





### **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.5**

Sur une page web qui s'affiche sur notre navigateur on peut lire : « En conséquence, l'Assemblée Nationale reconnaît et déclare, en présence [...] »

Quelle peut être la cause des affichages étranges de cette page ?

**Réponses**

- A l'encodage des caractères n'est pas celui attendu par le navigateur
- B le texte original est en japonais
- C la taille des caractères n'est pas celui attendu par le navigateur
- D la connexion à Internet présente des coupures

**Question A.6**

Quel est le nombre minimal de bits nécessaire pour représenter l'entier positif 79 en binaire ?

**Réponses**

- A 2
- B 6
- C 7
- D 8

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 B : types construits

### Question B.1

On considère la liste de listes suivante :

```
tictactoe = [ ['X', 'O', 'O'],  
             ['O', 'O', 'O'],  
             ['O', 'O', 'X'] ]
```

Quelle instruction permet d'obtenir une diagonale de 'X' ?

#### Réponses

- A `tictactoe[3] = 'X'`
- B `tictactoe[4] = 'X'`
- C `tictactoe[1][1] = 'X'`
- D `tictactoe[2][2] = 'X'`

### Question B.2

Quel est le type de l'expression `f(4)` si la fonction `f` est définie par :

```
def f(x):  
    return (x, x**2)
```

#### Réponses

- A un entier
- B un flottant
- C une liste
- D un tuple

### Question B.3

Considérons le dictionnaire suivant :

```
resultats = {'Paul':5 , 'Amina':1 , 'Léon' : 9 , 'Benoit':3}
```

Quelle affirmation est correcte ?

#### Réponses

- A `resultats['Amina']` vaut 1
- B `resultats[1]` vaut 'Amina'
- C 'Paul' est une valeur de ce dictionnaire
- D 9 est une clé de ce dictionnaire

### Question B.4

Laquelle des expressions suivantes a-t-elle pour valeur la liste des carrés des premiers entiers qui ne sont **pas** multiples de 5 ?

#### Réponses

- A `[x*x for x in range (11) if x//5 != 0]`
- B `[x*x if x%5 != 0 for x in range (11)]`
- C `[x*x if x//5 != 0 for x in range (11)]`
- D `[x*x for x in range (11) if x%5 != 0]`



**Question B.5**

On définit ainsi le tableau `t = [[1,5,7], [8,4,2], [3,9,6]]`

Quel jeu d'indices permet d'obtenir l'élément "9" de ce tableau ?

**Réponses**

- A `t[3][2]`
- B `t[2][3]`
- C `t[1][2]`
- D `t[2][1]`

**Question B.6**

On définit :

```
resultat = [ i*2 for i in range(10) ]
```

Quelle est la valeur de `resultat` ?

**Réponses**

- A `[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]`
- B `[0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18]`
- C `[0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20]`
- D `[2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18]`







### Question C.3

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

```
table = [[1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]
table [1][2] = 5
```

#### Réponses

- A `[[1, 5, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]`
- B `[[1, 2, 3], [5, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]`
- C `[[1, 2, 3], [1, 2, 5], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]`
- D `[[1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 5, 3]]`

### Question C.4

Qu'est-ce que le CSV ?

#### Réponses

- A Un langage de programmation
- B Un format de fichier permettant de stocker de l'information
- C Un algorithme permettant de rechercher une information dans un fichier
- D Un format de fichier permettant de définir le style d'une page web

### Question C.5

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

On a défini deux tables de données :

```
data1 = [('Bruce', 'wayne'), ('Chuck', 'Norris'), ('Bruce', 'Lee'), ('Clark', 'Kent')]
data2 = [('Diana', 'Prince'), ('Chuck', 'Norris'), ('Peter', 'Parker')]
```

Quelle instruction permet de construire une table `data` regroupant l'ensemble des informations de `data1` et `data2` ?

#### Réponses

- A `data = data1 + data2`
- B `data == data1 + data2`
- C `data = [element for element in data1 or data2]`
- D `data = [data1] + [data2]`





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.6

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

[http://jaime.laneige.com/ma\\_planche/traitement.php?nom=Snow&prenom=Jon](http://jaime.laneige.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`



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

### Question E.1

Parmi les dispositifs d'entrée et de sortie suivants, lequel est uniquement un capteur ?

#### Réponses

- A la diode
- B l'écran tactile
- C le thermomètre
- D le moteur pas à pas

### Question E.2

Quel matériel permet d'interconnecter des **ordinateurs** entre eux :

#### Réponses

- A un routeur
- B un commutateur (ou *switch*)
- C un interconnecteur
- D un serveur

### Question E.3

Dans l'architecture générale de Von Neumann, la partie qui a pour rôle d'effectuer les opérations de base est :

#### Réponses

- A l'unité de contrôle
- B la mémoire
- C l'unité arithmétique et logique
- D les dispositifs d'entrée-sortie

### Question E.4

Quel composant électronique, inventé vers le milieu du 20<sup>e</sup> siècle, a permis le développement des ordinateurs actuels ?

#### Réponses

- A le condensateur
- B la résistance
- C le transistor
- D la diode

### Question E.5

Quelle commande permet de connaître le répertoire courant ?

#### Réponses

- A cd
- B ls
- C pwd
- D chmod

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 E.6

Dans le protocole de communication IP :

#### Réponses

- A Les données sont envoyées en une seule partie.
- B Les données sont envoyées en plusieurs parties qui suivent le même itinéraire au sein du réseau.
- C Les données sont envoyées en plusieurs parties qui suivent des itinéraires différents au sein du réseau et arrivent à destination en respectant l'ordre de leur envoi.
- D Les données sont envoyées en plusieurs parties qui suivent des itinéraires différents au sein du réseau et arrivent à destination dans un ordre quelconque.



## Thème F : langages et programmation

### Question F.1

On exécute le script suivant :

```
resultat = [0] * 7
```

Que contient la variable resultat après son exécution ?

### Réponses

- A 0
- B [0]
- C [[0], [0], [0], [0], [0], [0], [0]]
- D [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]

### Question F.2

Quelle est la valeur de la variable b à la fin de l'exécution du script suivant ?

```
a = 3
b = 6
if a > 5 or b != 3:
    b = 4
else:
    b = 2
```

### Réponses

- A 2
- B 4
- C 5
- D 6

### Question F.3

On définit la fonction f suivante qui prend en argument une liste t d'entiers :

```
def f(t):
    n = len(t)
    for i in range(n-1):
        for j in range(i+1,n):
            if t[i] == t[j]:
                return True
    return False
```

Pour quelle valeur de t, f(t) vaut-elle True ?

### Réponses

- A [[2,3], [3,4], [4,5], [2,3]]
- B [[2,2], [3,4], [4,5], [2,3]]
- C [[2,3], [3,2], [4,5], [5,4]]
- D [[3,3], [4,4], [5,5], [6,6]]







## Thème G : algorithmique

### Question G.1

On dispose d'une fonction moyenne qui calcule la moyenne d'une liste de nombres et on écrit la fonction suivante :

```
def centrage(L, a):  
    for i in range(0, len(L)):  
        L[i] = L[i] - a  
    return L
```

Pour la liste L1 = [5, 3, 1], quelle est la valeur de centrage(L1, moyenne(L1)) ?

#### Réponses

- A [5.0, 3.0, 1.0]
- B [3.0, 3.0, 3.0]
- C [2.0, 0.0, -2.0]
- D [2.0, 1.0, -0.3333333]

### Question G.2

La fonction ci-dessous compte le nombre d'occurrences d'un élément x dans une liste L :

```
def compteur(L, x):  
    n = 0  
    for item in L:  
        if item == x:  
            n = n + 1  
    return n
```

Comment évolue le temps d'exécution d'un appel de cette fonction si on prend comme argument une liste deux fois plus grande ?

#### Réponses

- A c'est le même temps d'exécution
- B le temps d'exécution est à peu près doublé
- C le temps d'exécution est à peu près quadruplé
- D impossible de le prévoir, cela dépend aussi de l'argument x

### Question G.3

Un algorithme de recherche dichotomique sur un tableau trié de mille entiers s'exécute en 50 millisecondes. Quelle est la durée approximative de son exécution sur un tableau trié d'un million d'entiers ?

#### Réponses

- A la même durée : environ 50 millisecondes
- B une durée environ dix fois plus longue : environ une demi-seconde
- C une durée environ mille fois plus longue : environ 50 secondes
- D une durée qui dépasserait l'année, car la complexité de l'algorithme est exponentielle

