

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

Évaluation

CLASSE : Première

VOIE : Générale Technologique Toutes voies (LV)

ENSEIGNEMENT : spécialité Numérique et Sciences Informatiques (NSI)

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 02 h 00

Niveaux visés (LV) : LVA LVB

Axes de programme :

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui Non

DICTIONNAIRE AUTORISÉ : Oui Non

Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.

Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est nécessaire que chaque élève dispose d'une impression en couleur.

Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.

Nombre total de pages : 18

L'épreuve consiste en 42 questions, rangées en 7 thèmes.

Le candidat gagne 1 point pour la réponse correcte et obtient un résultat nul pour une réponse fautive, une absence de réponse ou une réponse multiple.

Le résultat obtenu est transformé en note sur 20 selon la formule : nombre de points obtenus x 20/42.

Le candidat indique ses réponses aux questions en pages 3 et 4.

Seules les pages 1 à 4 sont rendues par le candidat à la fin de l'épreuve, pour être numérisées.

Les questions figurent sur les pages suivantes.



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

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

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

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

Un seul des réels suivants (écrits en base 10) n'a pas une écriture finie en base 2. Lequel ?

Réponses

- A 1,25
- B 1,5
- C 1,6
- D 1,75

Question A 2

Quelle est la représentation en base 2 du nombre représenté dans la base 16 par A6B ?

Réponses

- A 2667
- B 10101101011
- C 101001101011
- D 110100110101

Question A 3

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 4

Quelle est la séquence de bit qui représente -25 en complément à 2 sur 8 bits ?

Réponses

- A 0001 1001
- B 0001 1010
- C 1110 0110
- D 1110 0111

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

Parmi les caractères ci-dessous, lequel ne fait pas partie du code ASCII ?

Réponses

- A a
- B B
- C @
- D é



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 B 6

On crée la liste suivante :

```
t = [[1, 2, 3, 4], [5, 6, 7, 8], [9, 10, 11, 12]]
```

Que vaut t[1][2] :

Réponses

- A 2
- B 7
- C 10
- D on obtient un message d'erreur "indexError: list index out of range"

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 C : traitement de données en tables

Question C 1

Par quelle expression remplacer les pointillés dans le programme Python suivant, pour que son exécution affiche le numéro de Dupond ?

```

repertoire = [{'nom': 'Dupont', 'tel': '5234'},
              {'nom': 'Tournesol', 'tel': '5248'}, {'nom': 'Dupond', 'tel': '3452'}]
for i in range(len(repertoire)):
    if ..... :
        print(repertoire[i]['tel'])

```

Réponses

- A nom == 'Dupond'
- B repertoire['nom'] == 'Dupond'
- C repertoire[i] == 'Dupond'
- D repertoire[i]['nom'] == 'Dupond'

Question C 2

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 3

Quelle est la valeur de la variable table à la fin de l'exécution du script suivant :

```

table = [[1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]
table [1][2] = 5

```

Réponses

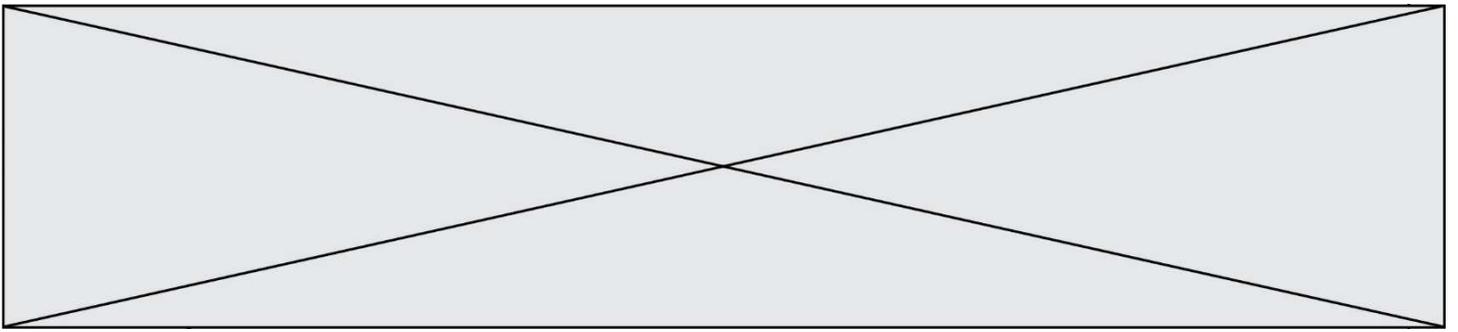
- A [[1, 5, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]
- B [[1, 2, 3], [5, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]
- C [[1, 2, 3], [1, 2, 5], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]
- D [[1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 5, 3]]

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

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

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

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

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 2

Lors de la consultation d'une page HTML contenant un bouton auquel est associée la fonction suivante, que se passe-t-il quand on clique sur ce bouton ?

```
function action(event) {
    this.style.color = "blue"
}
```

Réponses

- A le texte de la page passe en bleu
- B le texte du bouton passe en bleu
- C le texte du bouton est changé et affiche maintenant le mot "bleu"
- D le pointeur de la souris devient bleu quand il arrive sur le bouton

Question D 3

Parmi les balises HTML ci-dessous quelle est celle qui permet à l'utilisateur de saisir son nom dans un formulaire en respectant la norme HTML ?

Réponses

- A <select />
- B <form />
- C <input type="text" />
- D <input type="name" />

Question D 4

Quelle URL parmi les suivantes témoigne que l'échange entre le navigateur et le serveur est chiffré ?

Réponses

- A <http://www.mabanque.com/>
- B <http://www.mabanque.fr/>
- C <https://www.mabanque.fr/>
- D <http://secure.mabanque.fr/>

Question D 5

Quel langage est interprété ou exécuté côté serveur ?

Réponses

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



Question D 6

Un internaute clique sur un lien qui envoie la requête HTTP suivante à un serveur :

`http://jaimelaneige.com/ma_planche/traitement.php?nom=Snow&prenom=Jon`

Quelle est l'adresse du serveur ?

Réponses

- A jaimelaneige
- B jaimelaneige.com
- C jaimelaneige.com/ma_planche
- D jaimelaneige.com/ma_planche/traitement.php

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

On cherche à connaître l'itinéraire vers une destination sur un réseau. On utilisera la commande :

Réponses

- A ping
- B traceroute
- C ipconfig
- D arp

Question E 2

Dans un terminal sous Linux, à quoi sert la commande traceroute ?

Réponses

- A à afficher un itinéraire routier entre deux villes
- B c'est un synonyme pour la commande ping
- C à afficher le chemin suivi par des paquets à travers un protocole IP
- D à suivre pas à pas l'exécution d'un programme

Question E 3

Quelle commande du shell Linux permet de renommer un fichier ?

Réponses

- A cp
- B rm
- C mv
- D touch

Question E 4

Parmi les adresses suivantes, laquelle est une adresse Ethernet non valide ?

Réponses

- A 8D:A9:D5:67:E6:F3
- B 8d:a9:d5:67:e6:f3
- C 8H:A9:D5:67:E6:F3
- D FF:A9:D5:67:E6:F3

Question E 5

Quel est l'effet de la commande shell suivante ?

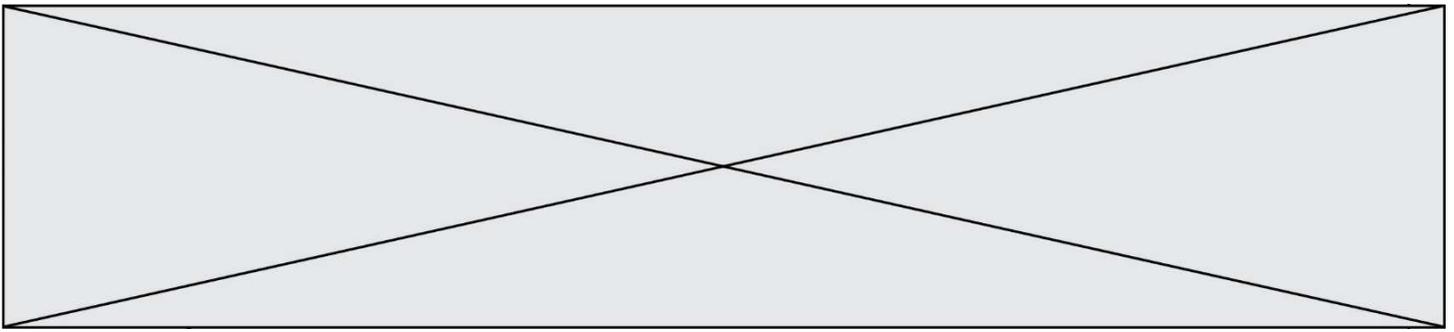
```
cp NSI_ex1_Franck.txt NSI_ex1_Marie.txt
```

Réponses

- A Le fichier NSI_ex1_Franck.txt est copié sous le nom NSI_ex1_Marie.txt
- B Le fichier NSI_ex1_Franck.txt est renommé sous le nom NSI_ex1_Marie.txt
- C Le fichier NSI_ex1_Marie.txt est copié sous le nom NSI_ex1_Franck.txt
- D Le fichier NSI_ex1_Marie.txt est renommé sous le nom NSI_ex1_Franck.txt

Question E 6

Sur la configuration IP d'une machine nommée MACH01 on peut lire :



adresse Ipv4 : 172.16.100.201
Masque de sous-réseau : 255.255.0.0
Passerelle : 172.16.0.254

Sur la configuration IP d'une machine nommée MACH02 on peut lire :

adresse Ipv4 : 172.16.100.202
Masque de sous-réseau : 255.255.0.0
Passerelle : 172.16.0.254

Depuis la machine MACH02, à l'aide de quelle commande peut-on tester le dialogue entre ces deux machines ?

Réponses

- A ping 172.16.100.201
- B ping 172.16.100.202
- C ping 172.16.100.254
- D ping 255.255.0.0

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

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Thème F : langages et programmation

Question F 1

On exécute le script suivant :

```
resultat = [1 * 7]
```

Que contient la variable `resultat` après son exécution ?

Réponses

- A 1
- B [1]
- C [7]
- D [7, 7, 7, 7, 7, 7, 7]

Question F 2

On considère l'instruction suivante :

```
resultat = [0] * 7
```

Que contient la variable `resultat` après son exécution ?

Réponses

- A 0
- B [0]
- C [[0], [0], [0], [0], [0], [0], [0]]
- D [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]

Question F 3

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 4

Soit `T` un tableau de flottants, `a` et `b` deux entiers. On considère une fonction nommée `somme` renvoyant la somme des éléments du tableau d'indice compris entre `a` et `b` définie par :

```
def somme(T, a, b):
    S = 0
    for i in range(a, b+1) :
        S = S + T[i]
    return S
```



Quel ensemble de préconditions doit-on prévoir pour cette fonction ?

Réponses

- A $a < b$
- B $a < \text{longueur}(T)$ et $b < \text{longueur}(T)$
- C $a \leq b < \text{longueur}(T)$
- D $a \leq b < \text{longueur}(T)$ et T est un tableau trié

Question F 5

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 6

Quelle est la valeur de la variable x à la fin de l'exécution du script suivant :

```
def f(x):  
    x = x + 1  
    return x + 1
```

```
x = 0  
f(x+1)
```

Réponses

- A 0
- B 1
- C 2
- D 3



A	0,3
B	0,7
A	0,8
C	1,0
A	1,1
...	...

Dans le cas où $k = 3$, l'échantillon appartient à l'espèce :

Réponses

- A A
- B B
- C C
- D Impossible à déterminer

Question G 5

Quelle est la valeur de `element` à la fin de l'exécution du code suivant :

```
L = [1,2,3,4,1,2,3,4,0,2]
```

```
element = L[0]
for k in L:
    if k > element:
        element = k
```

Réponses

- A 0
- B 1
- C 4
- D 10

Question G 6

On exécute le code suivant :

```
tab = [1, 4, 3, 8, 2]
S = 0
for i in range(len(tab)):
    S = S + tab[i]
```

Que vaut la variable `S` à la fin de l'exécution ?

Réponses

- A 1
- B 8
- C 18
- D 3.6