





### **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

Quelle est l'écriture décimale de l'entier positif dont l'écriture hexadécimale (en base 16) est 3F ?

#### Réponses

- A 18
- B 45
- C 63
- D 315

### Question A.2

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.3

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

### Question A.4

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)



**Question A.5**

On veut définir une fonction `xor` qui renvoie le résultat d'un « ou exclusif » sur ses arguments.  
Laquelle de ces définitions est-elle correcte ?

**Réponses**

- A `def xor(a,b):`  
    `return (not(a) and b) or (a and b)`
- B `def xor(a,b):`  
    `return (a or b) and not(a)`
- C `def xor(a,b):`  
    `return (a and not(b)) or (b and not(a))`
- D `def xor(a,b):`  
    `return (a or not(b)) and (b or not(a))`

**Question A.6**

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

**Réponses**

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





### Question B.5

On considère le code suivant :

```
def f(L):  
    return [x*x for x in L if x%2 == 1]  
  
carre = f([0,1,2,3,4,5,6,7,8,9])
```

Que vaut `carre` à la fin de son exécution ?

#### Réponses

- A [0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81]
- B [0, 4, 16, 36, 64]
- C [1, 9, 25, 49, 81]
- D [0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 19]

### Question B.6

On définit le dictionnaire `dico` par les instructions suivantes :

```
def f(x):  
    return x*x  
  
def g(x):  
    return x + x  
  
def h(x):  
    return 3*x  
  
dico = { 'F': f, 'G': g(6), 'H': h }
```

Une seule des affirmations suivantes est incorrecte. Laquelle ?

#### Réponses

- A `dico['F']` est une fonction
- B `dico['F'](5)` est un entier
- C `dico['G']` est une fonction
- D `dico['G']` est un entier







**Question C.5**

Laquelle de ces listes de chaînes de caractères est triée en ordre croissant ?

**Réponses**

- A ["112", "19", "27", "45", "8"]
- B ["8", "19", "27", "45", "112"]
- C ["8", "112", "19", "27", "45"]
- D ["19", "112", "27", "45", "8"]

**Question C.6**

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

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

### Question D.1

Que peut-on comprendre en lisant l'URL :

[https://www.myfalselink.com/results?search\\_query=NSI?](https://www.myfalselink.com/results?search_query=NSI?)

#### Réponses

- A Le protocole utilisé pour naviguer est sécurisé
- B Une recherche sur le mot NSI a été faite mais il n'y a pas de réponse
- C Ce site est situé dans un pays anglophone
- D Le lien ne fonctionnera pas car le caractère '?' n'est pas autorisé dans une URL

### Question D.2

Parmi les quatre propositions suivantes, laquelle est la seule à correspondre à un entête correct de formulaire d'une page HTML ?

#### Réponses

- A `<form method="formulaire.php" action="submit">`
- B `<form method="post" action=onclick()>`
- C `<form method="get" action="arret.php">`
- D `<form method="post" action=arret.php>`

### Question D.3

Un élève a écrit une fonction javascript qui détermine la moyenne des valeurs entrées par l'utilisateur dans un formulaire de sa page HTML.

Il place sa fonction javascript :

#### Réponses

- A entre la balise `<js>` et la balise `</js>`
- B entre la balise `<code>` et la balise `</code>`
- C entre la balise `<script>` et la balise `</script>`
- D entre la balise `<javascript>` et la balise `</javascript>`

### Question D.4

Dans un fichier HTML nommé `reservation.html`, on a défini au sein d'une balise `<script>` la fonction `confirmer`. Ce fichier contient aussi la ligne suivante :

```
<button onclick="confirmer();">Annuler la réservation</button>
```

On affiche cette page dans un navigateur Web (pour lequel JavaScript est activé).

En cliquant sur le bouton « Annuler la réservation » :

#### Réponses

- A Le navigateur va nécessairement générer une requête HTTP à destination du serveur pour confirmer cette action.
- B Le navigateur ne peut pas générer une requête HTTP à destination du serveur pour confirmer cette action.
- C Le navigateur va nécessairement déclencher un appel à la fonction `confirmer`.
- D Le navigateur ne peut pas déclencher un appel à la fonction `confirmer`.



**Question D.5**

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.6**

Quel est le nom d'un protocole qui permet à un client de faire une requête de page Web auprès d'un serveur ?

**Réponses**

- A WWW
- B FTP
- C HTTP
- D DNS





**Question E.5**

Parmi les éléments suivants, lequel n'est pas un capteur ?

**Réponses**

- A un haut-parleur
- B une caméra
- C un écran tactile
- D un microphone

**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`





### Réponses

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

### Question F.5

On considère le code suivant :

```
def puiss(y,x):  
    res = y  
    for i in range(x):  
        res = res*y  
    return res
```

Quelles sont les préconditions sur les arguments ?

### Réponses

- A les arguments doivent être obligatoirement de type entier
- B les arguments peuvent être de type entier ou flottant
- C le type des arguments n'a pas d'importance
- D il n'y a pas de préconditions dans ce cas

### Question F.6

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 G.4**

Un algorithme est dit glouton si :

**Réponses**

- A Il consomme énormément de mémoire
- B Il contient de nombreuses lignes de code
- C Il s'inspire de la méthode de John Elwood Glouton
- D Il fait à chaque étape le choix localement optimum

**Question G.5**

Quelle précondition suppose l'algorithme de recherche dichotomique dans un tableau ?

**Réponses**

- A que le tableau soit à éléments positifs
- B que le tableau soit trié
- C que l'élément cherché dans le tableau soit positif
- D que l'élément cherché figure effectivement dans le tableau

**Question G.6**

On considère un entier positif A.

Parmi les quatre codes suivants, il y en a un dont l'exécution ne termine pas. Lequel ?

**Réponses**

- A 

```
i = A + 1
while i < A:
    i = i - 1
```
- B 

```
i = A + 1
while i < A:
    i = i + 1
```
- C 

```
i = A - 1
while i < A:
    i = i - 1
```
- D 

```
i = A - 1
while i < A:
    i = i + 1
```