



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

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	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



Question A 5

Quel est l'entier relatif signé codé en complément à 2 sur un octet par le code 1111 1111 ?

Réponses

- A - 128
- B - 127
- C - 1
- D 255

Question A 6

Quel est le plus grand entier positif que l'on peut coder sur un mot de 16 bits ?

Réponses

- A $2^{15} - 1 = 32767$
- B $2^{15} = 32768$
- C $2^{16} - 1 = 65535$
- D $2^{16} = 65536$

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

Parmi les propositions suivantes, laquelle permet de créer en Python la liste des nombres impairs de 1 à 399 (inclus) ?

Réponses

- A `impairs = [1 + nb*2 for nb in range(200)]`
- B `for nb in range(400) :`
`impairs = 1 + 2 * nb`
- C `impairs = [i + 2 for i in range(1,200)]`
- D `impairs = [1, 3, 5, 7, 9] * 40`

Question B 2

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

Question B 3

On considère la liste de listes suivante :

```
tictactoe = [ ['X', 'O', 'O'],
              ['O', 'O', 'O'],
              ['O', 'O', 'X'] ]
```

Quelle instruction permet d'obtenir une diagonale de 'X' ?

Réponses

- A `tictactoe[3] = 'X'`
- B `tictactoe[4] = 'X'`
- C `tictactoe[1][1] = 'X'`
- D `tictactoe[2][2] = 'X'`

Question B 4



On définit ainsi le tableau `t = [[1,5,7], [8,4,2], [3,9,6]]`
Quel jeu d'indices permet d'obtenir l'élément "9" de ce tableau ?

Réponses

- A `t[3][2]`
- B `t[2][3]`
- C `t[1][2]`
- D `t[2][1]`

Question B 5

Quelle est la valeur de la variable `r` à la fin de l'exécution du script suivant ?

```
t = (10,6,1,12,15)
r = t[3] - t[1]
```

Réponses

- A -9
- B 2
- C 3
- D 6

Question B 6

On considère le code suivant :

```
def s(tuple1, tuple2):
    (x1,y1) = tuple1
    (x2,y2) = tuple2
    return (x1+x2, y1+y2)
```

Que renvoie l'appel `s((1,3), (2,4))` ?

Réponses

- A le tuple (3,7)
- B le tuple (4,6)
- C un entier
- D une erreur

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 a défini :

```
mendeleiev = [['H', '.', '.', '.', '.', '.', '.', '.', '.', 'He'],
              ['Li', 'Be', 'B', 'C', 'N', 'O', 'F1', '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 F1. 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 2

Qu'est-ce que le format de fichier CSV ?

Réponses

- A un format de fichier mis au point par Microsoft pour Excel
- B un format de fichier pour décrire une base de données
- C un format de fichier où les données sont séparées par un caractère tel qu'une virgule
- D un format de fichier décrivant une page Web

Question C 3

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 4

On utilise habituellement un fichier d'extension csv pour quel type de données ?

Réponses

- A des données structurées graphiquement
- B des données sonores
- C des données compressées
- D des données structurées en tableau

Question C 5



On écrit la fonction suivante :

```
def extreme(t, test):  
    m = t[0]  
    for x in t:  
        if test(x,m):  
            m = x  
    return m
```

On dispose d'une liste L dont les éléments sont des couples (nom, note).

Par exemple :

```
L = [ ('Alice', 17), ('Barnabé', 18),  
      ('Casimir', 17), ('Doriane', 20),  
      ('Emilien', 15), ('Fabienne', 16) ]
```

On aimerait que l'appel de fonction `extreme(L, test)` renvoie un couple présentant la note maximale. Quelle définition de la fonction `test` peut-on utiliser ?

Réponses

- A `def test(a,b):
 return a[0] < b[0]`
- B `def test(a,b):
 return a[0] > b[0]`
- C `def test(a,b):
 return a[1] < b[1]`
- D `def test(a,b):
 return a[1] > b[1]`

Question C 6

On a récupéré le contenu d'un fichier CSV contenant le nom, le prénom et l'âge de personnes dans une table implémentée par la liste de dictionnaires suivante :

```
table = [{"nom": "dupont", "prenom": "jean", "age": 16},  
        {"nom": "durant", "prenom": "pierre", "age": 15},  
        .....  
        {"nom": "doe", "prenom": "jane", "age": 16}]
```

Quelle expression représente-t-elle la liste des noms des personnes dont l'âge a pour valeur 16 ?

Réponses

- A `[personne[nom] for personne in table if personne[age]==16]`
- B `[personne["nom"] for personne in table if personne["age"]==16]`
- C `[personne["nom"] for personne in table if personne["age"]=16]`
- D `[nom if age==16 for nom,age in table]`

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

Dans une page HTML, lequel de ces codes permet la présence d'un bouton qui appelle la fonction javascript `afficher_reponse()` lorsque l'utilisateur clique dessus ?

Réponses

- A `Cliquez ici`
- B `<button if_clicked="afficher_reponse()">Cliquez ici</button>`
- C `<button value="Cliquez ici"><a> afficher_reponse()</button>`
- D `<button onclick="afficher_reponse()">Cliquez ici</button>`

Question D 2

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

Question D 3

Compléter le script ci-dessous :

```

<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <.....>Ma page HTML</.....>
  </head>
</html>

```

Réponses

- A href
- B title
- C html
- D aucune des propositions précédentes

Question D 4

Dans une page web, on souhaite créer un bouton permettant l'appel de la fonction javascript `traitement()`. Quelle ligne d'instructions permettra de le faire ?

Réponses

- A `<button onclick = "traitement()">Cliquez ici</button>`
- B `Cliquez ici`
- C `<button>Cliquez ici</button = traitement()>`
- D `<button>Cliquez ici = traitement()</button>`

Question D 5

Quel est le protocole utilisé pour accéder à la page dont l'URL est ci-dessous ?
<https://www.domaine.gouv.fr/qcm.php?nom=Martin>



Réponses

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

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

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

Dans un terminal sous Linux, quelle commande permet d'afficher la liste des fichiers du répertoire courant ?

Réponses

- A ls
- B cd
- C mv
- D rm

Question E 2

Que permet d'effectuer la commande `mkdir` dans le shell d'Unix (interpréteur de commandes) ?

Réponses

- A créer un répertoire vide
- B créer un fichier vide
- C supprimer un répertoire cible
- D supprimer un fichier cible

Question E 3

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 4

Dans un terminal sous Linux, quelle commande faut-il écrire pour donner à tout le monde le droit d'écriture sur un fichier `information.py` ?

Réponses

- A `chmod o+w information.py`
- B `chmod a+w information.py`
- C `chmod o+x information.py`
- D `chmod a+x information.py`

Question E 5

Parmi les affirmations suivantes, laquelle est vraie ?

Réponses

- A la mémoire RAM est une mémoire accessible en lecture seulement
- B la mémoire RAM est une mémoire accessible en écriture seulement
- C la mémoire RAM est une mémoire accessible en lecture et en écriture
- D la mémoire RAM permet de stocker des données après extinction de la machine

Question E 6



Sachant que `hibou` est un fichier présent dans le répertoire courant, quel est l'effet de la commande suivante : `mv hibou chouette`

Réponses

- A déplacer le fichier `hibou` dans le répertoire `chouette`
- B ajouter le contenu du fichier `hibou` à la fin du fichier `chouette`
- C renommer le fichier `hibou` en `chouette`
- D créer le fichier `chouette`, copie du fichier `hibou`

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>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small>																					
Né(e) le :			/			/															



1.1

Thème F : langages et programmation

Question F 1

Parmi ces langages, lequel n'est pas un langage de programmation ?

Réponses

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

Question F 2

On exécute le code suivant :

```
def ma_fonction(liste : list) -> int:
    valeur = liste[0]
    for i in range (1, len(liste)):
        if liste[i] < valeur :
            valeur = liste[i]
    return valeur

table = [5, 43, 2, 22, 7]

resultat = ma_fonction(table)
```

Quelle est la valeur de resultat après l'exécution de ce code ?

Réponses

- A 43
- B 2
- C 22
- D 7

Question F 3

On souhaite écrire une fonction qui renvoie le maximum d'une liste d'entiers :

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

Par quoi faut-il remplacer les pointillés pour que cette fonction produise bien le résultat attendu ?

Réponses

- A $i > m$
- B $L[i] > m$
- C $L[i] > L[i-1]$
- D $L[i] > L[i+1]$

Question F 4

On définit la fonction suivante :



```
def f(x,y):  
    x = x + y  
    y = x - y  
    x = x - y  
    return (x,y)
```

Quel est la valeur renvoyée par l'appel `f(2019, 2020)` ?

Réponses

- A (2019, 2019)
- B (2019, 2020)
- C (2020, 2019)
- D (2020, 2020)

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 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

- C 8
- D 9

Question G 4

On définit la fonction suivante :

```
def traitement(liste) :  
    m = liste[0]  
    for i in range (len(liste)) :  
        if liste[i] > m:  
            m = liste[i]  
    return m
```

Que vaut `traitement([-2,5,6,-10,35])` ?

Réponses

- A None
- B -10
- C -6
- D 35

Question G 5

Un algorithme glouton permet de :

Réponses

- A trier des données
- B trouver des solutions localement optimales
- C parcourir un tableau
- D faire un apprentissage automatique

Question G 6

Quel code parmi les quatre proposés ci-dessous s'exécute-t-il en un temps linéaire en n (c'est-à-dire avec un temps d'exécution majoré par $A \times n + B$ où A et B sont deux constantes) ?

Réponses

- A

```
for i in range(n//2):  
    for j in range(i+1,n):  
        print('hello')
```
- B

```
for i in range(n):  
    print('hello')
```
- C

```
L = [ i+j for i in range(n) for j in range(n) ]  
for x in L:  
    print('hello')
```
- D

```
for i in range(n//2):  
    for j in range(n//2):  
        print('hello')
```