





### **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

Dans quel système de numération 3F5 représente-t-il un nombre entier ?

#### Réponses

- A binaire (base 2)
- B octal (base 8)
- C décimal (base 10)
- D hexadécimal (base 16)

### Question A.2

Quelle est la représentation hexadécimale de l'entier qui s'écrit 0111 1100 en base 2 ?

#### Réponses

- A 7C
- B F4
- C C7
- D 47

### Question A.3

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.4

Soient  $P$  et  $Q$  deux formules logiques telles que  $P$  est vraie et  $Q$  est fausse.

Quelle est la valeur de l'expression  $(P \text{ ET } Q) \text{ OU } (NON(P) \text{ OU } Q)$  ?

#### Réponses

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

### Question A.5

Combien de bits sont nécessaires pour écrire le nombre entier 16 en base 2 ?

#### Réponses

- A 4
- B 5
- C 6
- D 7



**Question A.6**

Quelle est l'écriture en base 10 du nombre qui s'écrit F1 en base 16 ?

**Réponses**

- A 15
- B 150
- C 241
- D 256

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

## Thème B : types construits

### Question B.1

Quelle est la valeur de l'expression `[[n,n+2] for n in range(3)]` ?

#### Réponses

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

### Question B.2

On définit le dictionnaire `d = {'a': 1, 'b': 2, 'c': 3, 'z': 26}`. Quelle expression permet de récupérer la valeur de la clé 'z' ?

#### Réponses

- A `d[4]`
- B `d[26]`
- C `d[z]`
- D `d['z']`

### Question B.3

On définit :

```
notes = [('Toto', 20), ('John', 12), ('Johnny', 2), ('Superman', 16)]
```

Quelle est l'expression donnant la note de Superman ?

#### Réponses

- A `notes[4][2]`
- B `notes[3][1]`
- C `notes[Superman]`
- D `notes['Superman']`

### Question B.4

On a défini

```
repertoire = [ {'nom': 'Francette', 'poste': 412},  
               {'nom': 'Jeanne', 'poste': 222},  
               {'nom': 'Éric', 'poste': 231} ]
```

Quelle expression permet d'accéder au poste d'Éric ?

#### Réponses

- A `repertoire[2]['poste']`
- B `repertoire['poste'][2]`
- C `repertoire['Éric']['poste']`
- D `repertoire['Éric']`



**Question B.5**

Un programme Python présente la ligne suivante

```
x = [ "x1", "x2", "x3" ]
```

Elle définit :

**Réponses**

- A une liste de trois éléments
- B un tuple de trois éléments
- C une fonction acceptant trois paramètres
- D un dictionnaire associant la valeur x2 à la clé x1 d'indice x3

**Question B.6**

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 C.4

Soit la table de données suivante :

nom	prenom	date_naissance
Dupont	Pierre	17/05/1987
Dupond	Catherine	18/07/1981
Haddock	Archibald	23/04/1998

Quels sont les descripteurs de ce tableau ?

#### Réponses

- A nom, prenom et date\_naissance
- B Dupont, Pierre et 17/05/1987
- C Dupont, Dupond et Haddock
- D il n'y en a pas

#### 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 :  /  /



1.1

**Question C.6**

Parmi les extensions suivantes, laquelle caractérise un fichier contenant des données que l'on peut associer à un tableau de pixels ?

**Réponses**

- A pdf
- B xls
- C png
- D exe



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

### Question D.1

Dans quels langages les balises `<img>` et `<form>` sont-elles utilisées ?

#### Réponses

- A Python
- B HTML
- C Javascript
- D PHP

### Question D.2

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.3

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 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 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





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

### Question E.1

Laquelle des mémoires suivantes est volatile ?

#### Réponses

- A RAM
- B disque dur
- C ROM
- D clef USB

### 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

La commande suivante vient d'être exécutée en ligne de commande sous Linux :

```
cp /users/luc/interro.txt ./
```

Que réalise cette commande ?

#### Réponses

- A copie du fichier `users` vers le répertoire `luc`
- B copie du fichier `interro.txt` vers le répertoire `luc`
- C copie du fichier `interro.txt` vers le répertoire courant
- D copie du fichier `interro.txt` vers le répertoire `users`

### Question E.4

On a exécuté la commande `ls -l` et obtenu l'affichage suivant :

```
total 0
-rw-rw-rw- 1 etudiant etudiant 15 Ju1  2 13:29 exercice
drwxrwxrwx 1 etudiant etudiant 512 Ju1  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

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 E.5**

Quel est le principe de l'encapsulation des données dans un réseau informatique ?

**Réponses**

- A Cacher les données afin que l'on ne puisse pas les lire
- B Mettre les données les unes à la suite des autres
- C Chiffrer les données afin que l'on ne puisse pas les lire
- D Inclure les données d'un protocole dans un autre protocole

**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

Quelle est la valeur de la variable  $n$  à la fin de l'exécution du script ci-dessous ?

```
n = 1
while n != 20:
    n = n + 2
```

### Réponses

- A 1
- B 20
- C 22
- D le programme ne termine pas, la boucle tourne indéfiniment

### Question F.2

On exécute le script suivant.

```
a, b = 10, 3
if a < 10:
    a, b = a+2, b+a
```

Quelle est la valeur de  $b$  à la fin de son exécution ?

### Réponses

- A 3
- B 12
- C 13
- D 15

### Question F.3

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  $L$





## Thème G : algorithmique

### Question G.1

On considère le code suivant, où  $n$  désigne un entier au moins égal à 2.

```
p = 1
while p < n:
    p = 2*p
```

Quel argument permet d'affirmer que son exécution termine à coup sûr ?

#### Réponses

- A  $p$  est une puissance de 2
- B toute boucle `while` termine
- C les valeurs successives de  $p$  constituent une suite d'entiers positifs strictement croissante
- D les valeurs successives de  $n - p$  constituent une suite d'entiers positifs strictement décroissante

### Question G.2

Combien d'échanges effectue la fonction Python suivante pour trier un tableau de 10 éléments au pire des cas ?

```
def tri (tab):
    for i in range (1, len(tab)):
        for j in range (len(tab) - i):
            if tab[j]>tab[j+1]:
                tab[j],tab[j+1] = tab[j+1], tab[j]
```

#### Réponses

- A 10
- B 45
- C 55
- D 100

### Question G.3

Soit  $T$  le temps nécessaire pour trier, à l'aide de l'algorithme du tri par insertion, une liste de 1000 nombres entiers. Quel est l'ordre de grandeur du temps nécessaire, avec le même algorithme, pour trier une liste de 10 000 entiers, c'est-à-dire une liste dix fois plus grande ?

#### Réponses

- A à peu près le même temps  $T$
- B environ  $10 \times T$
- C environ  $100 \times T$
- D environ  $T^2$

