

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

ÉVALUATION
<p>CLASSE : Première</p> <p>VOIE : <input checked="" type="checkbox"/> Générale <input type="checkbox"/> Technologique <input type="checkbox"/> Toutes voies (LV)</p> <p>ENSEIGNEMENT : spécialité Numérique et Sciences Informatiques (NSI)</p> <p>DURÉE DE L'ÉPREUVE : 02 h 00</p> <p>Niveaux visés (LV) : LVA LVB</p> <p>Axes de programme :</p> <p>CALCULATRICE AUTORISÉE : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</p> <p>DICTIONNAIRE AUTORISÉ : <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>Nombre total de pages : 20</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"/>

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Grid of 20 boxes for family name

Prénom(s) :

Grid of 20 boxes for first name(s)

N° candidat :

Grid of 10 boxes for candidate number

N° d'inscription :

Grid of 4 boxes for registration number

(Les numéros figurent sur la convocation.)



Né(e) le :

Grid for birth date (DD/MM/AAAA)

Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Réponse à la question 1 A B C D

Réponse à la question 2 A B C D

Réponse à la question 3 A B C D

Réponse à la question 4 A B C D

Réponse à la question 5 A B C D

Réponse à la question 6 A B C D

Thème F : langages et programmation

Réponse à la question 1 A B C D

Réponse à la question 2 A B C D

Réponse à la question 3 A B C D

Réponse à la question 4 A B C D

Réponse à la question 5 A B C D

Réponse à la question 6 A B C D

Thème G : algorithmique

Réponse à la question 1 A B C D

Réponse à la question 2 A B C D

Réponse à la question 3 A B C D

Réponse à la question 4 A B C D

Réponse à la question 5 A B C D

Réponse à la question 6 A B C D



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 : / /

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Thème A : types de base

Question A.1

Quel est le résultat de l'addition binaire $0010\ 0110 + 1000\ 1110$?

Réponses

- A 1010 1110
- B 0000 0110
- C 1011 0100
- D 0101 0001

Question A.2

Olivier visite son site préféré pour relire le programme de NSI.

Il devrait lire le texte ci-dessous :

L'enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques du cycle terminal de la voie générale vise l'appropriation des fondements de l'informatique pour préparer les élèves à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, en les formant à la pratique d'une démarche scientifique et en développant leur appétence pour des activités de recherche.

Le paramétrage de son navigateur lui donne l'affichage ci-dessous :

L'enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques du cycle terminal de la voie générale vise l'appropriation des fondements de l'informatique pour préparer les élèves à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, en les formant à la pratique d'une démarche scientifique et en développant leur appétence pour des activités de recherche.

Quel type d'encodage Olivier doit-il choisir dans les paramètres de son navigateur pour afficher correctement le texte ?

Réponses

- A ANSI
- B LATIN-1
- C UTF-8
- D ASCII

Question A.3

Quel est le résultat de l'addition binaire $0100\ 1110 + 0110\ 1101$?

Réponses

- A 0101 1011
- B 1010 1101
- C 1011 0110
- D 1011 1011



Question A.4

n est un entier dont la représentation en base 2 est : 100 1011.

Laquelle de ces affirmations est vraie ?

Réponses

- A n est un entier pair plus grand que 128
- B n est un entier impair plus grand que 128
- C n est un entier pair plus petit que 128
- D n est un entier impair plus petit que 128

Question A.5

Quel est l'entier codé sur 4 bits en complément à 2 par 1101 ?

Réponses

- A -6
- B -3
- C 13
- D 14

Question A.6

Quelle est la représentation en binaire de l'entier 64 sur un octet ?

Réponses

- A 0101 0000
- B 1100 0100
- C 0100 0000
- D 0000 1100

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 B : types construits

Question B.1

On considère deux entiers strictement positifs L et C . On note $n = L * C$ leur produit et on écrit la fonction suivante, qui construit un tableau de L lignes et C colonnes, contenant les entiers consécutifs de 0 à $n-1$:

```
def construitTable(L,C):
    t = []
    for i in range(L):
        ligne = []
        for j in range(C):
            .....
        t.append(ligne)
    return t
```

Par exemple, l'appel `construitTable(2, 3)` doit renvoyer la table :

```
[ [0, 1, 2],
  [3, 4, 5] ]
```

Que faut-il écrire à la place des points de suspension pour obtenir ce résultat ?

Réponses

- A `ligne.append(i + C*j)`
- B `ligne.append(L*i + j)`
- C `ligne.append(i + L*j)`
- D `ligne.append(C*i + j)`

Question B.2

On a défini

```
dico = { 'a': (1,2,3), 'b': (4,5,6) }
```

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

Réponses

- A 1
- B 2
- C (1,2,3)
- D cette expression est incorrecte, l'évaluer déclenche une erreur

Question B.3

De quelle expression la liste suivante est-elle la valeur ?

```
[[0, 0, 0, 0], [1, 1, 1, 1], [2, 2, 2, 2]]
```

Réponses

- A `[[i] * 4 for i in range(4)]`
- B `[[i] * 3 for i in range(4)]`
- C `[[i] * 4 for i in range(3)]`
- D `[[i] * 3 for i in range(3)]`



Question B.4

On crée la liste suivante :

```
t = [ [1,2,3,4], [5,6,7,8], [9,10,11,12] ]
```

Que vaut `t[1][2]` :

Réponses

- A 2
- B 7
- C 10
- D on obtient un message d'erreur "indexError : list index out of range"

Question B.5

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

On définit `L = [[1,2,3,4,5], [6,7,8,9,10], [11,12,13,14,15]]`. Quelle est la valeur de `L[0][2]` ?

Réponses

- A 2
- B 3
- C 11
- D 12

Modèle CCYC : ©DNE																				
Nom de famille (naissance) : <small>(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)</small>																				
Prénom(s) :																				
N° candidat :											N° d'inscription :									
 <small>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</small>	<small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small>																			
Né(e) le :			/			/														

1.1

Thème C : traitement de données en tables

Question C.1

Par quelle expression remplacer les pointillés dans le programme Python suivant, pour que son exécution affiche le numéro de Dupond ?

```

repertoire = [{'nom': 'Dupont', 'tel': '5234'},
               {'nom': 'Tourneso', 'tel': '5248'}, {'nom': 'Dupond',
               'tel': '3452'}]
for i in range(len(repertoire)):
    if .....:
        print(repertoire[i]['tel'])
  
```

Réponses

- A nom == 'Dupond'
- B repertoire['nom'] == 'Dupond'
- C repertoire[i] == 'Dupond'
- D repertoire[i]['nom'] == 'Dupond'

Question C.2

Un fichier CSV ...

Réponses

- A ne peut être lu que par un tableur
- B est l'unique format utilisé pour construire une base de données
- C est un fichier texte
- D est un format propriétaire

Question C.3

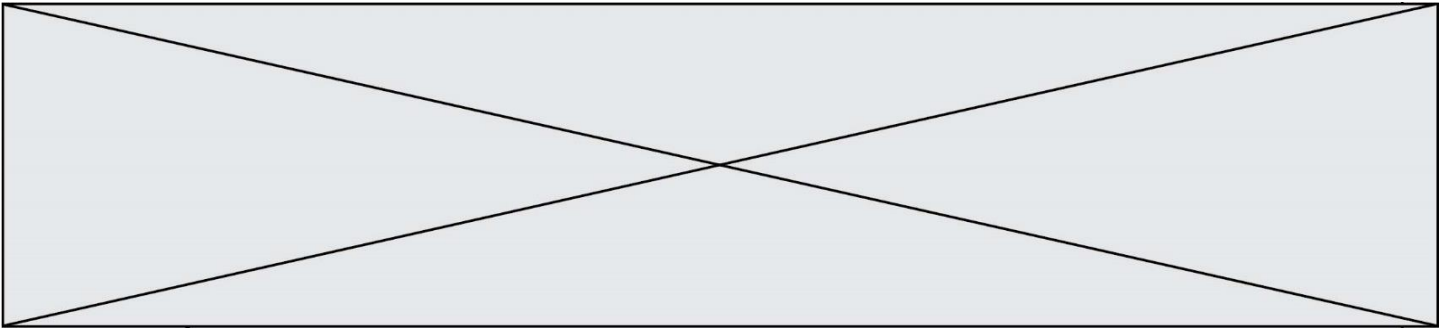
Quelle est la valeur de la variable `table` à la fin de l'exécution du script suivant :

```

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

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]`

Question C.5

On considère le code suivant :

```
def clearfield(f):  
    for i in range(len(f)):  
        fiche[i]['code'] = None  
    return f  
  
fiche = [{"nom": "pierre", "note": 5.99, "code": 125},  
         {"nom": "pol", "note": 2.99, "code": 82},  
         {"nom": "jack", "note": 7.99, "code": 135} ]
```

Que renvoie `clearfield(fiche)` ?

Réponses

- A `[{"nom": "pierre", "note": 5.99, "code": 125},
 {"nom": "pol", "note": 2.99, "code": 82},
 {"nom": "jack", "note": 7.99, "code": 135}]`
- B `[{"nom": "pierre", "note": None, "code": 125},
 {"nom": "pol", "note": None, "code": 82},
 {"nom": "jack", "note": None, "code": 135}]`
- C `[{"nom": "pierre", "note": 5.99, "None": 125},
 {"nom": "pol", "note": 2.99, "None": 82},
 {"nom": "jack", "note": 7.99, "None": 135}]`
- D `[{"nom": "pierre", "note": 5.99, "code": None},
 {"nom": "pol", "note": 2.99, "code": None},
 {"nom": "jack", "note": 7.99, "code": None}]`

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

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

En HTML, un formulaire commence par quelle balise ?

Réponses

- A `<form>`
- B `</form>`
- C `<input type="form">`
- D `<!--form-->`

Question D.2

Saisir l'URL `http://monsite.com/monprogramme.py?id=25` dans la barre d'adresse d'un navigateur ne peut jamais permettre :

Réponses

- A d'obtenir une image
- B d'envoyer une requête GET
- C d'envoyer une requête POST
- D d'exécuter un programme Python sur le serveur

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

Quelle est la machine qui va exécuter un programme JavaScript inclus dans une page HTML ?

Réponses

- A la machine de l'utilisateur sur laquelle s'exécute le navigateur Web
- B le serveur Web sur lequel est stockée la page HTML
- C la machine de l'utilisateur ou du serveur, selon celle qui est la plus disponible
- D la machine de l'utilisateur ou du serveur, suivant la confidentialité des données manipulées

Question D.5

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

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

Quel code d'erreur renvoie un serveur Web, lorsque la ressource demandée par une requête n'existe pas ?

Réponses

- A 100
- B 200
- C 404
- D 504



Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E.1

Dans une machine sous Linux, dans le répertoire `Documents` se trouvent un répertoire `Final` ainsi qu'un répertoire `Initial` contenant deux fichiers `fichier1.txt` et `fichier2.txt`.

En étant dans le répertoire `Initial`, quel est l'effet de la commande `cp * ../Final` ?

Réponses

- A se placer dans le répertoire `Final`
- B déplacer dans le répertoire `Initial` les fichiers du répertoire `Final`
- C copier dans le répertoire `Initial` les fichiers du répertoire `Final`
- D copier dans le répertoire `Final` les fichiers du répertoire `Initial`

Question E.2

Un protocole est un ensemble de ...

Réponses

- A matériels connectés entre eux
- B serveurs et de clients connectés entre eux
- C règles qui régissent les échanges entre équipements informatiques
- D règles qui régissent les échanges entre un système d'exploitation et les applications

Question E.3

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.4

Dans un terminal Linux on écrit :

```
user@promethee:/home/user/mesVideos $ cd ../mesPhotos
```

que se passe-t-il si on appuie sur la touche entrée ?

Réponses

- A L'utilisateur sera positionné dans le répertoire `/home/user/mesPhotos`
- B Un nouveau dossier nommé `mesPhotos` sera créé dans le répertoire `/home/user`
- C L'utilisateur sera positionné dans le répertoire `/home/user/mesVideos/mesPhotos`
- D Un nouveau dossier nommé `../mesPhotos` sera créé dans le répertoire `/home/user/mesVideos`



Thème F : langages et programmation

Question F.1

On exécute le script suivant :

```
tableau1 = [1, 2, 3]
tableau2 = [4, 5, 6]
long = len(tableau1 + tableau2)
```

Quelle est la valeur de la variable `long` à la fin de cette exécution ?

Réponses

- A 1
- B 3
- C 6
- D rien, car le code engendre une erreur

Question F.2

La documentation de la bibliothèque `random` de Python précise :

```
random.randint(a, N)
Renvoie un entier aléatoire N tel que a <= N <= b. b)
```

Quelle est l'expression Python permettant de simuler le tirage d'un dé à 6 faces après avoir exécuté `import random` ?

Réponses

- A `random.randint(6)`
- B `random.randint(1,6)`
- C `random.randint(1,7)`
- D `random.randint(0,6)`

Question F.3

On exécute le script suivant :

```
def calcul(a,b):
    a = a + 2
    b = b + 5
    c = a + b
    return c
```

```
a,b = 3,5
calcul(a,b)
```

À la fin de cette exécution :

Réponses

- A a vaut 3, b vaut 5 et c vaut 15
- B a vaut 3, b vaut 5 et c n'est pas défini
- C a vaut 5, b vaut 10 et c vaut 15
- D a vaut 5, b vaut 10 et c n'est pas défini

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Question F.4

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.5

La fonction `maxi` ci-dessous a pour but de renvoyer la valeur maximale présente dans la liste qui lui est passée en argument.

```
def maxi(L):  
    dernier_indice = len(L) - 1  
    valeur_max = L[0]  
    for i in range(1,dernier_indice):  
        if L[i] > valeur_max:  
            valeur_max = liste[i]  
    return valeur_max
```

Cette fonction a été mal programmée. On souhaite réaliser un test pour le démontrer.

Parmi les propositions suivantes, laquelle mettra la fonction `maxi` en défaut ?

Réponses

- A `maxi([1, 2, 3, 4])`
- B `maxi([4, 3, 2, 1])`
- C `maxi([1, 3, 3, 2])`
- D `maxi([1, 1, 1, 1])`

Question F.6

On considère l'instruction suivante :

```
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]



Thème G : algorithmique

Question G.1

On exécute le script suivant :

```
liste = [4,8,12,6,2]

def permute(L):
    for k in range(len(L)-1):
        if L[k] > L[k+1]:
            L[k],L[k+1] = L[k+1],L[k]

permute(liste)
```

Quelle est la valeur de `liste` à la fin de l'exécution du script ?

Réponses

- A [2, 4, 8, 6, 12]
- B [2, 4, 6, 8, 12]
- C [4, 8, 6, 2, 12]
- D [12, 8, 6, 4, 2]

Question G.2

On considère la fonction suivante :

```
def f(T,i):
    indice = i
    m = T[i]
    for k in range(i+1, len(T)):
        if T[k] < m:
            indice = k
            m = T[k]
    return indice
```

Quelle est la valeur de `f([7, 3, 1, 8, 19, 9, 3, 5], 0)` ?

Réponses

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

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Question G.3

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.4

On considère la fonction suivante :

```
def comptage(phrase,lettre):
    i = 0
    for j in phrase:
        if j == lettre:
            i = i+1
    return i
```

Que renvoie l'appel `comptage("Vive l'informatique","e")` ?

Réponses

- A 0
- B 2
- C 19
- D 'e'

Question G.5

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.6

En utilisant une recherche dichotomique, combien faut-il de comparaisons pour trouver une valeur dans un tableau trié de 1000 nombres ?

Réponses

- A 3
- B 10
- C 1000
- D 1024