



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.)

Thème A : types de base

- 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 B : types construits

- 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 C : traitement de données en tables

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

- 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 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

Parmi les quatre expressions suivantes, laquelle s'évalue en True ?

Réponses

- A False and (True and False)
- B False or (True and False)
- C True and (True and False)
- D True or (True and False)

Question A 2

La somme des nombres 10011 et 10110 écrits en base 2 est :

Réponses

- A 20121
- B 01001
- C 101001
- D 100101

Question A 3

Combien de bits doit-on utiliser au minimum pour représenter en base 2 le nombre entier 72 ?

Réponses

- A 2
- B 6
- C 7
- D 8

Question A 4

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 5

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 6

Combien de nombres entiers positifs peut-on coder en binaire sur 4 bits ?

Réponses

- A 4
- B 16
- C 64
- 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 :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /

 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Thème B : types construits

Question B 1

Quelle est la liste obtenue par l'exécution de l'instruction `[2**i for i in range(5)]` ?

Réponses

- A `[0, 1, 4, 9, 16]`
- B `[1, 4, 9, 16, 25]`
- C `[0, 2, 4, 6, 8]`
- D `[1, 2, 4, 8, 16]`

Question B 2

Considérons le dictionnaire suivant :

```
resultats = {'Paul':5 , 'Amina':1 , 'Léon' : 9 , 'Benoit':3}
```

Quelle affirmation est correcte ?

Réponses

- A `resultats['Amina']` vaut 1
- B `resultats[1]` vaut 'Amina'
- C 'Paul' est une valeur de ce dictionnaire
- D 9 est une clé de ce dictionnaire

Question B 3

On dispose d'une table `patients` de personnes décrits par 4 colonnes « Nom », « Prénom », « Age », « Numéro de sécurité sociale » et d'une table `affections` contenant « Nom », « Prénom », « Numéro de sécurité sociale », « Maladie », « Date d'entrée à l'hôpital ».

On souhaite fusionner ces deux tables pour faciliter la gestion des patients et leur distribution entre les services pédiatriques, gériatologiques et autres. Quelle donnée doit-on utiliser pour unifier ces tables :

Réponses

- A Le nom du patient
- B Le prénom du patient
- C Le numéro de sécurité sociale du patient
- D La maladie du patient

Question B 4

Après avoir défini :

```
m = [[1, 2, 3], [4, 5, 6]]
```

laquelle des quatre expressions suivantes a la valeur 4 ?

Réponses

- A `m[0][1]`
- B `m[1][0]`
- C `m(0, 1)`
- D `m(1, 0)`

Question B 5



Laquelle des quatre expressions suivantes a-t-elle pour valeur la liste [1, 2, 5, 10] ?

Réponses

- A `[i for i in range(4) if i<2]`
- B `[i for i in range(4)]`
- C `[i*i + 1 for i in range(4)]`
- D `[i*i - 2*i + 2 for i in range(4)]`

Question B 6

Quel est le type de l'expression `f(4)` si la fonction `f` est définie par :

```
def f(x):  
    return (x, x**2)
```

Réponses

- A un entier
- B un flottant
- C une liste
- D un tuple

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 C : traitement de données en tables

Question C 1

On exécute le script suivant :

```
a = [1, 2, 3]
b = [4, 5, 6]
c = a + b
```

Que contient la variable c à la fin de cette exécution ?

Réponses

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

Question C 2

Par quoi faut-il remplacer les pointillés dans le script suivant :

```
relevé = [ {'matière':'EPS','moyenne':11}, {'matière':'Sciences','moyenne':6},
           {'matière':'LV1','moyenne':14}, {'matière':'Histoire','moyenne':9},
           {'matière':'LV2','moyenne':15} ]

a = .....
b = .....
for i in relevé :
    if i[a] > 10:
        print(i[b])
```

pour qu'il affiche

```
EPS
LV1
LV2
```

Réponses

- A a = 'moyenne'
b = 'matière'
- B a = 'matière'
b = 'moyenne'
- C a = 0
b = 1
- D a = 1
b = 0

Question C 3

On exécute le code suivant :

```
collection = [('Renault', '4L', 1974, 30),
              ('Peugeot', '504', 1970, 82),
              ('Citroën', 'Traction', 1950, 77)]
```



Que vaut `collection[1][2]` ?

Réponses

- A 1970
- B '4L'
- C ('Peugeot', '504', 1970, 82)
- D ('Renault', '4L', 1974, 30)

Question C 4

Laquelle de ces affirmations est vraie ?

Réponses

- A on ne peut accéder au contenu d'un fichier CSV que par l'intermédiaire d'un programme Python
- B CSV est un format de chiffrement des données
- C le format CSV a été conçu pour assurer la confidentialité d'une partie du code d'un programme
- D les fichiers CSV sont composés de données séparées par des caractères comme des virgules

Question C 5

On définit ainsi une liste `t` :

```
t = [ {'id':1, 'age':23, 'sejour':'PEKIN'},
      {'id':2, 'age':27, 'sejour':'ISTANBUL'},
      {'id':3, 'age':53, 'sejour':'LONDRES'},
      {'id':4, 'age':41, 'sejour':'ISTANBUL'},
      {'id':5, 'age':62, 'sejour':'RIO'},
      {'id':6, 'age':28, 'sejour':'ALGER'}]
```

Quelle affirmation est correcte ?

Réponses

- A `t` est une liste de listes
- B `t` est une liste de dictionnaires
- C `t` est un dictionnaire de listes
- D `t` est une liste de tuples

Question C 6

Soit le tableau défini de la manière suivante : `tableau = [[1,3,4],[2,7,8],[9,10,6],[12,11,5]]`

On souhaite accéder à la valeur 12, on écrit pour cela :

Réponses

- A `tableau[4][1]`
- B `tableau[1][4]`
- C `tableau[3][0]`
- D `tableau[0][3]`

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

Question D 1

Pour créer un lien vers la page d'accueil de Wikipédia, que devra-t-on écrire dans une page Web ?

Réponses

- A `Wikipédia`
- B ``
- C `Wikipédia`
- D `<link src="http://fr.wikipedia.org">Wikipédia</link>`

Question D 2

Parmi les couples de balises suivants, lequel permet de créer un formulaire ?

Réponses

- A `<body>` `</body>`
- B `<html>` `</html>`
- C `<div>` `</div>`
- D `<form>` `</form>`

Question D 3

Quel langage est interprété ou exécuté côté serveur ?

Réponses

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

Question D 4

Dans le code HTML les délimiteurs tels que `<body>` et `</body>` s'appellent ?

Réponses

- A des bornes
- B des balises
- C des paragraphes
- D des liens

Question D 5

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 6



Comment doit-on procéder pour insérer des instructions en javascript dans un fichier html ?

Réponses

- A Il suffit de mettre les instructions entre les balises `<javascript>` et `</javascript>`
- B Il faut utiliser une balise `<script>`
- C Il faut les insérer dans le fichier CSS
- D Il est inutile de mettre des balises spéciales

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

À partir du répertoire ~/Perso/Doc quelle commande permet de rejoindre le répertoire ~/Public ?

Réponses

- A cd ./Public
- B cd ../Public
- C cd ../../Public
- D cd ../.././Public

Question E 2

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

Question E 3

Le répertoire personnel de l'utilisateur contient deux répertoires tempo et sauve.
On souhaite déplacer le fichier bac.txt du répertoire tempo vers le répertoire sauve.
Quelle commande permet de réaliser ce déplacement ?

Réponses

- A mkdir ~/tempo/bac.txt ~/sauve
- B mkdir ~/sauve ~/tempo/bac.txt
- C mv ~/tempo/bac.txt ~/sauve
- D mv ~/sauve ~/tempo/bac.txt

Question E 4

Qu'effectue-t-on en lançant la commande suivante dans un terminal Linux :

```
cp /etc/professeur/fichier.conf /home/nsi/fichier.conf
```

Réponses

- A un déplacement de fichier
- B une copie de fichier
- C un renommage de fichier
- D un changement de répertoire

Question E 5

Parmi les éléments suivants, lequel est un capteur ?

Réponses

- A une diode électroluminescente
- B un moteur
- C un accéléromètre
- D un afficheur à cristaux liquides



Question E 6

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/mesPhotoss
- D Un nouveau dossier nommé ../mesPhotos sera créé dans le répertoire /home/user/mesVideos

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 F : langages et programmation

Question F 1

On souhaite échanger les contenus de deux variables entières a et b sans utiliser de variable auxiliaire en écrivant le code suivant :

```
a = a - b
b = a + b
a = .....
```

Que peut-on écrire à la place des pointillés pour réaliser cet échange ?

Réponses

- A a - b
- B a + b
- C b - a
- D - a - b

Question F 2

Lequel des langages suivants n'est pas un langage de programmation :

Réponses

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

Question F 3

La fonction maximum codée ci-dessous en Python doit renvoyer la plus grande valeur contenue dans le tableau d'entiers passé en argument.

```
def maximum(tableau):
    tmp = tableau[0]
    for i in range(.....): # à compléter
        if tableau[i] > tmp:
            tmp = tableau[i]
    return tmp
```

Quelle expression faut-il écrire à la place des pointillés ?

Réponses

- A len(tableau) - 1
- B 1, len(tableau) - 1
- C 1, len(tableau)
- D 1, len(tableau) + 1

Question F 4

Dans le programme JavaScript suivant, quelle est la notation qui délimite le bloc d'instructions exécuté à chaque passage dans la boucle while ?

```
i = 0
while (i < 10) {
    alert(i)
    i = i + 1
}
```



```
}  
alert("Fin")
```

Réponses

- A le fait que les instructions soient encadrées entre { et }
- B le fait que les instructions soient indentées de 4 caractères comme en Python
- C le fait que les instructions suivent le mot clé while
- D le fait que les instructions suivent la parenthèse)

Question F 5

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 6

On considère le code incomplet suivant, où la fonction maximum renvoie le plus grand élément d'une liste de nombres :

```
def maximum(L):  
    m = L[0]  
    for i in range(1, len(L)):  
        .....  
        .....  
    return m
```

Que faut-il écrire à la place des lignes pointillées ?

Réponses

- A

```
if m < L[i]:  
    L[i] = m
```
- B

```
if L[i-1] < L[i]:  
    m = L[i]
```
- C

```
if L[i] < L[0]:  
    L[i], L[0] = L[0], L[i]
```
- D

```
if L[i] > m:  
    m = L[i]
```




- B 1
- C 7
- D 8

Question G 4

À quelle catégorie appartient l'algorithme classique de rendu de monnaie ?

Réponses

- A les algorithmes de classification et d'apprentissage
- B les algorithmes de tri
- C les algorithmes gloutons
- D les algorithmes de mariages stables

Question G 5

Une seule des affirmations suivantes est vraie :

Réponses

- A L'algorithme des k plus proches voisins a pour but de déterminer les k plus proches voisins d'une observation dans un ensemble de données.
- B L'algorithme des k plus proches voisins a pour but de déterminer la classe d'une observation à partir des classes de ses k plus proches voisins.
- C L'algorithme des k plus proches voisins a pour but de déterminer dans un ensemble de données le sous-ensemble à k éléments qui sont les plus proches les uns des autres.
- D L'algorithme des k plus proches voisins a pour but de déterminer les éléments d'un ensemble de données appartenant à une même classe.

Question G 6

La fonction mystere suivante prend en argument un tableau d'entiers.

```
def mystere(t):  
    for i in range(len(t) - 1):  
        if t[i] != t[i+1] - 1:  
            return False  
    return True
```

À quelle condition la valeur renvoyée par la fonction est-elle True ?

Réponses

- A si le tableau passé en argument est une suite d'entiers consécutifs
- B si le tableau passé en argument est trié en ordre croissant
- C si le tableau passé en argument est trié en ordre décroissant
- D si le tableau passé en argument contient des entiers tous identiques