Réponses

- A  $x == 3$  or  $y == 5$
- B  $x == 3$  and  $y == 5$
- C  $x != 3$  or  $y == 5$
- D  $y < 4$

#### Question A.5

Combien de nombres entiers positifs peut-on coder en binaire sur 4 bits ?

#### Réponses

- A 4
- B 16
- C 64
- D 256

#### Question A.6

Deux entiers positifs ont pour écriture en base 16 : A7 et 84.

Quelle est l'écriture en base 16 de leur somme ?

#### Réponses

- A 1811
- B 12B
- C 13A
- D A784

## Thème B : types construits

#### Question B.1

On définit  $L = [4, 25, 10, 9, 7, 13]$ . Quelle est la valeur de  $L[2]$  ?

#### Réponses

- A 4
- B 25
- C 10
- D 9

#### Question B.2

On exécute l'instruction suivante :

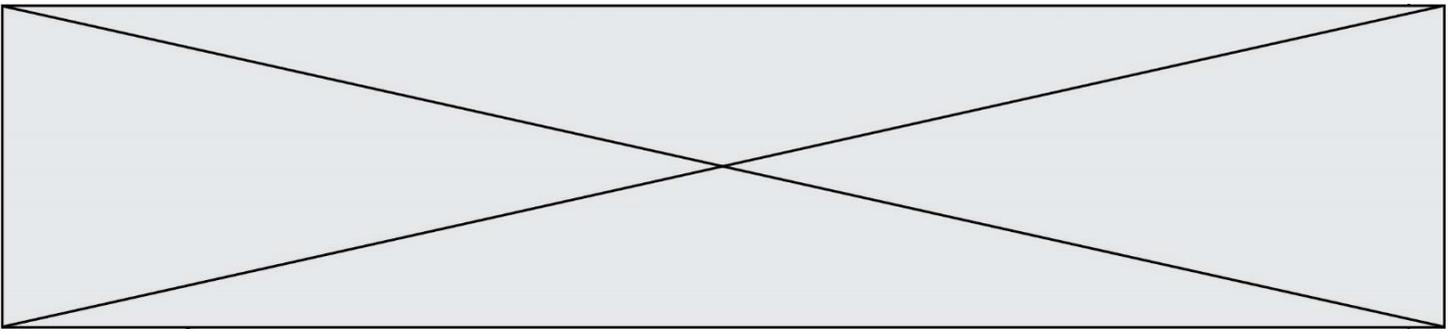
```
T = [ [12,13,14,15],  
      [24,25,26,27],  
      [35,36,49,33],  
      [61,53,55,58] ]
```

Quelle expression parmi les quatre suivantes a pour valeur 26 ?

#### Réponses

- A  $T[1][2]$
- B  $T[2][1]$
- C  $T[2][3]$
- D  $T[3][2]$





### Question B.6

Si on tape dans la console d'exécution la commande :

```
[1,4,3] + [2,4,5]
```

qu'obtient-on ?

#### Réponses

- A [3, 8, 8]
- B [19]
- C [1, 4, 3, 2, 4, 5]
- D un message d'erreur car l'addition n'est pas compatible avec les listes

## Thème C : traitement de données en tables

### Question C.1

On considère l'extraction suivante d'une base de données des départements français. Cette extraction a ensuite été sauvegardée dans un fichier texte.

```
"1","01","Ain","AIN","ain","A500"  
"2","02","Aisne","AISNE","aisne","A250"  
"3","03","Allier","ALLIER","allier","A460"  
"4","04","Alpes-de-Haute-Provence","ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE","alpes-de-haute-  
provence","A412316152"  
"5","05","Hautes-Alpes","HAUTES-ALPES","hautes-alpes","H32412"
```

Quel est le format de ce fichier ?

#### Réponses

- A YML
- B XML
- C CSV
- D JSON

### Question C.2

Laquelle de ces affirmations est vraie ?

#### Réponses

- A on ne peut accéder au contenu d'un fichier CSV que par l'intermédiaire d'un programme Python
- B CSV est un format de chiffrement des données
- C le format CSV a été conçu pour assurer la confidentialité d'une partie du code d'un programme
- D les fichiers CSV sont composés de données séparées par des caractères comme des virgules

### Question C.3

Soit le tableau défini de la manière suivante : `tableau = [[1,3,4],[2,7,8],[9,10,6],[12,11,5]]`

On souhaite accéder à la valeur 12, on écrit pour cela :

#### Réponses

- A `tableau[4][1]`
- B `tableau[1][4]`
- C `tableau[3][0]`
- D `tableau[0][3]`





#### Question C.6

Qu'est-ce que le format de fichier CSV ?

##### Réponses

- A un format de fichier mis au point par Microsoft pour Excel
- B un format de fichier pour décrire une base de données
- C un format de fichier où les données sont séparées par un caractère tel qu'une virgule
- D un format de fichier décrivant une page Web

## Thème D : interactions entre l'homme et la machine sur le Web

#### Question D.1

Quelle utilisation faut-il avoir pour garantir qu'une transmission entre un client et un serveur sera-t-elle chiffrée ?

##### Réponses

- A Lorsqu'on utilise le navigateur web Firefox
- B Lorsqu'on utilise la méthode POST
- C Lorsqu'on utilise le protocole HTTPS
- D Lorsqu'on utilise HTML et CSS

#### Question D.2

Un élève a écrit une fonction javascript qui détermine la moyenne des valeurs entrées par l'utilisateur dans un formulaire de sa page HTML.

Il place sa fonction javascript :

##### Réponses

- A entre la balise `<js>` et la balise `</js>`
- B entre la balise `<code>` et la balise `</code>`
- C entre la balise `<script>` et la balise `</script>`
- D entre la balise `<javascript>` et la balise `</javascript>`

#### Question D.3

Un internaute clique sur un lien qui envoie la requête HTTP suivante à un serveur :

`http://jaimelaneige.com/ma_planche/traitement.php?nom=Snow&prenom=Jon`

Que demande cette requête au serveur ?

##### Réponses

- A de renvoyer le fichier traitement.php en identifiant nom et prénom à Snow et Jon
- B d'exécuter le fichier traitement.php en identifiant nom et prénom à Snow et Jon
- C d'indiquer si Jon Snow a bien pris son traitement
- D de renvoyer le fichier traitement.php en affichant prénom et nom : Jon Snow

#### Question D.4

Un site internet utilise une requête HTTP avec la méthode POST pour transmettre les données d'un formulaire. Laquelle des affirmations suivantes est **incorrecte** ?

##### Réponses

- A les données envoyées ne sont pas visibles
- B il est possible de transmettre des données de type binaire
- C les données transmises sont cryptées
- D il n'y a pas de restriction de longueur pour les données transmises

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /



1.1

#### Question D.5

Quel est le protocole utilisé pour accéder à la page <https://www.domaine.gouv.fr/qcm.php?nom=Martin> ?

#### Réponses

- A HTTPS
- B HTTP
- C WWW
- D FTP

#### Question D.6

Quelle méthode d'envoi des paramètres est-il préférable d'utiliser, pour un formulaire d'une page web, destiné à demander à l'utilisateur un mot de passe pour se connecter (le protocole utilisé est HTTPS) ?

#### Réponses

- A la méthode PASSWORD
- B la méthode CRYPT
- C la méthode GET
- D la méthode POST

## Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

#### Question E.1

On a exécuté la commande `ls -l` et obtenu l'affichage suivant :

```
total 0
-rw-rw-rw- 1 etudiant etudiant 15 Jul 2 13:29 exercice
drwxrwxrwx 1 etudiant etudiant 512 Jul 2 13:37 seances
```

Que permettent d'affirmer les informations obtenues ?

#### Réponses

- A exercice et seances sont deux fichiers
- B exercice est un fichier et seances est un répertoire
- C exercice et seances sont deux répertoires
- D exercice est un répertoire et seances est un fichier

#### Question E.2

Laquelle des mémoires suivantes est volatile ?

#### Réponses

- A RAM
- B disque dur
- C ROM
- D clef USB

#### Question E.3

Quel est le rôle de l'unité arithmétique et logique dans un processeur ?

#### Réponses

- A réaliser les branchements
- B définir la base des opérations arithmétiques : binaire, octale ou hexadécimale
- C effectuer les calculs
- D gérer le contrôle interne du processeur



#### Question E.4

Que peut-on dire du système de fichiers, suite à l'exécution des commandes suivantes ?

```
% ls
entier.py flottant.py readme.md
% mkdir foo
% mv *.py foo
```

#### Réponses

- A les fichiers entier.py, flottant.py, et foo ont été déplacés dans le répertoire de l'utilisateur
- B l'utilisateur foo est propriétaire des fichiers entier.py et flottant.py
- C le répertoire foo contient le résultat de l'exécution des deux fichiers entier.py et flottant.py
- D le répertoire foo contient deux fichiers d'extension .py

#### Question E.5

Parmi les commandes suivantes, laquelle permet à n'importe quel utilisateur d'exécuter le fichier appelé jeu ?

#### Réponses

- A chmod u+x jeu
- B chmod u+rx jeu
- C chmod a+x jeu
- D chmod a-x jeu

#### Question E.6

Qu'effectue-t-on en lançant la commande suivante dans un terminal Linux :

```
cp /etc/professeur/fichier.conf /home/nsi/fichier.conf
```

#### Réponses

- A un déplacement de fichier
- B une copie de fichier
- C un renommage de fichier
- D un changement de répertoire

## Thème F : langages et programmation

#### Question F.1

Quelle est la valeur de la variable x à la fin de l'exécution du script suivant :

```
def f(x):
    x = x + 1
    return x + 1
```

```
x = 0
f(x+1)
```

#### Réponses

- A 0
- B 1
- C 2
- D 3





### Question F.5

Karine écrit une bibliothèque Python, nommée `GeomPlan`, de géométrie plane dont voici un extrait :

```
import math

def aireDisque(R):
    return math.pi * R**2
```

Gilles utilise cette bibliothèque pour calculer l'aire d'un disque de rayon 8. Laquelle des instructions suivantes renvoie un message d'erreur ?

#### Réponses

- A `import GeomPlan`  
`GeomPlan.aireDisque(8)`
- B `import GeomPlan`  
`aireDisque(8)`
- C `from GeomPlan import *`  
`aireDisque(8)`
- D `from GeomPlan import aireDisque`  
`aireDisque(8)`

### Question F.6

On exécute le code suivant :

```
def essai():
    a = 2
    b = 3
    c = 4
    return a
    return b
    return c
```

```
t = essai()
```

Quelle est la valeur de `t` après l'exécution de ce code ?

#### Réponses

- A 2
- B 3
- C 4
- D (2,3,4)

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

## Thème G : algorithmique

### Question G.1

La fonction maximum doit renvoyer la valeur maximale d'un tableau de nombres. Par quoi doit-on remplacer les pointillés pour qu'elle donne le résultat attendu ?

```
def maximum(T):  
    maxi = T[0]  
    for i in range(len(T)):  
        .... T[i] > maxi:  
        .....  
    return maxi
```

### Réponses

- A if puis, sur la ligne suivante,  $\text{maxi} = T[i]$
- B while puis, sur la ligne suivante,  $\text{maxi} = T[i]$
- C if puis, sur la ligne suivante,  $\text{maxi} = \text{maxi} + 1$
- D while puis, sur la ligne suivante,  $\text{maxi} = \text{maxi} + 1$

### Question G.2

On définit une fonction de recherche dichotomique de l'indice d'un élément  $x$  à l'intérieur d'une liste triée de la façon suivante:

```
def recherchee(x, liste_triee):  
    a = 0  
    b = len(liste_triee)-1  
    while a < b:  
        m = (a + b)//2  
        if liste_triee[m] == x:  
            return m  
        elif liste_triee[m] > x:  
            b = m - 1  
        else:  
            .....  
    return a
```

Par quoi faut-il remplacer la ligne pointillée pour répondre à l'objectif ?

### Réponses

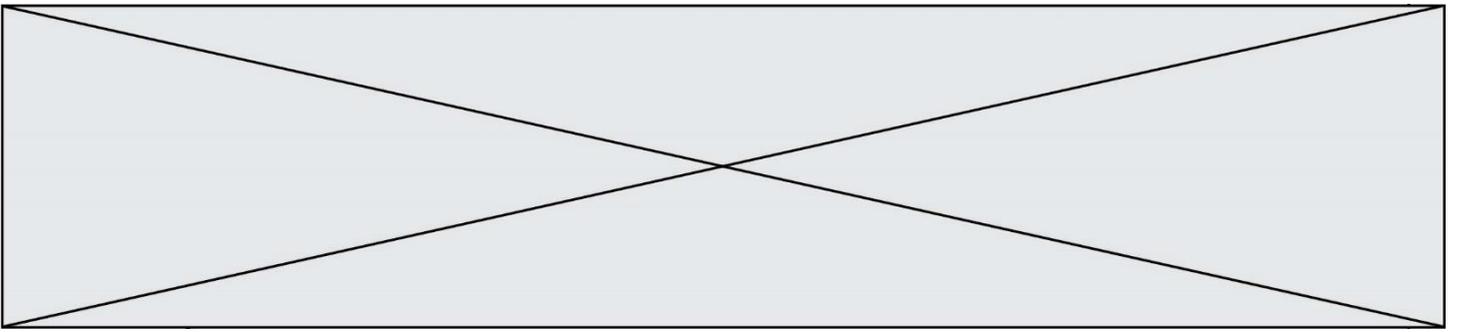
- A  $a = m + 1$
- B  $a = m - 1$
- C  $a = b$
- D  $a = b - m$

### Question G.3

Soit  $L$  une liste de  $n$  nombres réels ( $n$  entier naturel non nul). On considère l'algorithme suivant, en langage Python, calculant la moyenne des éléments de  $L$ .

```
M = 0  
for k in range(n):  
    M = M + L[k]  
M = M/n
```

Si le nombre  $n$  de données double alors le temps d'exécution de ce script :



### Réponses

- A reste le même
- B double aussi
- C est multiplié par  $n$
- D est multiplié par 4

### Question G.4

La fonction suivante doit calculer le produit de tous les éléments de la liste passée en paramètre. Avec quelles expressions doit-on la compléter pour que cette fonction soit correcte ?

```
def produit (L):  
    p = ...  
    for elt in L:  
        .....  
    return p
```

### Réponses

- A 1 puis  $p = p * elt$
- B 0 puis  $p = p * elt$
- C 1 puis  $p = elt$
- D 0 puis  $p = elt$

### Question G.5

On dispose de sacs de jetons portant les nombres 10, 5, 3 et 1.

On veut obtenir un total de 21 en utilisant ces jetons.

Si on utilise le principe de l'algorithme glouton, quelle addition va-t-on réaliser pour obtenir ce total de 21 ?

### Réponses

- A  $5 + 5 + 5 + 5 + 1$
- B  $10 + 5 + 3 + 3$
- C  $10 + 5 + 5 + 1$
- D  $10 + 10 + 1$

### Question G.6

```
def traitement(tableau):  
    r = 0  
    for i in range(1, len(tableau)):  
        if tableau[i] > tableau[r]:  
            r = i  
    return r
```

Cette fonction dont le paramètre est un tableau de nombres renvoie :

### Réponses

- A la somme des éléments du tableau passé en paramètre
- B la moyenne des éléments du tableau passé en paramètre
- C l'élément le plus grand du tableau passé en paramètre
- D l'indice (ou index) du plusgrand élément du tableau passé en paramètre