

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 **Numerique 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.

Pour chaque question, le candidat gagne 3 points s'il choisit la bonne réponse, perd 1 point s'il choisit une réponse fausse. S'il ne répond pas ou choisit plusieurs réponses, il ne gagne ni ne perd aucun point.

Le total sur chacun des 7 thèmes est ramené à 0 s'il est négatif.

La note finale s'obtient en divisant le total des points par 6,3 et en arrondissant à l'entier supérieur.

Le candidat indique ses réponses aux questions en pages 2 et 3.

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.



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 :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

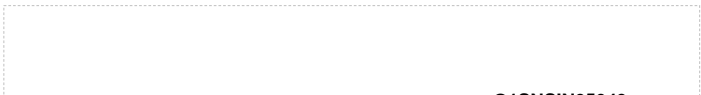
- Réponse à la question 1 A B C D
- Réponse à la question 2 A B C D
- Réponse à la question 3 A B C D
- Réponse à la question 4 A B C D
- Réponse à la question 5 A B C D
- Réponse à la question 6 A B C D

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 :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Thème A : types de base

Question A.1

À quoi sert le codage en complément à 2 ?

Réponses

- A à inverser un nombre binaire
- B à coder des nombres entiers négatifs en binaire
- C à convertir un nombre en hexadécimal
- D à multiplier par 2 un nombre en binaire

Question A.2

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.3

On considère une formule booléenne form des variables booléennes a et b dont voici la table de vérité.

a	b	form
True	True	False
False	True	False
True	False	True
False	False	False

Quelle est cette formule booléenne form ?

Réponses

- A a and b
- B a or b
- C a and not(b)
- D not(a) or b



Question A.4

Quelle est l'écriture décimale de l'entier positif dont la représentation binaire est 1101 0101 ?

Réponses

- A 135
- B 213
- C 231
- D -42

Question A.5

Combien de valeurs entières positives ou nulles un octet peut-il représenter ?

Réponses

- A 2
- B 8
- C 16
- D 256

Question A.6

Quelle est la représentation décimale de l'entier qui s'écrit AB en hexadécimal?

Réponses

- A 111
- B 171
- C 21
- D 1011



(Les numéros figurent sur la convocation.)

Thème B : types construits

Question B.1

On considère la fonction suivante :

```
def somme(tab):
    s = 0
    for i in range(len(tab)):
        .....
    return s
```

Par quelle instruction faut-il remplacer les points de suspension pour que l'appel `somme([10, 11, 12, 13, 14])` renvoie 60 ?

Réponses

- A `s = tab[i]`
- B `s = s + tab[i]`
- C `tab[i] = tab[i] + s`
- D `s = s + i`

Question B.2

On définit : `t = [2, 8, 9, 2]`

Quelle est la valeur de l'expression `[x*x for x in t]` ?

Réponses

- A une erreur
- B `[[2, 8, 9, 2], [2, 8, 9, 2]]`
- C `[2, 8, 8, 9, 9, 9, 2, 2, 2, 2]`
- D `[4, 64, 81, 4]`

Question B.3

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.4

On définit en Python la fonction suivante :

```
def f(L):  
    S = []  
    for i in range(len(L)-1):  
        S.append(L[i] + L[i+1])  
    return S
```

Quelle est la liste renvoyée par `f([1, 2, 3, 4, 5, 6])` ?

Réponses

- A [3, 5, 7, 9, 11, 13]
- B [1, 3, 5, 7, 9, 11]
- C [3, 5, 7, 9, 11]
- D cet appel de fonction déclenche un message d'erreur

Question B.5

Quelle est l'expression qui a pour valeur la liste [1, 4, 9, 16, 25, 36] ?

Réponses

- A { n*n for n in range(1,7) }
- B { n*n for n in range(6) }
- C [n*n for n in range(1,7)]
- D [n*n for n in range(6)]


Question B.6

Quelle expression permet d'accéder à la valeur 'hello' après qu'on a défini

```
L = [['a', 'b', 'c'], ['bonjour', 'hello']]
```

Réponses

- A L[5]
- B L[1][1]
- C L[2][2]
- D L['hello']

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 :																	
 Né(e) le :	<small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small> <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>																										

1.1

Thème C : traitement de données en tables

Question C.1

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.2

On considère l'extraction suivante d'une base de données des départements français. Cette extraction a ensuite été sauvegardée dans un fichier texte.

```
"1","01","Ain","AIN","ain","A500"
"2","02","Aisne","AISNE","aisne","A250"
"3","03","Allier","ALLIER","allier","A460"
"4","04","Alpes-de-Haute-Provence","ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE","alpes-de-haute-provence","A412316152"
"5","05","Hautes-Alpes","HAUTES-ALPES","hautes-alpes","H32412"
```

Quel est le format de ce fichier ?

Réponses

- A YML
- B XML
- C CSV
- D JSON

Question C.3

On exécute le code suivant :

```
table = [ ['lovelace', 'ada', 1815, 1852],
          ['von neumann', 'john', 1903, 1957],
          ['turing', 'alan', 1912, 1954],
          ['mccarthy', 'john', 1927, 2011],
          ['floyd', 'robert', 1936, 2001] ]
```

```
def age(personnage):
    return personnage[3] - personnage[2]
```

```
table.sort(key=age, reverse=True)
```

Quelle est la première ligne de la table `table` à la suite de cette exécution ?

Réponses

- A ['lovelace', 'ada', 1815, 1852]
- B ['mccarthy', 'john', 1927, 2011]
- C ['turing', 'alan', 1912, 1954]
- D ['mccarthy', 'floyd', 'von neumann', 'turing', 'lovelace']



Question C.4

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]`

Question C.5

On définit :

```
T = [ {'fruit': 'banane', 'nombre': 25}, {'fruit': 'orange', 'nombre': 124},  
      {'fruit': 'pomme', 'nombre': 75}, {'fruit': 'kiwi', 'nombre': 51} ]
```

Quelle expression a-t-elle pour valeur le nombre de pommes ?

Réponses

- A `T[2]['nombre']`
- B `T[2,'nombre']`
- C `T[3]['nombre']`
- D `T[3,'nombre']`

Question C.6

On dispose du fichier « info.csv » donné ci-dessous :

```
nom, prenom, naissance, deces  
lovelace, ada, 1815, 1852  
von neumann, john, 1903, 1957  
turing, alan, 1912, 1954  
mccarthy, john, 1927, 2011  
floyd, robert, 1936, 2001
```

Le programme ci-dessous nous permet de créer un tableau à partir de ce fichier.

```
file = open("info.csv", "r")  
firstLine = file.readline() # chargement de la ligne d'entête  
tableau = [line.split(',') for line in file] # chargement des données
```

Les index des lignes de ce tableau vont...

Réponses

- A de 0 à 3
- B de 1 à 4
- C de 0 à 4
- D de 0 à 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 : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

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

Question D.1

Le site internet d'un quotidien d'information permet aux visiteurs de laisser des commentaires textuels. Ces commentaires doivent être visibles par les autres visiteurs. Laquelle des affirmations suivantes est correcte ?

Réponses

- A Il suffit que la page HTML contienne des champs de la forme `<textarea >`
- B Il suffit que la page HTML contienne des champs de la forme `<textarea >` et d'utiliser JavaScript pour enregistrer les commentaires
- C Il faut un programme en PHP ou un script Python sur le serveur pour traiter les données
- D Non, ce n'est pas possible avec la technologie actuelle

Question D.2

Saisir l'URL `http://monsie.com/monprogramme.py?id=25` dans la barre d'adresse d'un navigateur ne peut jamais permettre :

Réponses

- A d'obtenir une image
- B d'envoyer une requête GET
- C d'envoyer une requête POST
- D d'exécuter un programme Python sur le serveur

Question D.3

Comment s'appelle la méthode permettant de transmettre les variables en les faisant apparaître dans la barre d'adresse du navigateur ?

Réponses

- A URL
- B HEAD
- C POST
- D GET

Question D.4

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

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

Quelle est l'adresse du serveur ?

Réponses

- A `jaimeaneige`
- B `jaimeaneige.com`
- C `jaimeaneige.com/ma_planche`
- D `jaimeaneige.com/ma_planche/traitement.php`



Question D.5

On considère le formulaire ci-dessous :

Quel est votre langage préféré ?

Python Java Php

Quelle balise parmi les quatre suivantes a été utilisée pour les cases à cocher ?

Réponses

- A `<input type="radio">`
- B `<input type="circle">`
- C `<input type="checkbox">`
- D `<input type="square">`

Question D.6

Quel est le code HTML correct pour créer un hyperlien vers le site Eduscol ?

Réponses

- A ` site Eduscol `
- B ` site Eduscol `
- C ` site Eduscol `
- D `<a> https://www.eduscol.education.fr/ site Eduscol`

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 E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E.1

Parmi les dispositifs d'entrée et de sortie suivants, lequel est uniquement un capteur ?

Réponses

- A la diode
- B l'écran tactile
- C le thermomètre
- D le moteur pas à pas

Question E.2

Quelle commande du shell Linux permet de modifier les autorisations d'accès à un fichier ?

Réponses

- A `chmod`
- B `chown`
- C `chgrp`
- D `dir`

Question E.3

Le répertoire personnel de l'utilisateur contient deux répertoires `tempo` et `sauve`.
On souhaite déplacer le fichier `bac.txt` du repertoire `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

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 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).

En début de séance, aucune personne de votre classe n'arrive à se connecter. Le même message d'erreur s'affiche « Aucun serveur d'authentification n'est joignable sur le réseau. » 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).



Question E.5

Depuis le répertoire `/home/ubuntu/` on exécute la commande

```
mkdir ./Documents/Holidays
```

Quel est son effet ?

Réponses

- A supprimer le dossier `Holidays` situé dans `Documents`
- B changer de répertoire pour se retrouver dans le répertoire `/home/Documents/Holidays`
- C créer un dossier `Holidays` dans le répertoire `/home/ubuntu/Documents`
- D lister le contenu du répertoire `Holidays` de `Documents`

Question E.6

Quel est le rôle de la commande shell `ls` ?

Réponses

- A basculer en mode administrateur
- B lister le contenu du répertoire courant
- C donner un accès complet à un fichier
- D effacer le contenu du répertoire courant

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

La documentation de la bibliothèque random de Python précise :

```
random.randint(a, b)
```

Renvoie un entier aléatoire N tel que $a \leq N \leq b$.

Quelle est l'expression Python permettant de simuler le tirage d'un dé à 6 faces après avoir exécuté `import random` ?

Réponses

- A `random.randint(6)`
- B `random.randint(1,6)`
- C `random.randint(1,7)`
- D `random.randint(0,6)`

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

On définit une fonction `f` de la façon suivante :

```
def f(L,m):  
    R = []  
    for i in range(len(L)):  
        if L[i] > m:  
            R.append(L[i])  
    return R
```

On définit `L = [1, 7, 3, 4, 8, 2, 0, 3, 5]`.

Que vaut `f(L,4)` ?

Réponses

- A `[0, 7, 0, 0, 8, 0, 0, 0, 5]`
- B `[0, 0, 0, 5]`
- C `[7, 8, 5]`
- D `[]`



Question F.4

On définit la fonction :

```
def f(a,b):  
    assert b!=0,'le deuxième argument est nul'  
    result = a/b  
    return result
```

Qu'obtient-on en exécutant la commande `r = f(4,0)` ?

Réponses

- A une erreur `ZeroDivisionError: division by zero` et l'arrêt de l'exécution
- B une erreur `NameError: name 'b' is not defined` et l'arrêt de l'exécution
- C une erreur `AssertionError: le deuxième argument est nul` et la variable `r` prend la valeur 0
- D une erreur `AssertionError: le deuxième argument est nul` et l'arrêt de l'exécution

Question F.5

On exécute le code suivant :

```
def essai():  
    a = 2  
    b = 3  
    c = 4  
    return a  
    return b  
    return c  
  
t = essai()
```

Quelle est la valeur de `t` après l'exécution de ce code ?

Réponses

- A 2
- B 3
- C 4
- D (2,3,4)

Question F.6

La fonction suivante ne calcule pas toujours correctement le maximum des deux nombres donnés en argument.

On rappelle que `abs(z)` calcule la valeur absolue du nombre `z`.

```
def maxi(x,y) :  
    m = (x-y+abs(x+y))/2  
    return m
```

Parmi les tests suivants, lequel va détecter l'erreur ?

Réponses

- A `maxi(3,-2)`
- B `maxi(2,2)`
- C `maxi(3,2)`
- D `maxi(2,3)`

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 : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Thème G : algorithmique

Question G.1

Quelle est la complexité du tri par sélection ?

Réponses

- A inconnue
- B linéaire
- C quadratique
- D exponentielle

Question G.2

Quelle est la valeur du couple (s, i) à la fin de l'exécution du script suivant ?

```
s = 0
i = 1
while i < 5:
    s = s + i
    i = i + 1
```

Réponses

- A (4, 5)
- B (10, 4)
- C (10, 5)
- D (15, 5)

Question G.3

Combien d'échanges effectue la fonction Python suivante pour trier un tableau de 10 éléments au pire des cas ?

```
def tri (tab):
    for i in range (1, len(tab)):
        for j in range (len(tab) - i):
            if tab[j]>tab[j+1]:
                tab[j],tab[j+1] = tab[j+1], tab[j]
```

Réponses

- A 10
- B 45
- C 55
- D 100

Question G.4

On dispose d'une fonction moyenne qui calcule la moyenne d'une liste de nombres et on écrit la fonction suivante :

:



```
def centrage(L, a):  
    for i in range(0, len(L)):  
        L[i] = L[i] - a  
    return L
```

Pour la liste L1 = [5, 3, 1], quelle est la valeur de centrage(L1, moyenne(L1)) ?

Réponses

- A [5.0, 3.0, 1.0]
- B [3.0, 3.0, 3.0]
- C [2.0, 0.0, -2.0]
- D [2.0, 1.0, -0.33333333]

Question G.5

Pour pouvoir utiliser un algorithme de recherche par dichotomie dans une liste, quelle précondition doit être vraie ?

Réponses

- A la liste doit être triée
- B la liste ne doit pas comporter de doublons
- C la liste doit comporter uniquement des entiers positifs
- D la liste doit être de longueur inférieure à 1024

Question G.6

a et m étant deux entiers supérieurs à 1, la fonction suivante renvoie a^m .

```
def puissance(a, m):  
    p = 1  
    n = 0  
    while n < m:  
        p = p * a  
        #  
        n = n + 1  
    return p
```

Quelle est l'égalité qui est vérifiée à chaque passage par la ligne marquée # ?

Réponses

- A $p = a^{n-1}$
- B $p = a^n$
- C $p = a^{n+1}$
- D $p = a^m$