

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

## ÉVALUATION COMMUNE

**CLASSE** : Première

**VOIE** :  Générale  Technologique  Toutes voies (LV)

**ENSEIGNEMENT** : spécialité Numérique et Sciences Informatiques (NSI)

**DURÉE DE L'ÉPREUVE** : 02 h 00

**Niveaux visés (LV)** : LVA LVB

**Axes de programme** :

**CALCULATRICE AUTORISÉE** :  Oui  Non

**DICTIONNAIRE AUTORISÉ** :  Oui  Non

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.

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.

Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.

**Nombre total de pages** : 16

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"/>





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 (non signé) représentable en binaire sur 2 octets (c'est-à-dire 16 bits) ?

#### Réponses

- A  $2^{15} - 1$
- B  $2^{15}$
- C  $2^{16} - 1$
- D  $2^{16}$

### Question A.2

On exécute le code suivant

```
a = 2
b = 3
c = a ** b
d = c % b
```

Quelle est la valeur de d à la fin de l'exécution ?

#### Réponses

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

### Question A.3

Combien de bits faut-il au minimum pour coder le nombre décimal 4085 ?

#### Réponses

- A 4
- B 12
- C 2042
- D 2043

### Question A.4

On rappelle que le nombre entier 12 s'écrit 1100 en base 2. Quelle est le codage en complément à 2 sur un octet du nombre entier  $-12$  ?

#### Réponses

- A -0000 1100
- B 1000 1100
- C 1111 0100
- D 1111 0011



### Question A.5

Quelle est la valeur de x à la fin de l'exécution du script Python suivant ?

```
x = 1
for i in range(10):
    x = x * 2
```

#### Réponses

- A 2
- B 1024
- C 2048
- D 20000000000

### Question A.6

Qu'est-ce qui permet de traduire un nom d'hôte en adresse IP ?

#### Réponses

- A un serveur DNS
- B un serveur DHCP
- C un pare-feu
- D un hub

## Thème B : types construits

### Question B.1

On exécute le code suivant :

```
t = [1,2,3,4,5,6,7,8,9]
v = [c for c in t if c%3 == 0]
```

Quelle est la valeur de la variable v à la fin de cette exécution ?

#### Réponses

- A 18
- B [1,4,7]
- C [3,6,9]
- D [1,2,3,4,5,6,7,8,9]

### Question B.2

On définit : T = [7\*n for n in range(10)].

Quelle est la valeur de l'expression T[7] ?

#### Réponses

- A 42
- B 49
- C 56
- D 70





## Thème C : traitement de données en tables

### Question C.1

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.2

On exécute le code suivant :

```
dict = { "alexandre" : 17, "mehdi" : 18, "jeanne" : 16,  
        "charlotte" : 19, "celina" : 18, "noé" : 19 }
```

```
def f(dic):  
    for cle, valeur in dic.items():  
        if valeur > 18:  
            return cle
```

Que renvoie l'appel f(dict) ?

#### Réponses

- A 19
- B 19,19
- C "charlotte"
- D "charlotte","noé"

### Question C.3

Quel type de fichier est le plus adapté au traitement des données ?

#### Réponses

- A PNG
- B PDF
- C CSV
- D DOC

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 C.4

Une table d'un fichier client contient le nom, le prénom et l'identifiant des clients sous la forme :

```
clients = [ ("Dupont", "Paul", 1),
           ("Durand", "Jacques", 2),
           ("Dutronic", "Jean", 3),
           ...]
```

En supposant que plusieurs clients se prénomment Jean, que vaut la liste x après l'exécution du code suivant ?

```
x = []
for i in range(len(clients)):
    if clients[i][1] == "Jean":
        x = clients[i]
```

#### Réponses

- A Une liste de tuples des noms, prénoms et numéros de tous les clients prénommés Jean
- B Une liste des numéros de tous les clients prénommés Jean
- C Un tuple avec le nom, prénom et numéro du premier client prénommé Jean
- D Un tuple avec le nom, prénom et numéro du dernier client prénommé Jean

#### Question C.5

Laquelle de ces affirmations est vraie ?

#### Réponses

- A on peut ouvrir un fichier CSV à l'aide d'un tableur
- B un fichier CSV permet de gérer l'apparence du code dans l'éditeur
- C un fichier CSV permet de gérer l'apparence d'une page HTML
- D un fichier CSV contient un programme à compiler

#### Question C.6

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

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

#### Question D.1

Quelle URL parmi les suivantes témoigne que l'échange entre le navigateur et le serveur est chiffré ?

#### Réponses

- A <http://www.mabanque.com/>
- B <http://www.mabanque.fr/>
- C <https://www.mabanque.fr/>
- D <http://secure.mabanque.fr/>

**Question D.2**

Par quoi commence l'URL d'une page Web sécurisée ?

**Réponses**

- A http
- B https
- C ftp
- D smtp

**Question D.3**

Dans une page web, on souhaite créer un bouton permettant l'appel de la fonction javascript traitement(). Quelle ligne d'instructions permettra de le faire ?

**Réponses**

- A `<button onclick = "traitement()">Cliquez ici</button>`
- B `<a href = traitement()>Cliquez ici</a>`
- C `<button>Cliquez ici</button = traitement()>`
- D `<button>Cliquez ici = traitement()</button>`

**Question D.4**

Parmi les réponses suivantes, que permet d'effectuer la méthode POST du protocole HTTP ?

**Réponses**

- A Définir le style d'une page web
- B Pirater des données bancaire
- C Envoyer une page web vers le client
- D Envoyer les données saisies dans un formulaire HTML vers un serveur

**Question D.5**

On considère l'extrait suivant d'une page web d'un site de vente en ligne.

```
<form id="fmCreerCommande" name="fmCreerCommande" action="gestion.php" method="post">
  <input type="HIDDEN" name="reference" value="F1245">
  <label for="quantite" class="dropdown">Quantité :</label>
  <select name="quantite" autocomplete="off" id="quantite" class="dropdown">
    <option value="1" selected>1</option>
    <option value="2">2</option>
    <option value="3">3</option>
  </select>
  <div id="btnMulti" class="clValidBtn">
    <input type="button" value="Ajouter" class="btn" onclick="ajouterProduit()">
  </div>
</form>
```

Quelle est la méthode utilisée pour transmettre les informations saisies dans ce formulaire ?

**Réponses**

- A La méthode HIDDEN
- B La méthode GET
- C La méthode POST
- D La méthode SELECT



**Question E.5**

Parmi ces propositions, laquelle désigne un système d'exploitation libre ?

**Réponses**

- A LibreOffice
- B Windows
- C MacOS
- D GNU-Linux

**Question E.6**

Dans la console Linux, quelle commande faut-il exécuter pour obtenir la liste des répertoires et dossiers contenus dans le répertoire courant ?

**Réponses**

- A man pwd
- B cd pwd
- C ls -l
- D man ls -l

## Thème F : langages et programmation

**Question F.1**

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.2**

On exécute le script suivant.

```
n = 6
s = 0
while n >= 0:
    s = s + n
    n = n - 1
```

Que contient la variable  $s$  à la fin de cette exécution ?

**Réponses**

- A 0
- B 6
- C 15
- D 21





### Question F.5

La fonction `ajoute(n,p)` codée ci-dessous en Python doit calculer la somme de tous les entiers compris entre `n` et `p` (`n` et `p` compris).

Par exemple, `ajoute(2,4)` doit renvoyer  $2+3+4 = 9$ .

```
def ajoute(n,p):  
    somme = 0  
    for i in range(.....): # ligne à modifier  
        somme = somme + i  
    return somme
```

Quelle est la bonne écriture de la ligne marquée à modifier ?

#### Réponses

- A `for i in range(n,1,p):`
- B `for i in range(n,p):`
- C `for i in range(n,p+1):`
- D `for i in range(n-1,p):`

### Question F.6

`T` est un tableau de nombres entiers non vide. Que représente la valeur de `s` renvoyée par cette fonction ?

```
def mystere(T):  
    s = 0  
    for k in T:  
        if k % 2 == 0:  
            s = s+k  
    return s
```

#### Réponses

- A la somme des valeurs du tableau `T`
- B la somme des valeurs positives du tableau `T`
- C la somme des valeurs impaires du tableau `T`
- D la somme des valeurs paires du tableau `T`

## Thème G : algorithmique

### Question G.1

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.5**

Quelle valeur permet de compléter l'affirmation suivante : « Le nombre d'opérations nécessaires pour rechercher un élément séquentiellement dans un tableau de longueur  $n$  est de l'ordre de ... » ?

**Réponses**

- A 1
- B  $n$
- C  $n^2$
- D  $n^3$

**Question G.6**

On définit la fonction suivante :

```
def traitement(liste) :  
    m = liste[0]  
    for i in range (len(liste)) :  
        if liste[i] > m:  
            m = liste[i]  
    return m
```

Que vaut `traitement([-2,5,6,-10,35])` ?

**Réponses**

- A None
- B -10
- C -6
- D 35