Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	d'ins	crip	otio	n :			
	(Les nu	uméros	s figure	ent sur	la con	vocatio	on.)			•							•	
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :																		1.1

Évaluation
CLASSE : Première
OIE : ⊠ Générale □ Technologique □ Toutes voies (LV)
NSEIGNEMENT : spécialité Numérique et Sciences Informatiques (NSI)
PURÉE DE L'ÉPREUVE : 02 h 00
liveaux visés (LV): LVA LVB
xes de programme :
ALCULATRICE 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 upliqué 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 écessaire 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 e l'épreuve.
lombre total de pages : 20

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 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 Né(e) le :	es numéros figurent sur la	convocation.)		_		•	1.1
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	/	/					1.1
Thème A : types	s de base						
Réponse à la qu		Α□	В□	С□	D□		
Réponse à la qu		A□	B□	C□	D□		
Réponse à la qu		$A\square$	В□	C□	D□		
Réponse à la qu		$A\square$	В□	C□	D□		
Réponse à la que		$A\square$	В□	C□	D□		
Réponse à la qu		Α□	В□	С□	D□		
Thòma Bu tunas	o oonstruits						
Thème B : types Réponse à la qu		А□	В□	С□	D□		
Réponse à la qui		A□	B□	C□	D□		
Réponse à la qui		A□	B□	C□	D□		
Réponse à la qui		A□	B□	C□	D□		
Réponse à la que		A□	B□	C□	D□		
Réponse à la qui		A□	B□	C□	D□		
Thème C : traite	ement de do	nnées en	tables				
Réponse à la que	estion 1	$A\square$	В□	C□	D□		
Réponse à la qu	estion 2	$A\square$	В□	C□	D□		
Réponse à la qu	estion 3	$A\square$	В□	C□	D□		
Réponse à la qu	estion 4	$A\square$	В□	C□	D□		
Réponse à la qu	estion 5	$A\square$	В□	C□	D□		
Réponse à la qu	estion 6	Α□	В□	С□	D□		
Thème D : inter	actions entr	e l'homm	e et la mac	hina sur	le Weh		
Réponse à la que		A□	B□	C 🗆	D 🗆		
Réponse à la que		A□	B□	C□	D□		
Réponse à la que		A□	B□	C□	D□		
Réponse à la que		A□	B□	C□	D□		
Réponse à la que		A□	B□	C□	D□		
Réponse à la que		A□	B□	C□	D□		
		—					

Thème E : architectures ma	atérielles (et système	es d'exploi	tation
Réponse à la question 1	$A\square$	В□	C□	$D\square$
Réponse à la question 2	$A\square$	В□	C□	$D\square$
Réponse à la question 3	$A\square$	В□	C□	$D\square$
Réponse à la question 4	$A\square$	В□	C□	$D\square$
Réponse à la question 5	$A\square$	В□	C□	$D\square$
Réponse à la question 6	A□	В□	С□	D□
Thème F : langages et prog	grammatic	on		
Réponse à la question 1	$A\square$	В□	C□	D□
Réponse à la question 2	$A\square$	В□	C□	D□
Réponse à la question 3	$A\square$	В□	C□	D□
Réponse à la question 4	$A\square$	В□	C□	D□
Réponse à la question 5	$A\square$	В□	C□	$D\square$
Réponse à la question 6	A□	В□	C□	D□
Thème G : algorithmique				
Réponse à la question 1	$A\square$	В□	C□	$D\square$
Réponse à la question 2	$A\square$	В□	C□	D□
Réponse à la question 3	$A\square$	В□	C□	D□
Réponse à la question 4	$A\square$	В□	C□	$D\square$
Réponse à la question 5	$A\square$	В□	C□	D□
Réponse à la question 6	$A\square$	В□	C□	$D\square$

Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	d'ins	crip	tio	ı :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :	(Les nu	ıméros	figure	nt sur	la con	vocatio	n.)											1.1

Thème A: types de base

Question A 1

Soient P et Q deux formules logiques telles que P est vraie et Q est fausse. Quelle est la valeur de l'expression $(P\ ET\ Q)\ OU\ (NON(P)\ OU\ Q)$?

Réponses

- A vraie
- B fausse
- C ni vraie, ni fausse
- D vraie et fausse en même temps

Question A 2

Dans quel système de numération 3F5 représente-t-il un nombre entier ?

Réponses

- A binaire (base 2)
- B octal (base 8)
- C décimal (base 10)
- D hexadécimal (base 16)

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

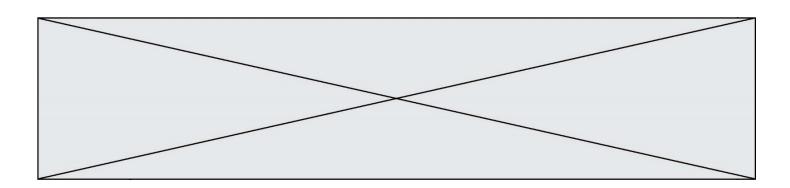
Question A 4

Quelle est l'écriture binaire, en complément à 2 sur 8 bits, du nombre entier négatif -13 ?

Réponses

- A -0111 0010
- B -0000 1101
- C 1111 0010
- D 1111 0011

Question A 5



Si A et B sont des variables booléennes, laquelle de ces expressions booléennes est équivalente à (not A) or B?

Réponses

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

Question A 6

Quelle est l'écriture décimale de l'entier n dont l'écriture hexadécimale est 7A ?

- A 70
- B 77
- C 98
- D 122

Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° d	d'ins	crip	tion	n :			
	(Les no	uméro:	s figure	ent sur	la con	vocatio	on.)											
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le :	L]/	$ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{ldsymbol{le}}}}}}}}}$		/												1.1

Thème B: types construits

Question B 1

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 2

On dispose d'une liste L:

$$L = [6, 2, 8, 24, 3, 6, 7, 8]$$

Quelle est la valeur de Maprès exécution du code suivant?

$$p = 8$$

M = [x for x in L if xp]

Réponses

- A [2,3,6,6,7,8,8,24]
- B [6,2,3,6,7,8,8,24]
- C [6,2,8,24,3,6,7,8]
- D [[6,2,3,6,7],[8,8],[24]]

Question B 3

Quel est le type de la variable billes définie par :

```
billes = {'vert': 6, 'rouge': 15, 'bleu': 11, 'jaune': 2, 'orange': 17 }
```

Réponses

- A c'est une séquence
- B c'est une liste
- C c'est une liste de listes
- D c'est un dictionnaire

Question B 4

Quelle expression Python a pour valeur la liste [1,3,5,7,9,11]?

Réponses

- A [2*i 1 for i in range(6)]
- B [2*i + 1 for i in range(6)]
- C [2*i + 1 for i in range(5)]
- D [2*i 1 for i in range(7)]

Question B 5

On définit ainsi une liste M:

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



Quelle expression vaut la chaîne de caractères 'H'?

Réponses

- A M[1][3]
- B M[3][1]
- C M(7)
- D M(8)

Question B 6

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

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

Modèle CCYC : @DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	l'ins	crip	tio	n:			
	(Les nu	uméro	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)			•							•	
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :						/												1.1

Thème C: traitement de données en tables

Question C 1

On définit :

Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte?

Réponses

```
    A 'Chloé' est une valeur de la variable contacts
    B 'Chloé' est une clé de la variable contacts
    C 'Chloé' est un attribut de la variable contacts
    D 'Chloé' est un champ de la variable contacts
```

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"

On considère le code suivant:

import csv

with open('departements.csv', newline='') as monFichier:

lesLignes = csv.reader(monFichier)

for uneLigne in lesLignes:

print(uneLigne[3])
```

Que va produire l'exécution de ce code ?

Réponses

- A L'affichage de la troisième colonne à savoir le nom du département avec une majuscule initiale
- B L'affichage de tout le contenu du fichier
- C L'affichage du nombre total de départements figurant dans le fichier
- D L'affichage de la quatrième colonne, à savoir le nom du département tout en majuscules

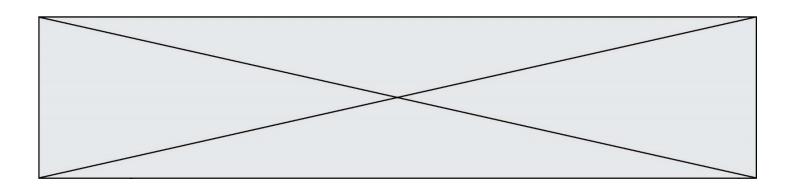
Question C 3

Dans la plupart des fichiers CSV, que contient la première ligne ?

Réponses

- A des notes concernant la table de données
- B les sources des données
- C les descripteurs des champs de la table de données
- D l'auteur de la table de données

Question C 4



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 5

Parmi les extensions suivantes, laquelle caractérise un fichier contenant des données que l'on peut associer à un tableau de pixels ?

Réponses

```
A pdf
B xls
C png
D exe
```

Question C 6

On a défini :

Une erreur s'est glissée dans le tableau, car le symbole du Fluor est F et non Fl. Quelle instruction permet de rectifier ce tableau ?

```
A mendeleiev.append('F')
B mendeleiev[1][6] = 'F'
C mendeleiev[6][1] = 'F'
D mendeleiev[-1][-1] = 'F'
```

Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	d'ins	crip	tior	ı :			
	(Les nu	ıméros f	figuren	nt sur l	a conv	ocatio	n.)											
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :			$/\lfloor$															1.1

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

Question D 1

Voici un extrait d'un document HTML.

```
<body>
    ......
Clic !
    </button>
    <h1><span id="valeur">2000</span></h1>
</body>
<html>
```

Quelle doit être la ligne qui remplace les pointillés pour obtenir un bouton dont l'appui déclenche la fonction javascript actionBouton()?

Réponses

Question D 2

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
```

Question D 3

En HTML, un formulaire commence par quelle balise?

Réponses

<html>



Réponses

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

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

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

- 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	d'ins	scrip	otion	n :			
Liberté · Égallité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :	(Les nu	uméros	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)											1.1

Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E 1

Quelle commande permet de connaître le répertoire courant ?

Réponses

- A cd
- B ls
- C pwd
- D chmod

Question E 2

Quelle est la commande qui permet d'afficher le répertoire courant dans le shell GNU/Linux ?

Réponses

- A mkdir
- B pwd
- C cd
- D ls -1

Question E 3

Que peut-on dire du système de fichiers, suite à l'exécution des commandes suivantes ?

```
% ls
entier.py flottant.py readme.md
% mkdir foo
% mv *.py foo
```

Réponses

- A les fichiers entier.py, flottant.py, et foo ont été déplacés dans le répertoire de l'utilisateur
- B l'utilisateur foo est propriétaire des fichiers entier.py et flottant.py
- C le répertoire foo contient le résultat de l'exécution des deux fichiers entier.py et flottant.py
- D le répertoire foo contient deux fichiers d'extension .py

Question E 4

Une et une seule de ces affirmations est fausse. Laquelle?

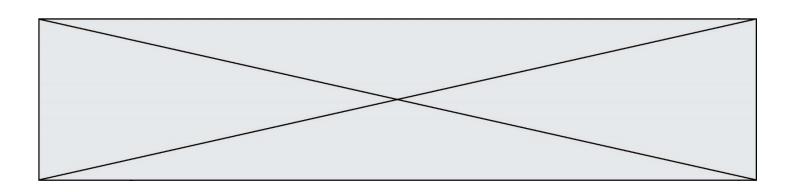
Réponses

- A Un système d'exploitation libre est la plupart du temps gratuit
- B Je peux contribuer à un système d'exploitation libre
- C Il est interdit d'étudier un système d'exploitation propriétaire
- D Un système d'exploitation propriétaire est plus sécurisé

Question E 5

Le shell Linux renvoie ce résultat à la commande 1s -al :

Quel est le nom du fichier du répertoire courant, de taille 4096 octets, exécutable par son propriétaire ? *Réponses*



- A eclipse
- B Doc_1
- C QCM
- D Doc_Travail

Question E 6

Un protocole est un ensemble de ...

- A matériels connectés entre eux
- B serveurs et de clients connectés entre eux
- C règles qui régissent les échanges entre équipements informatiques
- D règles qui régissent les échanges entre un système d'exploitation et les applications

Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	l'ins	crip	tior	ı : [
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :	(Les nu	uméros	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)											1.1

Thème F: langages et programmation

Question F 1

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 O
- D une erreur AssertionError: le deuxième argument est nul et l'arrêt de l'exécution

Question F 2

T est un tableau de nombres entiers non vide. Que représente la valeur de s renvoyée par cette fonction ?

```
def mystere(T):
    s = 0
    for k in T:
        if k % 2 == 0:
        s = s+k
    return s
```

Réponses

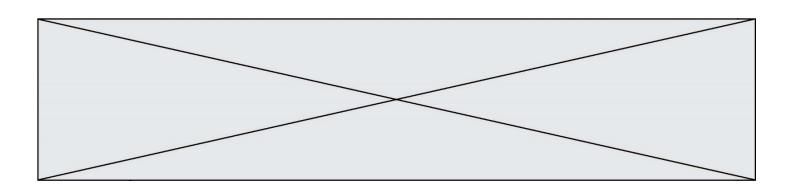
- A la somme des valeurs du tableau T
- B la somme des valeurs positives du tableau T
- C la somme des valeurs impaires du tableau T
- D la somme des valeurs paires du tableau T

Question F 3

Karine écrit une bibliothèque Python, nommée GeomPlan, de géométrie plane dont voici un extrait :

```
import math
def aireDisque(R):
    return math.pi * R**2
```

Gilles utilise cette bibliothèque pour calculer l'aire d'un disque de rayon 8. Laquelle des instructions suivantes renvoie un message d'erreur ?



Réponses

- A import GeomPlan
 GeomPlan.aireDisque(8)
- B import GeomPlan
 aireDisque(8)
- C from GeomPlan import *
 aireDisque(8)
- D from GeomPlan import aireDisque aireDisque(8)

Question F 4

On définit la fonction suivante :

```
def f(x,y,z):
   if x+y == z:
     return True
   else:
     return False
```

Quel type de paramètres est-il déconseillé d'utiliser avec cette fonction ?

Réponses

- A les entiers
- B les chaînes de caractères
- C les flottants
- D les tableaux

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]</pre>
```

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

Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	d'ins	crip	otio	n:			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :	(Les nu	uméros	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)											

On exécute le code suivant :

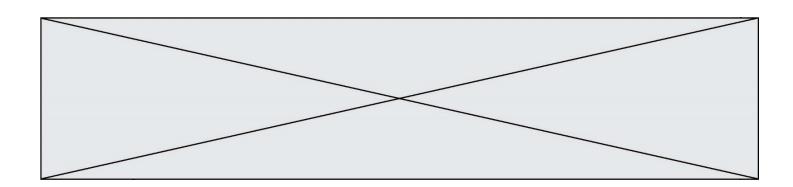
```
def essai():
    a = 2
    b = 3
    c = 4
    return a
    return b
    return c
```

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

Réponses

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

Page 17 sur 20



Thème G: algorithmique

Question G 1

Quel est l'ordre de grandeur du coût du tri par insertion (dans le pire des cas) ?

Réponses

- A l'ordre de grandeur du coût dépend de l'ordinateur utilisé
- B linéaire en la taille du tableau à trier
- C quadratique en la taille du tableau à trier
- D indépendant de la taille du tableau à trier

Question G 2

La fonction maximum doit renvoyer la valeur maximale d'un tableau de nombres. Par quoi doit-on remplacer les pointillés pour qu'elle donne le résultat attendu ?

```
def maximum(T):
    maxi = T[0]
    for i in range(len(T)):
        .... T[i] > maxi:
        .....
    return maxi
```

Réponses

```
A if puis, sur la ligne suivante, maxi = T[i]
B while puis, sur la ligne suivante, maxi = T[i]
C if puis, sur la ligne suivante, maxi = maxi + 1
D while puis, sur la ligne suivante, maxi = maxi + 1
```

Question G 3

La fonction ci-dessous permet d'effectuer une recherche par dichotomie de l'index m de l'élément x dans un tableau L de valeurs distinctes et triées.

```
def dicho(x,L):
    g = 0
    d = len(L)-1
    while g <= d:
        m = (g+d)//2
    if L[m] == x:
        return m
    elif L[m] < x:
        g = m+1
    else:
        d = m-1
    return None</pre>
```

Combien de fois la cinquième ligne du code de la fonction (m = (g+d)//2) sera-t-elle exécutée dans l'appel dicho(32, [4, 5, 7, 25, 32, 50, 51, 60])?

Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage																					
Prénom(s)																					
N° candidat														N° c	d'ins	crip	tior	ı :			
1 To 3	(Les n	Les numéros figurent sur la convocation.)																			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le																					1.1

Réponses

A 1 fois B 2 fois C 3 fois D 4 fois

Question G 4

Soit L une liste de n nombres réels (n entier naturel non nul). On considère l'algorithme suivant, en langage Python, calculant la moyenne des éléments de L.

Si le nombre n de données double alors le temps d'exécution de ce script :

Réponses

A reste le même
 B double aussi
 C est multiplié par n
 D est multiplié par 4

Question G 5

On dispose de sacs de jetons portant les nombres 10, 5, 3 et 1.

On veut obtenir un total de 21 en utilisant ces jetons.

Si on utilise le principe de l'algorithme glouton, quelle addition va-t-on réaliser pour obtenir ce total de 21 ?

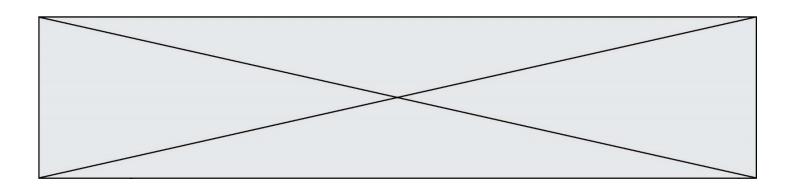
Réponses

```
A 5 + 5 + 5 + 5 + 1
B 10 + 5 + 3 + 3
C 10 + 5 + 5 + 1
D 10 + 10 + 1
```

Question G 6

On définit une fonction de recherche dichotomique de l'indice d'un élément x à l'intérieur d'une liste triée de la façon suivante:

```
def recherchee(x, liste_triee):
    a = 0
    b = len(liste_triee)-1
    while a < b:
        m = (a + b)//2
        if liste_triee[m] == x:
            return m
        elif liste_triee[m] > x:
            b = m - 1
        else:
        ......
return a
```



Par quoi faut-il remplacer la ligne pointillée pour répondre à l'objectif?

- A a = m + 1
- B a = m 1
- C = b
- D = b m