





### **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"/>





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 :  /  /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

## Thème A : types de base

### Question A.1

Quel est le plus grand entier positif que l'on peut coder sur un mot de 16 bits ?

#### Réponses

- A  $2^{15} - 1 = 32767$
- B  $2^{15} = 32768$
- C  $2^{16} - 1 = 65535$
- D  $2^{16} = 65536$

### Question A.2

Quelle est, en écriture décimale, la somme d'entiers dont l'écriture en base 16 (hexadécimale) est  $2A + 2$  ?

#### Réponses

- A 22
- B 31
- C 49
- D 44

### Question A.3

Quelle est l'écriture décimale de l'entier positif dont l'écriture binaire est 00101001 ?

#### Réponses

- A 25
- B 41
- C 81
- D 101001

### Question A.4

Le résultat de l'addition en binaire  $101001 + 101$  est égal au nombre binaire :

#### Réponses

- A 101102
- B 010101
- C 101110
- D 110000

### Question A.5

Parmi les caractères ci-dessous, lequel ne fait pas partie du code ASCII ?

#### Réponses

- A a
- B B
- C @
- D é



**Question A.6**

La couleur « bleu roi » a pour code RGB (65,105,225), sa représentation en hexadécimal est :

**Réponses**

- A #2852C2
- B #4169E1
- C #33A5C61
- D #C3T622





**Question B.5**

Considérons le tableau suivant :

```
tableau = [ [i+2*j for j in range(4)] for i in range(4)]
```

Quelle est la valeur de l'expression `tableau[1]` ?

**Réponses**

- A [0,1,2,3]
- B [1,2,3,4]
- C [0,2,4,6]
- D [1,3,5,7]

**Question B.6**

On exécute le code suivant :

```
A = [ [1,2,3], [4,5,6], [7,8,9] ]  
B = [ [0,0,0], [0,0,0], [0,0,0] ]  
for i in range(3):  
    for j in range(3):  
        B[i][j] = A[j][i]
```

Que vaut B à la fin de l'exécution ?

**Réponses**

- A rien du tout, le programme déclenche une erreur d'exécution
- B [ [3,2,1], [6,5,4], [9,8,7] ]
- C [ [1,4,7], [2,5,8], [3,6,9] ]
- D [ [7,8,9], [4,5,6], [1,2,3] ]





#### Question C.4

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

#### Question C.5

L'entier positif dont l'écriture binaire est 0011 1011 se représente en hexadécimal (base 16) par :

#### Réponses

- A 32
- B 33
- C 3B
- D B3

#### Question C.6

On définit :

```
contacts = { 'Toto': 'toto@nsi.fr', 'Chloé': 'chloe@nsi.com',  
            'Paul': 'paul@nsi.net', 'Clémence': 'clemence@nsi.org' }
```

Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ?

#### Réponses

- A 'Chloé' est une **valeur** de la variable contacts
- B 'Chloé' est une **clé** de la variable contacts
- C 'Chloé' est un **attribut** de la variable contacts
- D 'Chloé' est un **champ** de la variable contacts

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

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

### Question D.1

Charles veut accéder à son forum favori. Il saisit son adresse (URL) sur son navigateur Web, qui lui affiche une erreur 404.

Quelle cas de figure **n'explique pas** sa situation ?

#### Réponses

- A une mise à jour du serveur qui héberge le forum
- B une erreur de saisie de sa part
- C une panne de sa connexion internet
- D un changement de titre du forum qu'il veut consulter

### Question D.2

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

`http://jaime1aneige.com/ma_p1anche/traitement.php?nom=Snow&prenom=Jon`

Quelle est l'adresse du serveur ?

#### Réponses

- A jaime1aneige
- B jaime1aneige.com
- C jaime1aneige.com/ma\_p1anche
- D jaime1aneige.com/ma\_p1anche/traitement.php

### Question D.3

Quel langage est interprété ou exécuté côté serveur ?

#### Réponses

- A JavaScript
- B PHP
- C HTML
- D CSS

### Question D.4

Les pages HTML sont affichées par ...

#### Réponses

- A le compilateur
- B le serveur
- C l'interpréteur
- D le navigateur Web



**Question D.5**

Parmi les langages suivants, lequel est exécuté sur le serveur lors de la consultation d'une page Web ?

**Réponses**

- A JavaScript
- B HTML
- C CSS
- D PHP

**Question D.6**

Après avoir tenté d'accéder à un site, le navigateur affiche : 403 Forbidden.  
Cela signifie que :

**Réponses**

- A la connexion à Internet est défectueuse
- B le navigateur a refusé d'envoyer la requête
- C le serveur a répondu par un code d'erreur
- D le serveur n'a jamais répondu





**Question E.6**

Parmi les systèmes d'exploitation suivants, lequel est libre ?

**Réponses**

- A Mac OS
- B iOS
- C Microsoft Windows
- D GNU/Linux





#### Question F.4

Dans le programme JavaScript suivant, quelle est la notation qui délimite le bloc d'instructions exécuté à chaque passage dans la boucle `while` ?

```
i = 0
while (i < 10) {
    alert(i)
    i = i + 1
}
alert("Fin")
```

#### Réponses

- A le fait que les instructions soient encadrées entre { et }
- B le fait que les instructions soient indentées de 4 caractères comme en Python
- C le fait que les instructions suivent le mot clé `while`
- D le fait que les instructions suivent la parenthèse )

#### Question F.5

On définit la fonction :

```
def f(a,b):
    assert b!=0,'le deuxième argument est nul'
    result = a/b
    return result
```

Qu'obtient-on en exécutant la commande `r = f(4,0)` ?

#### Réponses

- A une erreur `ZeroDivisionError: division by zero` et l'arrêt de l'exécution
- B une erreur `NameError: name 'b' is not defined` et l'arrêt de l'exécution
- C une erreur `AssertionError: le deuxième argument est nul` et la variable `r` prend la valeur 0
- D une erreur `AssertionError: le deuxième argument est nul` et l'arrêt de l'exécution

#### Question F.6

On souhaite écrire une fonction qui renvoie le maximum d'une liste d'entiers :

```
def maximum(L):
    m = L[0]
    for i in range(1, len(L)):
        if .....:
            m = L[i]
    return m
```

Par quoi faut-il remplacer les pointillés pour que cette fonction produise bien le résultat attendu ?

#### Réponses

- A `i > m`
- B `L[i] > m`
- C `L[i] > L[i-1]`
- D `L[i] > L[i+1]`





### Question G.3

On considère un entier positif A.

Parmi les quatre codes suivants, il y en a un dont l'exécution ne termine pas. Lequel ?

#### Réponses

A `i = A + 1`  
`while i < A:`  
`i = i - 1`

B `i = A + 1`  
`while i < A:`  
`i = i + 1`

C `i = A - 1`  
`while i < A:`  
`i = i - 1`

D `i = A - 1`  
`while i < A:`  
`i = i + 1`

### Question G.4

On dispose en quantité illimitée de pièces de 1 euro, 2 euros et 5 euros. On veut totaliser une somme de 18 euros. Quelle est la solution donnée par l'algorithme glouton ?

#### Réponses

A [5, 5, 5, 2, 1]

B [5, 5, 5, 2, 2, 1]

C [5, 5, 2, 2, 2, 1, 1]

D [5, 2, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1]

### Question G.5

Que renvoie la fonction suivante quand on l'appelle avec un nombre entier et une liste d'entiers ?

```
def mystere(n,L):  
    for x in L:  
        if n == x:  
            return True  
    return False
```

#### Réponses

A une valeur booléenne indiquant si le nombre n est présent au moins une fois dans la liste L

B une valeur booléenne indiquant si le nombre n est présent plusieurs fois dans la liste L

C une valeur booléenne indiquant si le nombre n est le plus grand de la liste L

D une valeur booléenne indiquant si le nombre n est le plus petit de la liste L

