

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

<b>ÉVALUATION</b>
<p><b>CLASSE</b> : Première</p> <p><b>VOIE</b> : <input checked="" type="checkbox"/> Générale <input type="checkbox"/> Technologique <input type="checkbox"/> Toutes voies (LV)</p> <p><b>ENSEIGNEMENT</b> : <b>spécialité Numérique et Sciences Informatiques (NSI)</b></p> <p><b>DURÉE DE L'ÉPREUVE</b> : 02 h 00</p> <p><b>Niveaux visés (LV)</b> : LVA                      LVB</p> <p><b>Axes de programme</b> :</p> <p><b>CALCULATRICE AUTORISÉE</b> : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</p> <p><b>DICTIONNAIRE AUTORISÉ</b> :    <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.</p> <p><input type="checkbox"/> Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est nécessaire que chaque élève dispose d'une impression en couleur.</p> <p><input type="checkbox"/> Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.</p> <p><b>Nombre total de pages</b> : 16</p>

L'épreuve consiste en 42 questions, rangées en 7 thèmes.

Pour chaque question, le candidat gagne 3 points s'il choisit la bonne réponse, perd 1 point s'il choisit une réponse fautive. S'il ne répond pas ou choisit plusieurs réponses, il ne gagne ni ne perd aucun point.

Le total sur chacun des 7 thèmes est ramené à 0 s'il est négatif.

La note finale s'obtient en divisant le total des points par 6,3 et en arrondissant à l'entier supérieur.

**Le candidat indique ses réponses aux questions en pages 2 et 3.**

**Seules les pages 1 à 4 sont rendues par le candidat à la fin de l'épreuve, pour être numérisées.**

Les questions figurent sur les pages suivantes.



### **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.6

Choisir une expression booléenne pour la variable S qui satisfait la table de vérité suivante.

A	B	S
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

#### Réponses

- A A ou (non B)
- B (non A) ou B
- C (non A) ou (non B)
- D non (A ou B)

## Thème B : types construits

### Question B.1

Le premier élément d'une liste Python L est noté :

#### Réponses

- A L(0)
- B L(1)
- C L[0]
- D L[1]

### Question B.2

On définit ainsi une liste M :

```
M = [['A', 'B', 'C', 'D'], ['E', 'F', 'G', 'H'], ['I', 'J', 'K', 'L']]
```

Quelle expression vaut la chaîne de caractères 'H' ?

#### Réponses

- A M[1][3]
- B M[3][1]
- C M(7)
- D M(8)

### Question B.3

On s'intéresse à la valeur 14 présente dans la liste suivante:

```
L = [[1,2,3,4,5], [6,7,8,9,10], [11,12,13,14,15], [16,17,18,19,20]].
```

Quelle expression vaut 14 parmi les suivantes ?

#### Réponses

- A T[2][3]
- B T[3][4]
- C T[3][2]
- D T[4][3]





## Thème C : traitement de données en tables

### Question C.1

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.2

On définit :

```
T = [ {'fruit': 'banane', 'nombre': 25}, {'fruit': 'orange', 'nombre': 124},  
      {'fruit': 'pomme', 'nombre': 75}, {'fruit': 'kiwi', 'nombre': 51}  
    ]
```

Quelle expression a-t-elle pour valeur le nombre de pommes ?

#### Réponses

- A T[2]['nombre']
- B T[2,'nombre']
- C T[3]['nombre']
- D T[3,'nombre']

### Question C.3

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





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

### Question D.1

Quel langage est interprété ou exécuté côté serveur ?

#### Réponses

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

### Question D.2

Un élément `form` (un formulaire) d'une page HTML contient un élément `button` de type `submit`. Un clic sur ce bouton :

#### Réponses

- A envoie les données du formulaire vers la page définie par l'attribut `action` de l'élément `form`
- B efface les données entrées par l'utilisateur dans le formulaire
- C envoie les données du formulaire vers la page définie par l'attribut `method` de l'élément `form`
- D ne fait rien du tout si un script javascript n'est pas associé au bouton

### Question D.3

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

### 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

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 E.5

Quelle est l'utilité de la commande `ping` dans un réseau informatique ?

#### Réponses

- A établir un réseau privé virtuel
- B tester si la connexion peut être établie avec une machine distante
- C obtenir la route suivie par un paquet dans le réseau
- D mesurer les performances d'une machine distante

#### Question E.6

Quel est le principal rôle d'une carte mère dans un ordinateur ?

#### Réponses

- A stocker les informations en mémoire vive
- B exécuter les instructions en langage machine
- C reproduire le processeur en plusieurs exemplaires
- D connecter les différents composants de l'ordinateur

## Thème F : langages et programmation

#### Question F.1

On exécute le script suivant.

```
a = 11
for i in range(3):
    a = a * 2
    a = a - 10
```

Que contient la variable `a` à la fin de cette exécution ?

#### Réponses

- A 0
- B 14
- C 18
- D 26

#### Question F.2

On a défini une liste `L` de nombres entiers.

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

```
m = L[0]
for j in range(len(L)):
    if m < L[j]:
        m = L[j]
```

#### Réponses

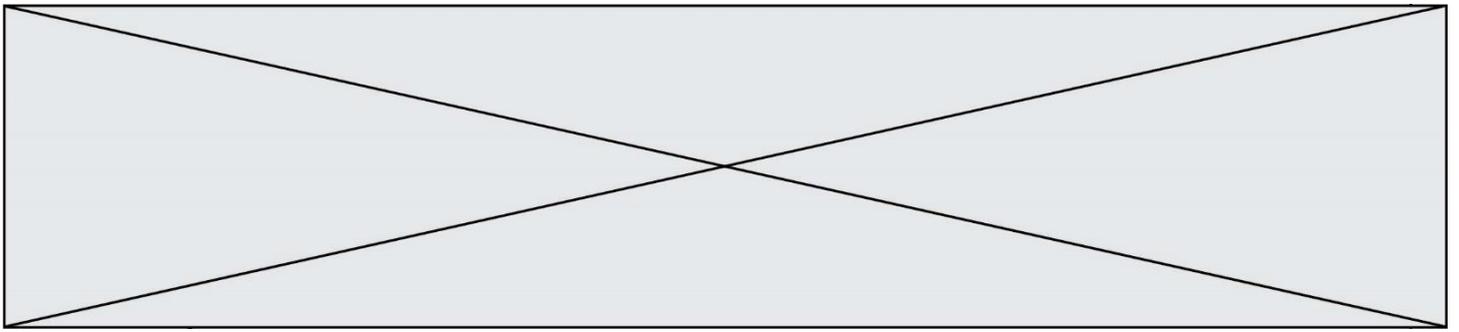
- A la moyenne de la liste `L`
- B le minimum de la liste `L`
- C le maximum de la liste `L`
- D la longueur de la liste `L`

#### Question F.3

On exécute le script suivant :

```
def calcul(a,b):
```





**Question F.6**

Remplacer les pointillés par l'expression correcte pour que la fonction suivante renvoie le plus petit écart entre deux éléments d'une liste de 10 entiers :

```
def plusPetitEcart(L):  
    m = abs(L[1] - L[0])  
    for i in range(0, 9):  
        for j in ..... :  
            ecart = abs(L[j] - L[i])  
            if ecart < m:  
                m = ecart  
    return m
```

**Réponses**

- A range(0,10)
- B range(0,i)
- C range(i,10)
- D range(i+1,10)



**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  $L$

**Question G.6**

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