

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 :

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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 : 19

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 fausse, 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.



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

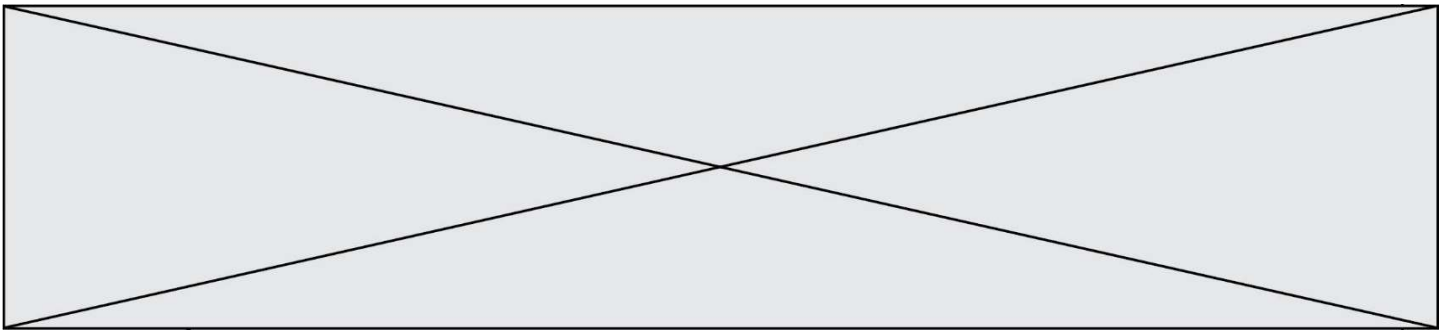
Réponse à la question 1	A	B	C	D
Réponse à la question 2	A	B	C	D
Réponse à la question 3	A	B	C	D
Réponse à la question 4	A	B	C	D
Réponse à la question 5	A	B	C	D
Réponse à la question 6	A	B	C	D

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 : / /

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Thème A : types de base

Question A 1

On considère l'extrait de code suivant :

```
while (a < 20) or (b > 50):
    .....
    .....
```

Quelles conditions permettent de mettre fin à cette boucle ?

Réponses

- A la boucle prend fin lorsque $a < 20$ ou $b > 50$
- B la boucle prend fin lorsque $a < 20$ et $b > 50$
- C la boucle prend fin lorsque $a \geq 20$ ou $b \leq 50$
- D la boucle prend fin lorsque $a \geq 20$ et $b \leq 50$

Question A 2

En ajoutant trois chiffres 0 à droite de l'écriture binaire d'un entier N strictement positif, on obtient l'écriture binaire de :

Réponses

- A $6 \times N$
- B $8 \times N$
- C $1000 \times N$
- D aucune des réponses précédentes

Question A 3

En binaire, quelle est l'écriture de l'entier négatif -58 codé en complément à deux sur un octet (huit bits) ?

Réponses

- A 0011 1010
- B 1011 1010
- C 1100 0110
- D 1100 0100

Question A 4

Un entier positif est représenté sur 8 bits par 0001 0110.

En utilisant le complément à 2, quelle est la représentation sur 8 bits de son opposé ?

Réponses

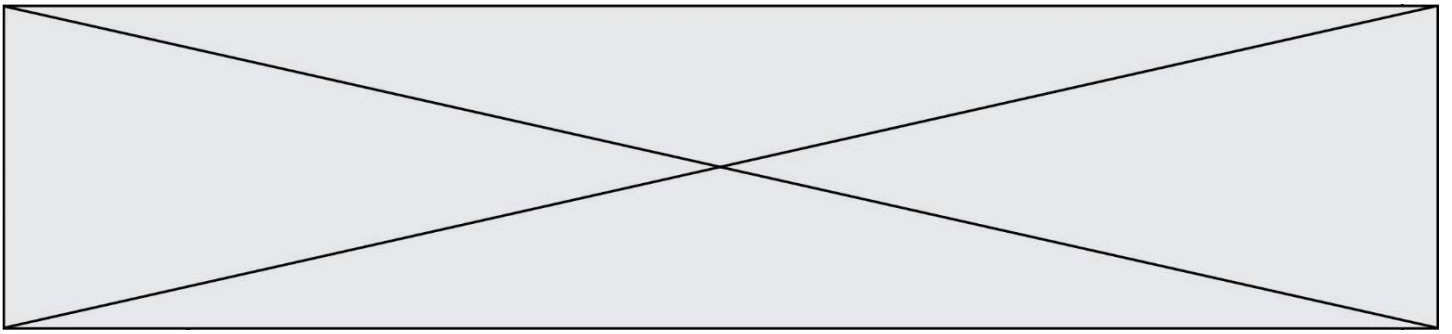
- A 1001 0110
- B 1110 1001
- C 1110 1010
- D 1001 0111

Question A 5

Quel est le nombre minimal de bits nécessaire pour représenter l'entier positif 79 en binaire ?

Réponses

- A 2



- B 6
- C 7
- D 8

Question A 6

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

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 : / /

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Thème B : types construits

Question B 1

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 2

On considère le dictionnaire

```
D = {1: 3, 2: 4, 3: 5, 4: 2, 5: 1}
```

Quelle est la valeur de `D[D[D[2]]]` ?

Réponses

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5

Question B 3

On définit `L = [2,3,5,7,-4]`.

En demandant la valeur de `L[5]`, qu'obtient-on ?

Réponses

- A -4
- B 2
- C 3
- D une erreur

Question B 4

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

Question B 5

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 6

On dispose d'une liste L constituée de 12 caractères.

```
L = [ 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K', 'L' ]
```

Parmi les propositions suivantes, laquelle permet de convertir cette liste en une table `tab` constituée d'une liste de trois sous-listes contenant chacune quatre caractères, et contenant les 12 caractères de L dans l'ordre.

à la fin, on doit passer l'assertion :

```
assert tab == [ ['A', 'B', 'C', 'D'],  
                ['E', 'F', 'G', 'H'],  
                ['I', 'J', 'K', 'L'] ]
```

Réponses

- A

```
tab = []  
for i in range(4):  
    temp = []  
    for j in range(3):  
        temp.append(L[4*i + j])  
    tab.append(temp)
```
- B

```
tab = []  
for i in range(4):  
    temp = []  
    for j in range(3):  
        temp.append(L[3*i + j])  
    tab.append(temp)
```
- C

```
tab = []  
for i in range(3):  
    temp = []  
    for j in range(4):  
        temp.append(L[3*i + j])  
    tab.append(temp)
```
- D

```
tab = []  
for i in range(3):  
    temp = []  
    for j in range(4):  
        temp.append(L[4*i + j])  
    tab.append(temp)
```

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

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 2

On exécute le code suivant :

```
a = [5, 4, 3, 4, 7]
a.append(4)
```

Quelle est la valeur de la variable a à la fin de cette exécution ?

Réponses

- A 2
- B [4, 4]
- C [5, 4, 3, 4, 7, 4]
- D True

Question C 3

Un centre de loisirs propose deux activités payantes : la piscine et le golf.

Le tableau P fournit la liste des entrées à la piscine pour chaque mois, le tableau G fournit la liste correspondant au golf.

```
P = [ ['janv', 3416], ['fev', 4025], ['mars', 4306], ['avr', 5507],
      ['mai', 6100], ['juin', 1425], ['juil', 2335], ['aout', 2864],
      ['sept', 1236], ['oct', 5015], ['nov', 2230], ['dec', 1776]]
```

```
G = [ ['janv', 1429], ['fev', 2189], ['mars', 2065], ['avr', 2512],
      ['mai', 3219], ['juin', 730], ['juil', 1144], ['aout', 1429],
      ['sept', 638], ['oct', 2515], ['nov', 1126], ['dec', 899]]
```

On souhaite construire une table T qui fournit une liste analogue où figure le total des entrées à la piscine et au golf pour chaque mois. Par quoi faut-il remplacer la ligne en pointillés du code suivant ?

```
T = []
for i in range(12):
    .....
```



Réponses

- A `T.append([P[i][0], P[i][1] + G[i][1]])`
- B `T.append([P[i][1], P[i][2] + G[i][2]])`
- C `T.append([P[i][0], P[i][0] + G[i][0]])`
- D `T.append([P[i][1], P[i][1] + G[i][1]])`

Question C 4

On considère la liste de p-uplets suivante :

```
table = [ ('Grace', 'Hopper', 'F', 1906),  
          ('Tim', 'Berners-Lee', 'H', 1955),  
          ('Ada', 'Lovelace', 'F', 1815),  
          ('Alan', 'Turing', 'H', 1912) ]
```

où chaque p-uplet représente un informaticien ou une informaticienne célèbre ; le premier élément est son prénom, le deuxième élément son nom, le troisième élément son sexe ('H' pour un homme, 'F' pour une femme) et le quatrième élément son année de naissance (un nombre entier entre 1000 et 2000).

On définit une fonction :

```
def fonctionMystere(table):  
    mystere = []  
    for ligne in table:  
        if ligne[2] == 'F':  
            mystere.append(ligne[1])  
    return mystere
```

Que vaut `fonctionMystere(table)`?

Réponses

- A `['Grace', 'Ada']`
- B `[('Grace', 'Hopper', 'F', 1906), ('Ada', 'Lovelace', 'F', 1815)]`
- C `['Hopper', 'Lovelace']`
- D `[]`

Question C 5

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 6

Un fichier CSV ...

Réponses

- A ne peut être lu que par un tableur
- B est l'unique format utilisé pour construire une base de données
- C est un fichier texte
- D est un format propriétaire

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

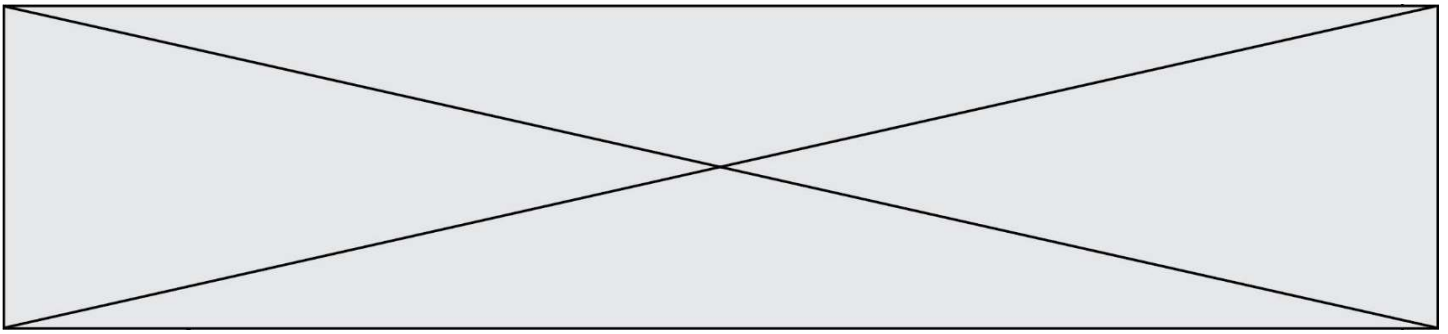
[illegible][illegible][illegible]

--	--	--



(Les numéros figurent sur la convocation.)

--	--	--	--



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

Question D 1

Quelle est la machine qui exécute un programme JavaScript inclus dans une page HTML ?

Réponses

- A le serveur WEB qui contient la page HTML
- B la machine de l'utilisateur qui consulte la page HTML
- C un serveur du réseau
- D un routeur du réseau

Question D 2

En HTML, un formulaire commence par quelle balise ?

Réponses

- A <form>
- B </form>
- C <input type="form">
- D <!--form-->

Question D 3

Un navigateur affiche la page HTML suivante :

```
<html lang="fr">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <link rel="stylesheet" href="style.css">
  <title>Un bouton</title>
</head>
<body>
  <button onclick="maFonction()">Cliquer ici</button>
</body>
<script src="script.js"></script>
</html>
```

Lorsque l'on clique sur le bouton, l'action déclenchée `maFonction()` est définie :

Réponses

- A dans le fichier HTML seul
- B dans le fichier `style.css`
- C dans une bibliothèque prédéfinie du navigateur
- D dans le fichier `script.js`

Question D 4

On considère le formulaire HTML suivant :

```
<form action="action.php" method="get" name="prenom">
  Prénom :
    <input type="text" id="champ1" name="p"/>
  <br/>
  <input type="hidden" name="util" value="1549"/>
  <input value="Envoi du prénom" type="submit"/>
</form>
```

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 :

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Le prénom entré par l'utilisateur est contenu dans :

Réponses

- A l'élément dont l'attribut id est champ1
- B l'élément nommé prénom
- C l'élément dont l'attribut value est Envoi du prénom
- D l'élément dont l'attribut type est hidden

Question D 5

Charles veut accéder à son forum favori. Il saisit son adresse (URL) sur son navigateur Web, qui lui affiche une erreur 404.

Quel cas de figure **n'explique pas** sa situation ?

Réponses

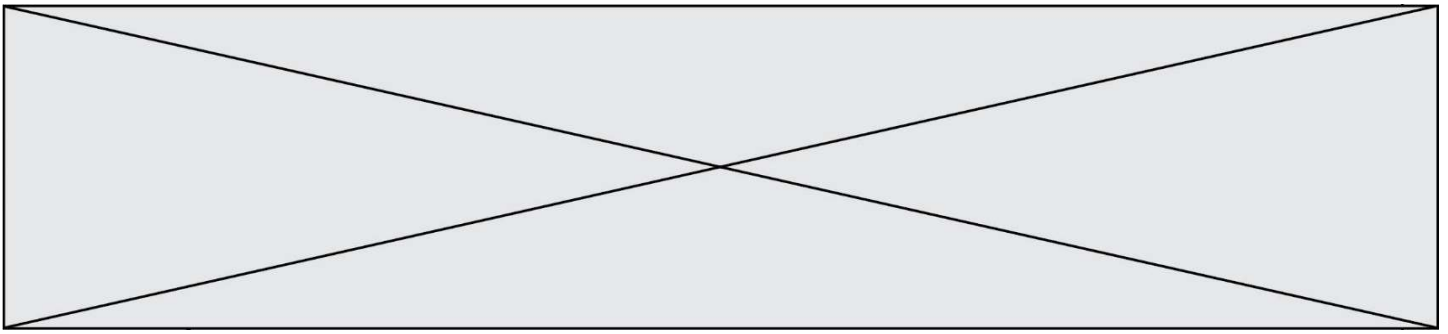
- A une mise à jour du serveur qui héberge le forum
- B une erreur de saisie de sa part
- C une panne de sa connexion Internet
- D un changement de titre du forum qu'il veut consulter

Question D 6

Quelle balise HTML permet de créer des liens hypertextes entre pages ?

Réponses

- A <r>
- B <l>
- C <link>
- D <a>



Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E 1

Dans l'architecture client-serveur :

Réponses

- A Le client initie la connexion et expédie des requêtes.
- B Le serveur initie la connexion et expédie des requêtes.
- C Le routeur initie la connexion et expédie des requêtes.
- D Le commutateur initie la connexion et expédie des requêtes.

Question E 2

En informatique, que signifie l'acronyme ROM ?

Réponses

- A Rewrite Only Memory
- B Reset Only Memory
- C Read Only Memory
- D Recall Only Memory

Question E 3

Dans la console Linux, étant positionné dans le répertoire `/home/marcelH/travail`, quelle commande faut-il exécuter pour remonter dans l'arborescence vers le répertoire `/home/marcelH` ?

Réponses

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

Question E 4

Sur un ordinateur, où est stocké de manière permanente le système d'exploitation ?

Réponses

- A dans la mémoire RAM
- B sur le bus de donnée
- C sur le disque dur ou le disque SSD
- D dans le Cloud

Question E 5

Dans un réseau informatique, que peut-on dire de la transmission de données par paquets ?

Réponses

- A cela empêche l'interception des données transmises
- B cela garantit que toutes les données empruntent le même chemin
- C cela assure une utilisation efficace des liens de connexion
- D cela nécessite la réservation d'un chemin entre l'émetteur et le récepteur

Question E 6

Dans un établissement scolaire, tous les ordinateurs sont reliés au réseau local par l'intermédiaire de câbles Ethernet ; il n'existe pas de liaisons sans fil. Dans chaque salle d'ordinateurs, les machines sont reliées à un

Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)	
Prénom(s) :	
N° candidat :	
(Les numéros figurent sur la convocation.)	
Né(e) le :	
	N° d'inscription :



1.1

commutateur. Chaque commutateur est relié par un câble jusqu'à la salle où se situe le serveur contrôleur de domaine et la passerelle internet (routeur).

Vous êtes connectés sur un ordinateur d'une de ces salles d'ordinateurs avec votre classe. Tout à coup, vous ne pouvez plus aller sur Internet, ni accéder aux ressources locales de l'établissement. Vos camarades ne semblent pas souffrir de cet incident. Parmi ces quatre propositions, laquelle est la plus vraisemblable ?

Réponses

- A Un de vos camarades a débranché accidentellement le câble Ethernet de votre machine.
- B Le routeur de l'étage est indisponible (il a été débranché ou est en panne).
- C Le commutateur de la salle est indisponible (il a été débranché ou est en panne).
- D La passerelle internet de l'établissement est indisponible (elle a été débranchée ou est en panne).



Thème F : langages et programmation

Question F 1

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

```
a = 3
b = 6
if a > 5 or b != 3:
    b = 4
else:
    b = 2
```

Réponses

- A 2
- B 4
- C 5
- D 6

Question F 2

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 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

On exécute le code suivant

```
def calculPourcentage (prix,reduction):
    assert reduction >= 0, 'la réduction doit être un nombre positif'
    assert reduction < 100, 'la réduction doit être inférieure à 100'
    assert prix > 0, 'le prix doit être un nombre strictement positif'
    remise = (reduction*prix)/100
    prix_remise = prix - remise
    return prix_remise
```

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 : / /

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Quelle est la valeur renvoyée par l'appel `calcul(30,100)` ?

Réponses

- A AssertionError: la réduction doit être un nombre positif
- B AssertionError: la réduction doit être inférieure à 100
- C AssertionError: le prix doit être un nombre strictement positif
- D 70

Question F 5

Remplacer les pointillés par l'expression correcte pour que la fonction suivante renvoie le plus petit écart entre deux éléments d'une liste de 10 entiers :

```
def plusPetitEcart(L):
    m = abs(L[1] - L[0])
    for i in range(0, 9):
        for j in ..... :
            ecart = abs(L[j] - L[i])
            if ecart < m:
                m = ecart
    return m
```

Réponses

- A `range(0,10)`
- B `range(0,i)`
- C `range(i,10)`
- D `range(i+1,10)`

Question F 6

Un programme Python commence par la ligne :

```
import os
```

À quoi sert cette ligne ?

Réponses

- A c'est le début du squelette de tout programme Python
- B c'est la déclaration du système d'exploitation (*operating system*)
- C Python 3.6 exige cette ligne au début de tout programme
- D c'est la déclaration d'une bibliothèque (ou module) que le programme compte utiliser



Thème G : algorithmique

Question G 1

Pour trier par sélection une liste de 2500 entiers, le nombre de comparaisons nécessaires à l'algorithme est de l'ordre de :

Réponses

- A $\sqrt{2500}$
- B 2500
- C 2500^2
- D 2^{2500}

Question G 2

On décide d'effectuer une recherche dans un tableau trié contenant 42000 valeurs. On procède par dichotomie. Le nombre maximal d'itérations de l'algorithme sera :

Réponses

- A 21000 car une recherche dichotomique divise le nombre de tests maximal par deux.
- B 42000 car la valeur recherchée pourrait très bien être la dernière du tableau.
- C 41999 car si on n'a pas trouvé l'élément recherché à l'avant-dernière position du tableau, il n'est plus utile d'effectuer de test pour la dernière position.
- D 16 car à chaque itération, le nombre d'éléments à examiner est divisé par deux et que $2^{15} \leq 42000 \leq 2^{16}$.

Question G 3

On considère la fonction suivante :

```
def trouverLettre(phrase,lettre):  
    indexResultat = 0  
    for i in range(len(phrase)):  
        if phrase[i] == lettre:  
            indexResultat = i  
    return indexResultat
```

Que renvoie l'appel `trouverLettre("Vive l'informatique", "e")` ?

Réponses

- A 3
- B 4
- C 18
- D "e"

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

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 : / /

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

On exécute le script suivant :

```
liste = [4,8,12,6,2]
```

```
def permute(L):
    for k in range(len(L)-1):
        if (L[k] > L[k+1]):
            L[k],L[k+1] = L[k+1],L[k]
    return L
```

```
permute(liste)
```

Quelle est la valeur de liste à la fin de l'exécution du script ?

Réponses

- A [2, 4, 8, 6, 12]
- B [2, 4, 6, 8, 12]
- C [4, 8, 6, 2, 12]
- D [12, 8, 6, 4, 2]

Question G 6

La fonction suivante doit calculer la moyenne d'un tableau de nombres, passé en paramètre. Avec quelles expressions faut-il remplacer les points de suspension pour que la fonction soit correcte ?

```
def moyenne(tableau):
    total = ...
    for valeur in tableau:
        total = total + valeur
    return total / ...
```

Réponses

- A 1 et (len(tableau) + 1)
- B 1 et len(tableau)
- C 0 et (len(tableau) + 1)
- D 0 et len(tableau)