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

ÉVALUATION COMMUNE
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.

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 Réponse à la question 2 Réponse à la question 3 Réponse à la question 4 Réponse à la question 5 Réponse à la question 6	A	B□ B□ B□ B□ B□	C□ C□ C□ C□	D
Thème B: types construits Réponse à la question 1 Réponse à la question 2 Réponse à la question 3 Réponse à la question 4 Réponse à la question 5 Réponse à la question 6	A□ A□ A□ A□ A□	B□ B□ B□ B□ B□	C□ C□ C□ C□	D
Thème C: traitement de do Réponse à la question 1 Réponse à la question 2 Réponse à la question 3 Réponse à la question 4 Réponse à la question 5 Réponse à la question 6	nnées en A□ A□ A□ A□ A□	tables B□ B□ B□ B□ B□		D
Thème D: interactions entr Réponse à la question 1 Réponse à la question 2 Réponse à la question 3 Réponse à la question 4 Réponse à la question 5 Réponse à la question 6	re l'homm A	e et la mad B B B B B B B B	chine sur I C C C C C C C C C	e Web D D D D D D D D

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

Thème E : architectures ma	atérielles (et système	es d'exploi	tation
Réponse à la question 1	$A\square$	B□	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□	C□	D□
Thème F : langages et prog	grammatic	n		
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□	С□	$D\square$
Réponse à la question 4	$A\square$	В□	С□	$D\square$
Réponse à la question 5	$A\square$	В□	C□	$D\square$
Réponse à la question 6	$A\square$	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□	$D\square$
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 guestion 6	ΑП	В□	СП	$D\square$



Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° (d'ins	scrip	otior	ı :			
Liberté Égalité Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le :	(Les nu	uméro:	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)											1.1

Thème A: types de base

Question A.1

À quelle affectation sont équivalentes les instructions suivantes, où a, b sont des variables entières et c une variable booléenne ?

```
if a==b:
    c = True
elif a > b+10:
    c = True
else:
    c = False
```

Réponses

```
\begin{array}{lll} \mathsf{A} & c = (a == b) \text{ or } (a > b + 10) \\ \mathsf{B} & c = (a == b) \text{ and } (a > b + 10) \\ \mathsf{C} & c = \text{not} (a == b) \\ \mathsf{D} & c = \text{not} (a > b + 10) \end{array}
```

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

Quel est l'entier positif codé en base 2 sur 8 bits par 0010 1010 ?

Réponses

A 3 B 21 C 42 D 84



Question A.4

Olivier visite son site préféré pour relire le programme de NSI.

Il devrait lire le texte ci-dessous :

L'enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques du cycle terminal de la voie générale vise l'appropriation des fondements de l'informatique pour préparer les élèves à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, en les formant à la pratique d'une démarche scientifique et en développant leur appétence pour des activités de recherche.

Le paramétrage de son navigateur lui donne l'affichage ci-dessous :

Lâ \in TM enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques du cycle terminal de la voie générale vise lâ \in TM appropriation des fondements de lâ \in TM informatique pour préparer les élÃ"ves à une poursuite dâ \in TM \in TM \in Scientifique et en développant leur appétence pour des activités de recherche.

Quel type d'encodage Olivier doit-il choisir dans les paramètres de son navigateur pour afficher correctement le texte ?

Réponses

- A ANSI
- B LATIN-1
- C UTF-8
- D ASCII

Question A.5

Quelle est la valeur de x à la fin de l'exécution du script Python suivant ?

```
x = 1
for i in range(10):
x = x * 2
```

Réponses

- A 2
- B 1024
- C 2048
- D 2000000000

Question A.6

Parmi les quatre propositions, quelle est celle qui correspond au résultat de l'addition en écriture hexadécimale 7B692 + 4C81E?

- A C8EB0
- B C5EB0
- C C7EC0
- D C7EB0

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.)]	-								1.1

Thème B: types construits

Question B.1

On s'intéresse à la valeur 14 présente dans la liste suivante:

$$L = [[1,2,3,4,5], [6,7,8,9,10], [11,12,13,14,15], [16,17,18,19,20]].$$

Quelle expression vaut 14 parmi les suivantes ?

Réponses

- A T[2][3]
- B T[3][4]
- C T[3][2]
- D T[4][3]

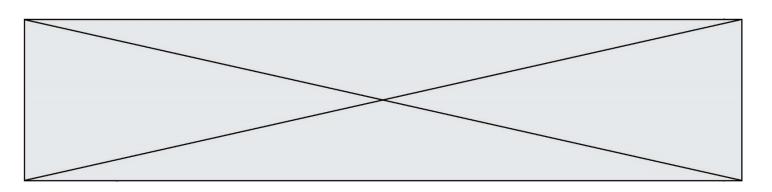
Question B.2

On définit une grille G remplie de 0, sous la forme d'une liste de listes, où toutes les sous-listes ont le même nombre d'éléments.

$$G = \begin{bmatrix} [0,0,0,...,0], \\ [0,0,0,...,0], \\ [0,0,0,...,0], \\ \\ [0,0,0,...,0] \end{bmatrix}$$

On appelle *hauteur* de la grille le nombre de sous-listes contenues dans G et *largeur* de la grille le nombre d'éléments dans chacune de ces sous-listes. Comment peut-on les obtenir ?

- A hauteur = len(G[0])largeur = len(G)
- $\label{eq:barrier} \begin{array}{ll} \text{B} & \text{hauteur} = \text{len}(G) \\ & \text{largeur} = \text{len}(G[0]) \end{array}$
- C hauteur = len(G[0])largeur = len(G[1])
- D hauteur = len(G[1])largeur = len(G[0])



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

```
\begin{array}{ll} \mathsf{A} & \operatorname{tictactoe}[3] = \mathsf{'}X\mathsf{'} \\ \mathsf{B} & \operatorname{tictactoe}[4] = \mathsf{'}X\mathsf{'} \\ \mathsf{C} & \operatorname{tictactoe}[1][1] = \mathsf{'}X\mathsf{'} \\ \mathsf{D} & \operatorname{tictactoe}[2][2] = \mathsf{'}X\mathsf{'} \end{array}
```

Question B.4

Soit une liste définie de la manière suivante : liste = [18, 23, 45, 38, 12] On exécute l'instruction liste.append(45), la liste a alors pour valeur :

Réponses

```
A [18, 23, 38, 12, 45]
B [18, 23, 38, 12]
C [45, 18, 23, 45, 38, 12]
D [18, 23, 45, 38, 12, 45]
```

Question B.5

On considère la fonction suivante :

```
\label{eq:sommetab} \begin{aligned} \text{def somme(tab):} \\ s &= 0 \\ \text{for i in range(len(tab)):} \\ &\qquad \qquad \\ \text{return s} \end{aligned}
```

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

Réponses

```
\begin{array}{ll} \mathsf{A} & s = tab[i] \\ \mathsf{B} & s = s + tab[i] \\ \mathsf{C} & tab[i] = tab[i] + s \\ \mathsf{D} & s = s + i \end{array}
```

Question B.6

Laquelle de ces expressions a pour valeur la liste [[0,1,2],[3,4,5],[6,7,8]]?

```
A [[i+j for i in range(3)] for j in range(3)]
B [[i]*3 for i in range(3)]*3
C [[i+j*3 for i in range(3)] for j in range(3)]
D [[i+j for i in range(3)] for j in range(3)]*3
```

Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																	
Prénom(s) :																	
N° candidat :	(100 7)		f:							N° d	d'ins	crip	otio	n :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :	(Les no	uméros	ligure /	ent sur	la con	on.)											1.1

Thème C: traitement de données en tables

Question C.1

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

```
\label{eq:absolute} \begin{array}{ll} \text{A} & \text{def test(a,b):} \\ & \text{return a[0]} < b[0] \\ \\ \text{A} & \text{def test(a,b):} \\ & \text{return a[0]} > b[0] \\ \\ \text{B} & \text{def test(a,b):} \\ & \text{return a[1]} < b[1] \\ \\ \text{D} & \text{def test(a,b):} \\ & \text{return a[1]} > b[1] \\ \\ \end{array}
```

Question C.2

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

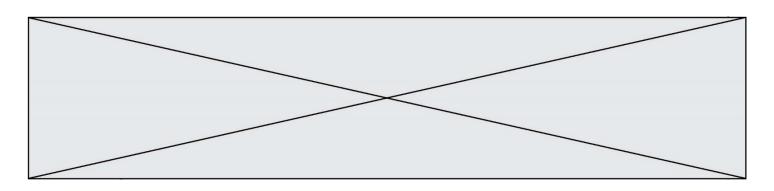
Réponses

A pdf

B xls

C png

D exe



Question C.3

On a défini :

```
\begin{split} \text{mendeleiev} = [ & \quad ['H', ..', ..', ..', ..', ..', ..', He'], \\ & \quad ['Li', 'Be', 'B', 'C', 'N', 'O', 'Fl', 'Ne'], \\ & \quad ['Na', 'Mg', 'Al', 'Si', 'P', 'S', 'Cl', 'Ar'], \\ & \quad ...... ] \end{split}
```

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 ?

Réponses

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

Question C.4

Quelle expression Python permet d'accéder au numéro de téléphone de Tournesol, sachant que le répertoire a été défini par l'affectation suivante :

```
\label{eq:repertoire} \begin{split} \text{repertoire} = [ & \{\text{'nom':'Dupont', 'tel':'5234'}\}, \\ & \{\text{'nom':'Tournesol', 'tel':'5248'}\}, \\ & \{\text{'nom':'Dupond', 'tel':'3452'}\}] \end{split}
```

Réponses

- A repertoire['Tournesol']
- B repertoire['tel'][1]
- C repertoire[1]['tel']
- D repertoire['Tournesol'][tel]

Question C.5

Quelle est la valeur de x après exécution du programme ci-dessous ?

```
t = [[3,4,5,1],[33,6,1,2]]
x = t[0][0]
for i in range(len(t)):
    for j in range(len(t[i])):
        if x < t[i][j]:
        x = t[i][j]
```

- A 3
- B 5
- C 6
- D 33

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 n	uméros	figure	ent sur	· la con	vocatio	on.)			ı							•	
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :			/															1.1

Question C.6

On exécute le code suivant :

```
collection = [('Renault', '4L', 1974, 30),
('Peugeot', '504', 1970, 82),
('Citroën', 'Traction', 1950, 77)]
```

Que vaut collection[1][2]?

Réponses

- A 1970
- B '4L'
- C ('Peugeot', '504', 1970, 82)
- D ('Renault', '4L', 1974, 30)

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

Question D.1

 $\label{eq:quelle} Quelle\ est\ la\ machine\ qui\ exécute\ un\ programme\ JavaScript\ inclus\ dans\ une\ page\ HTML\ ?$

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

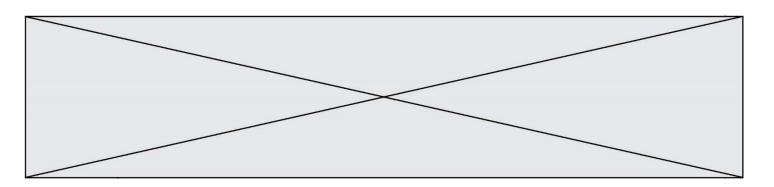
Question D.2

Dans une page HTML se trouve le formulaire suivant :

```
<form method="......" action="traitement.html">
    Nom : <input type="text" name="nom">
    Mot de passe : <input type="password" name="mdp">
    <input type="submit" name="envoi" value="Envoyer">
    </form>
```

Par quoi faut-il remplacer les pointillés pour que les données du formulaire n'apparaissent pas dans l'URL au moment où l'utilisateur soumet le formulaire au serveur ?

- A GET
- B POST
- C SECRET
- D HIDDEN



Question D.3

On considère le formulaire HTML suivant :

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.4

Que peut-on affirmer au sujet des formulaires de pages Web?

Réponses

- A les variables d'une requête POST sont affichées dans l'URL
- B une requête GET peut être utilisée pour transmettre des données sensibles
- C une requête GET peut transmettre de grandes quantités de données
- D une requête POST peut utiliser tout type de données

Question D.5

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.6

Un site internet utilise une requête HTTP avec la méthode POST pour transmettre les données d'un formulaire. Laquelle des affirmations suivantes est **incorrecte** ?

- A les données envoyées ne sont pas visibles
- B il est possible de transmettre des données de type binaire
- C les données transmises sont cryptées
- D il n'y a pas de restriction de longueur pour les données transmises

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 n	uméros	figure	ent sur	· la con	vocatio	on.)			ı							•	
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :			/															1.1

Thème E: architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E.1

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.2

L'adresse IP du site www.education.gouv.fr est 185.75.143.24.

Quel dispositif permet d'associer l'adresse IP et l'URL www.education.gouv.fr?

Réponses

- A un routeur
- B un serveur DNS
- C un serveur de temps
- D un serveur Web

Question E.3

Quel est l'effet de la commande shell suivante ?

% cd ..

Réponses

- A éjecter le CD
- B copier le contenu du répertoire courant dans un répertoire caché
- C changer le répertoire courant vers le répertoire supérieur
- D supprimer le répertoire courant

Question E.4

Dans la console Linux, quelle commande faut-il exécuter pour obtenir la documentation sur la commande pwd?

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



Question E.5

On réalise une petite station météo. Quel composant est un capteur ?

Réponses

- A l'afficheur LCD
- B l'écran de l'ordinateur
- C la LED
- D le thermomètre

Question E.6

La commande chmod a-r monfichier

Réponses

- A permet à tous (all en anglais) la lecture de monfichier
- B interdit à tous (all en anglais) la lecture de monfichier
- C permet à tous (all en anglais) l'écriture dans monfichier
- D interdit à tous (all en anglais) l'écriture dans monfichier

Thème F: langages et programmation

Question F.1

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

Question F.2

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

```
a = 2

b = 5

if a > 8:

b = 10

elif a > 6:

b = 3
```

Réponses

A 3

B 5

C 6

D 10

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	n :			
	(Les nu	uméros	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)											
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :						/												1.1

Question F.3

La documentation de la bibliothèque random de Python précise :

```
\begin{aligned} & random.randint(a,\,b) \\ & Renvoie \ un \ entier \ al\'eatoire \ N \ tel \ que \ a <= N <= b. \end{aligned}
```

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.4

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

```
\begin{aligned} \text{def maximum}(L): \\ m &= L[0] \\ \text{for i in range}(1,\text{len}(L)): \\ \text{if } ......: \\ m &= L[i] \\ \text{return m} \end{aligned}
```

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

Réponses

- $\mathsf{A} \qquad i > m$
- $\mathsf{B} \qquad L[i] > m$
- $C \qquad L[i] > L[i-1]$
- D L[i] > L[i+1]

Question F.5

On considère le code suivant

```
def moyenne(notes):
    somme = 0
    for cpt in range(len(notes)):
        ....
    m = somme/len(notes)
    return m
```

Par quoi remplacer la ligne en pointillée pour que cette fonction calcule la moyenne d'une liste de nombres ?

```
A somme = somme + notes[cpt]
```

- B somme = notes[cpt]
- C somme = cpt
- D somme = somme + cpt



Question F.6

On exécute le script Python suivant :

```
def cube(a):

a = a*a*a

return a

a = 2

b = \text{cube}(a)
```

Que vaut le couple (a,b) à la fin de l'exécution ?

Réponses

- A (8, 8)
- B (8, 2)
- C (2, 2)
- D (2, 8)

Thème G: algorithmique

Question G.1

On considère le code incomplet suivant qui recherche le maximum dans une liste.

```
liste = [5,12,15,3,15,17,29,1]
iMax = 0
for i in range(1,len(liste)):
    ......
iMax = i
print (liste[iMax])
```

Par quoi faut-il remplacer la ligne pointillée ?

- A if i > iMax:
- $B \quad if \ liste[i] > liste[iMax]:$
- C if liste[i] > iMax:
- D if i > liste[iMax]:

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

Question G.2

Qu'affiche le programme suivant :

```
a = 3
b = 4
if a > b and a == 3:
print('vert')
if a > b and b == 4:
print('rouge')
if a == 4 or b > a:
print('bleu')
if a == 3 or a < b:
print('jaune')
```

Réponses

- A vert rouge
- B bleu jaune
- C bleu
- D vert jaune

Question G.3

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.4

Que fait la fonction suivante :

```
\begin{aligned} \text{def trouver}(L): \\ i &= 0 \\ \text{for } j \text{ in range}(1, \text{len}(L)): \\ \text{if } L[j] &>= L[i]: \\ i &= j \\ \text{return } i \end{aligned}
```

- A elle renvoie le maximum de la liste
- B elle renvoie le minimum de la liste
- C elle renvoie l'indice de la première occurrence du maximum de la liste
- D elle renvoie l'indice de la dernière occurrence du maximum de la liste



Question G.5

Un algorithme de tri d'une liste d'entiers est implémenté de la façon suivante :

```
\begin{split} \text{def trier}(L): \\ & \text{for i in range}(\text{len}(L)): \\ & \text{indice\_min} = i \\ & \text{for j in range}(i+1, \text{len}(L)): \\ & \text{if } L[j] < L[\text{indice\_min}]: \\ & \text{indice\_min} = j \\ & L[i], L[\text{indice\_min}] = L[\text{indice\_min}], L[i] \\ & \text{return } L \end{split}
```

Quelle est l'affirmation exacte?

Réponses

- A cet algorithme est celui du tri par sélection et il a un coût linéaire en la taille de la liste à trier
- B cet algorithme est celui du tri par insertion et il a un coût linéaire en la taille de la liste à trier
- C cet algorithme est celui du tri par sélection et il a un coût quadratique en la taille de la liste à trier
- D cet algorithme est celui du tri par insertion et il a un coût quadratique en la taille de la liste à trier

Question G.6

La fonction suivante doit déterminer la valeur maximale d'un tableau de nombres passé en argument. Avec quelles expressions faut-il remplacer les pointillés du script suivant pour que la fonction soit correcte ?

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

```
\begin{array}{lll} \mathsf{A} & n \text{ puis } T[i] \\ \mathsf{B} & n \text{ puis } T[i\text{-}1] \\ \mathsf{C} & n\text{-}1 \text{ puis } T[i] \\ \mathsf{D} & n\text{-}1 \text{ puis } T[i\text{-}1] \end{array}
```