









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

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 F : langages et programmation**

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 G : algorithmique**

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 :  /  /



1.1

## Thème A : types de base

### Question A 1

Quelle est l'écriture décimale de l'entier  $n$  dont l'écriture hexadécimale est 7A ?

#### Réponses

- A 70
- B 77
- C 98
- D 122

### Question A 2

Un nombre entier signé est codé en complément à deux sur 8 bits par : 0111 0101.

Que peut-on dire ?

#### Réponses

- A c'est un nombre positif
- B c'est un nombre négatif
- C c'est un nombre pair
- D 7 bits auraient suffi à représenter cet entier signé en complément à deux

### Question A 3

Quelle est la représentation binaire en complément à deux sur huit bits du nombre  $-3$  ?

#### Réponses

- A 1000 0011
- B 1111 1100
- C 1111 1101
- D 1 0000 0011

### Question A 4

Combien de valeurs entières positives ou nulles un octet peut-il représenter ?

#### Réponses

- A 2
- B 8
- C 16
- D 256

### Question A 5



Quel est un avantage du codage UTF8 par rapport au codage ASCII ?

**Réponses**

- A il permet de coder un caractère sur un octet au lieu de deux
- B il permet de coder les majuscules
- C il permet de coder tous les caractères
- D il permet de coder différentes polices de caractères

**Question A 6**

Soient  $P$  et  $Q$  deux formules logiques telles que  $P$  est vraie et  $Q$  est fausse.  
Quelle est la valeur de l'expression  $(P \text{ ET } Q) \text{ OU } (\text{NON}(P) \text{ OU } Q)$  ?

**Réponses**

- A vraie
- B fausse
- C ni vraie, ni fausse
- D vraie et fausse en même temps

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 la fonction définie par :

```
def f(a,b):
    c = []
    for i in range(min(len(a),len(b))):
        if a[i] < b[i]:
            c.append(a[i])
        else:
            c.append(b[i])
    return c
```

Quelle est la valeur de c à la fin de l'exécution des lignes de code suivantes ?

```
a = [2, 4, 8, 19]
b = [1, 5, 7, 11, 12, 13]
c = f(a,b)
```

### Réponses

- A [1, 2, 4, 5]
- B [1, 4, 7, 11]
- C [1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12]
- D [2, 4, 1, 5]

### Question B 2

On considère le script suivant :

```
billes = {'vert': 6, 'rouge': 15, 'bleu': 11, 'jaune': 2, 'orange': 17 }
total = 0
for n in billes.XXXXXXX():
    total = total + n
```

Par quoi faut-il remplacer XXXXXXX dans ce script pour qu'à la fin de son exécution la variable total contienne le nombre total de billes ?

### Réponses

- A keys
- B values
- C items
- D numbers

### Question B 3

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 B 4**

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

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

**Réponses**

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

**Question B 5**

On définit la fonction suivante :

```
def f(x, y):  
    if x > y:  
        return y, x  
    else:  
        return x, y
```

Quelle est la valeur renvoyée par l'appel  $f(42, 21)$  ?

**Réponses**

- A (21, 42)
- B (21, 21)
- C (42, 21)
- D (42, 42)

**Question B 6**

L est une liste d'entiers.

On définit la fonction suivante :

```
def f(L):  
    m = L[0]  
    for x in L:  
        if x > m:  
            m = x  
    return m
```

Que calcule cette fonction ?

**Réponses**

- A le maximum de la liste L passée en argument
- B le minimum de la liste L passée en argument
- C le premier terme de la liste L passée en argument
- D le dernier terme de la liste L passée en argument



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 C : traitement de données en tables

### Question C 1

Un centre de loisirs propose deux activités payantes : la piscine et le golf.

Le tableau P fournit la liste des entrées à la piscine pour chaque mois, le tableau G fournit la liste correspondant au golf.

```
P = [ ['janv', 3416], ['fev', 4025], ['mars', 4306], ['avr', 5507],
      ['mai', 6100], ['juin', 1425], ['juil', 2335], ['aout', 2864],
      ['sept', 1236], ['oct', 5015], ['nov', 2230], ['dec', 1776]]
```

```
G = [ ['janv', 1429], ['fev', 2189], ['mars', 2065], ['avr', 2512],
      ['mai', 3219], ['juin', 730], ['juil', 1144], ['aout', 1429],
      ['sept', 638], ['oct', 2515], ['nov', 1126], ['dec', 899]]
```

On souhaite construire une table T qui fournit une liste analogue où figure le total des entrées à la piscine et au golf pour chaque mois. Par quoi faut-il remplacer la ligne en pointillés du code suivant ?

```
T = []
for i in range(12):
    .....
```

### Réponses

- A T.append([P[i][0], P[i][1] + G[i][1]])
- B T.append([P[i][1], P[i][2] + G[i][2]])
- C T.append([P[i][0], P[i][0] + G[i][0]])
- D T.append([P[i][1], P[i][1] + G[i][1]])

### Question C 2

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 3

On a défini :

```
mendeleiev = [['H', '.', '.', '.', '.', '.', '.', '.', 'He'],
              ['Li', 'Be', 'B', 'C', 'N', 'O', 'F', 'Ne'],
              ['Na', 'Mg', 'Al', 'Si', 'P', 'S', 'Cl', 'Ar']]
```

Une erreur s'est glissée dans le tableau, car le symbole du Fluor est F et non Fl. Quelle instruction permet de rectifier ce tableau ?

### Réponses

- A mendeleiev.append('F')
- B mendeleiev[1][6] = 'F'
- C mendeleiev[6][1] = 'F'
- D mendeleiev[-1][-1] = 'F'

### Question C 4



Les données clients d'une entreprise sont stockées dans un fichier csv. Afin de les importer, on effectue une lecture séquentielle de ce fichier ligne par ligne. On affecte à la variable `ligne` le contenu d'une ligne de ce fichier. La fonction `split()` découpe un str en utilisant un motif de séparation, et produit une liste de str.

La variable `c` est alors définie ainsi :

```
ligne = "dupont;arnaud;245862;france"  
c = ligne.split(';')
```

Que contient cette variable `c` ?

**Réponses**

- A "dupontarnaud245862france"
- B ["dupont", "arnaud", "245862", "france"]
- C 3
- D "dupont"

**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 :

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

Quelle expression a pour valeur le nombre de pommes ?

**Réponses**

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

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

### Question D 1

Lors de la consultation d'une page HTML, contenant un bouton dans lequel on ajoute l'attribut suivant, que se passe-t-il quand on clique sur ce bouton ?

```
<button onclick="this.style.color='red'">
```

#### Réponses

- A le pointeur de souris devient rouge lorsqu'il arrive sur le bouton
- B le texte du bouton devient rouge
- C le texte du bouton est remplacé par le mot "red"
- D le texte de la page passe en rouge

### 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

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 4

Quelle méthode est utilisée via une requête HTTP pour envoyer une image via un formulaire HTML ?

#### Réponses

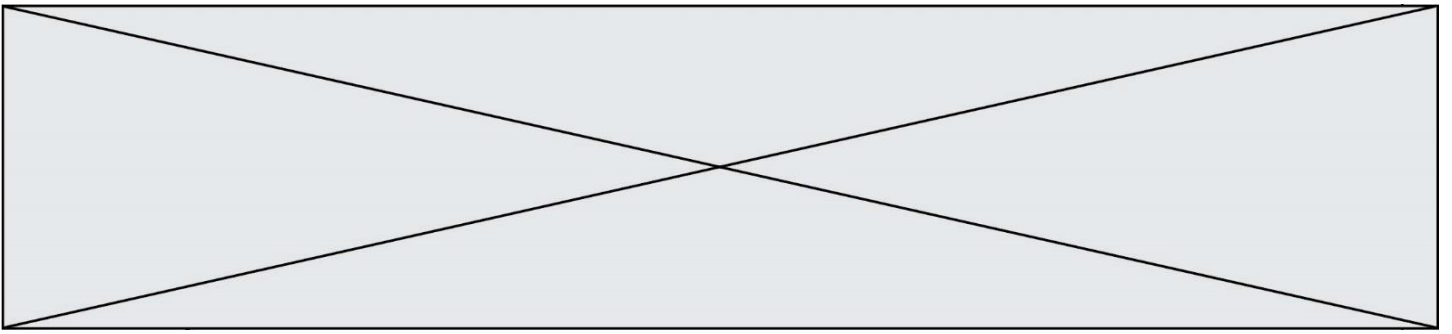
- A HEAD
- B PUT
- C POST
- D GET

### Question D 5

On souhaite qu'un menu apparaisse à chaque fois que l'utilisateur passe sa souris sur l'image de bannière du site. L'attribut de la balise `img` dans lequel on doit mettre un code Javascript à cet effet est :

#### Réponses

- A onclick



- B src
- C alt
- D onmouseover

**Question D 6**

Dans quelle situation peut-on garantir qu'une transmission entre un client et un serveur sera chiffrée ?

**Réponses**

- A Lorsqu'on utilise le protocole HTTP
- 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

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

### Question E 1

Lequel de ces périphériques n'est pas un périphérique d'entrée ?

#### Réponses

- A le moniteur
- B le clavier
- C la souris
- D le scanner

### Question E 2

La mémoire RAM :

#### Réponses

- A ne fonctionne qu'en mode lecture
- B ne fonctionne qu'en mode écriture
- C conserve les données en cas de coupure de l'alimentation
- D perd les données en cas de coupure de l'alimentation

### Question E 3

Que peut-on dire du système de fichiers, suite à l'exécution des commandes suivantes ?

```
% ls
entier.py flottant.py readme.md
% mkdir foo
% mv *.py foo
```

#### Réponses

- A les fichiers entier.py, flottant.py, et foo ont été déplacés dans le répertoire de l'utilisateur
- B l'utilisateur foo est propriétaire des fichiers entier.py et flottant.py
- C le répertoire foo contient le résultat de l'exécution des deux fichiers entier.py et flottant.py
- D le répertoire foo contient deux fichiers d'extension .py

### Question E 4

Pour renommer un fichier text1.txt en text1.old dans un même répertoire, quelle commande faut-il utiliser ?

#### Réponses

- A mv text1.txt ../text1.old
- B mv text1.txt text1.old
- C cp text1.txt text1.old
- D ln text1.txt text1.old

### Question E 5

Dans la console Linux, quelle commande faut-il exécuter pour obtenir la documentation sur la commande pwd ?

#### Réponses

- A man pwd
- B cd pwd



- C `mkdir pwd`
- D `ls pwd`

**Question E 6**

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 « ordinaires »
- B `exercice` est un fichier « ordinaire » et `seances` est un répertoire
- C `exercice` et `seances` sont deux répertoires
- D `exercice` est un répertoire et `seances` est un fichier « ordinaire »

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

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :

1.1

## Thème F : langages et programmation

### Question F 1

On exécute le script Python suivant :

```
def cube(a):  
    a = a*a*a  
    return a  
a = 2  
b = cube(a)
```

Que vaut le couple (a, b) à la fin de l'exécution ?

#### Réponses

- A (8, 8)
- B (8, 2)
- C (2, 2)
- D (2, 8)

### Question F 2

On définit la fonction suivante :

```
def rey(n):  
    i = 1  
    while i <= n:  
        i = 2*i  
    return i
```

Quelle valeur renvoie l'appel rey(100) ?

#### Réponses

- A 0
- B 64
- C 100
- D 128

### 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



#### Question F 4

On exécute le script suivant :

```
a = 4
b = 4
c = 4
while a < 5:
    a = a - 1
    b = b + 1
    c = c * b
```

Que peut-on dire ?

#### Réponses

- A ce programme ne termine pas
- B à la fin de l'exécution, la variable a vaut 5
- C à la fin de l'exécution, la variable b vaut 34
- D à la fin de l'exécution, la variable c vaut 42

#### Question F 5

On exécute le code suivant

```
def calculPourcentage (prix, reduction):
    assert reduction >= 0, 'la réduction doit être un nombre positif'
    assert reduction < 100, 'la réduction doit être inférieure à 100'
    assert prix > 0, 'le prix doit être un nombre strictement positif'
    remise = (reduction*prix)/100
    prix_remise = prix - remise
    return prix_remise
```

Quelle est la valeur renvoyée par l'appel calcul(30,100) ?

#### Réponses

- A AssertionError: la réduction doit être un nombre positif
- B AssertionError: la réduction doit être inférieure à 100
- C AssertionError: le prix doit être un nombre strictement positif
- D 70

#### Question F 6

Quel est le seul langage de programmation parmi les propositions suivantes ?

#### Réponses

- A HTML
- B CSS
- C C++
- D WEB







```
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 5**

La recherche dichotomique est un algorithme rapide qui permet de trouver ou non la présence d'un élément dans un tableau. Mais, pour l'utiliser, une contrainte est indispensable, laquelle ?

**Réponses**

- A le tableau ne contient que des nombres positifs
- B la longueur du tableau est une puissance de 2
- C le tableau est trié en ordre croissant
- D le tableau ne contient pas la valeur 0

**Question G 6**

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]  
    return L  
  
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]