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	n :			
Liberté Égalité Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le :	(Les nu	uméros	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)]									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 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 A	B□ B□ B□ B□ B□	C C C C C	D□ D□ D□ D□ D□
Thème C : traitement de doi			•	
Réponse à la question 1 Réponse à la question 2	A□ A□	B□ B□	C□	D□ D□
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□
Réponse à la question 6	А□	В□	C□	D□
Thème D : interactions entre	e l'homm	e et la mad	:hine sur l	e Web
Réponse à la question 1	$A\square$	В□	С□	D□
Réponse à la question 2	A□	В□	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□ A□	B□ B□	C□	D□ D□
Réponse à la question 6	AL	БЦ	C	$D\Box$

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
Thàma E . ara	·hitectures matérielles et systèmes d'a	ovnloitation

térielles (et système	es d'exploi	tation
$A\square$	В□	С□	D□
$A\square$	В□	С□	$D\square$
$A\square$	В□	C□	D□
$A\square$	В□	C□	$D\square$
$A\square$	В□	C□	$D\square$
$A\square$	В□	C□	D□
rammatic	n		
$A\square$	В□	С□	D□
$A\square$	В□	С□	$D\square$
$A\square$	В□	C□	$D\square$
$A\square$	В□	C□	$D\square$
$A\square$	В□	С□	$D\square$
$A\square$	В□	C□	$D\square$
ΑП	В□	СП	D□
A□	B□	C□	D□
	B□	C□	D□
$A\square$	В□	C□	D□
$A\square$	В□	C□	D□
A□	B□	C□	D□
	A	A	A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C A B C C C A B C C C A B C C C A B C C C A B C C C A C B C C C A C B C C C A C B C C C A C B C C C A C B C C C A C B C C C C



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 A: types de base

Question A.1

Quelle est la représentation binaire en complément à deux sur huit bits du nombre -3?

Réponses

- A 1000 0011
- В 1111 1100
- C 1111 1101
- D 1 0000 0011

Question A.2

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

Réponses

- A C8EB0
- в с5ев0
- c c7ec0
- D C7EB0

Question A.3

Quel est l'entier positif qui admet BAC pour écriture hexadécimale (base 16) ?

Réponses

- A 2988
- в 3018
- c 3242
- D 3258

Question A.4

Le résultat de l'addition en binaire 101001 + 101 est égal au nombre binaire :

Réponses

- A 101102
- в 010101
- C 101110
- D 110000

Question A.5

Quel est le plus grand entier positif que l'on peut coder sur un mot de 16 bits ?

- $A 2^{15} 1 = 32767$
- B $2^{15} = 32768$
- $C 2^{16} 1 = 65535$
- D $2^{16} = 65536$



Question A.6

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-A©tudes dans lâ \in TM-enseignement supérieur, en les formant à la pratique dâ \in TM-une démarche 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 ?

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

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	otio	1 :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :	(Les nu	uméros	figure	nt sur	la con	vocatio	n.)											1.1

Thème B: types construits

Question B.1

Quelle est la valeur de l'expression [[n,n+2] for n in range (3)]?

Réponses

- A [0,2,1,3,2,4]
- B [1,3,2,4,3,5]
- c [[0,2],[1,3],[2,4]]
- D [[1,3],[2,4],[3,5]]

Question B.2

On a défini un dictionnaire :

```
contacts = {'Paul': '0601010182', 'Jacques': '0602413824', 'Claire':
'0632451153'}
```

Quelle instruction écrire pour ajouter à ce dictionnaire un nouveau contact nommé $\verb"Juliette"$ avec le numéro de téléphone 0603040506 ?

Réponses

- A 'Juliette': '0603040506'
- B contacts.append('Juliette': '0603040506')
- c contacts['Juliette'] = '0603040506'
- D contacts.append('Juliette', '0603040506')

Question B.3

On définit le dictionnaire suivant $d = \{'A': 3, 'B': 7, 'C': 2\}$. Quelle expression permet de récupérer la valeur de la clé 'B'?

Réponses

- A d['B']
- B d[1]
- c d[7]
- D d[B]

Question B.4

On définit :

Quelle est la valeur de resultat?



Question B.5

On considère la fonction définie par :

```
def f(a,b):
    c = []
    for i in range(min(len(a),len(b))):
        if a[i] < b[i]:
            c.append(a[i])
        else:
            c.append(b[i])
    return c</pre>
```

Quelle est la valeur de c à la fin de l'exécution des lignes de code suivantes ?

$$a = [2, 4, 8, 19]$$

 $b = [1, 5, 7, 11, 12, 13]$
 $c = f(a,b)$

Réponses

```
A [1, 2, 4, 5]
B [1, 4, 7, 11]
C [1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12]
D [2, 4, 1, 5]
```

Question B.6

Quelle est la valeur de l'expression [[i,2*i] for i in range(3)]?

```
A [0,0,1,2,2,4]
B [[0,0],[1,2],[2,4]]
C [1,2,2,4,3,6]
D [[1,2],[2,4],[3,6]]
```

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	tio	n :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :	(Les nu	iméros	figure	nt sur	la con	vocatio	n.)											1.1

Thème C: traitement de données en tables

Question C.1

On définit :

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.2

Quel type de fichier est le plus adapté au traitement des données?

Réponses

- A PNG
- B PDF
- C CSV
- D DOC

Question C.3

Laquelle de ces affirmations est vraie?

- 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 asssurer 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



Question C.4

On exécute le code suivant :

Quelle est la valeur de la liste L à la suite de cette exécution ?

Réponses

```
A ['von neumann','mccarthy','floyd']
B [1957,2011,2001]
C [1,3,4]
D ['lovelace','turing']
```

Question C.5

On définit :

Quelle expression permet d'obtenir la liste des noms des produits effectivement présents dans le stock (c'est-à-dire ceux dont la quantité n'est pas nulle) ?

Réponses

```
A ['nom' for p in stock if 'quantité' != 0]

B [p for p in stock if p['quantité'] != 0]

C [p['nom'] for p in stock if 'quantité' != 0]

D [p['nom'] for p in stock if p['quantité'] != 0]
```

Question C.6

Laquelle de ces listes de chaînes de caractères est triée en ordre croissant ?

```
A ['Chat', 'Chien', 'Cheval', 'Cochon']
B ['Chat', 'Cheval', 'Chien', 'Cochon']
C ['Chien', 'Cheval', 'Cochon', 'Chat']
D ['Cochon', 'Chien', 'Cheval', 'Chat']
```

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 :			
Liberté - Égalité - Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le :	(Les nu	uméros	figure	nt sur	la con	vocatio	n.)											1.1

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

Question D.1

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.2

Une page HTML comporte ce bout de code :

```
<article>
    <h1>Les auteurs de ce site</h1>
    <button onclick="auteurs()">Appuyer ici</button>
</article>
<script src="java_script/ScriptJava.js"></script>
<script>
    function auteurs() { alert("Auteurs anonymes"); }
<\script>
```

Quel sera le résultat d'un clic sur le bouton "Appuyer ici" ?

Réponses

- A Rien
- B La page du navigateur se fermera
- C La page affichera à la place du bouton "Appuyer ici" le message "Auteurs anonymes"
- D Cela provoquera l'ouverture d'une fenêtre comportant le message "Auteurs anonymes"

Question D.3

Dans le code HTML les délimiteurs tels que <body> et </body> s'appellent ?

- A des bornes
- B des balises
- C des paragraphes
- D des liens



Question D.4

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.5

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.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

Que demande cette requête au serveur?

- A de renvoyer le fichier traitement.php en identifiant nom et prénom à Snow et Jon
- B d'exécuter le fichier traitement.php en identifiant nom et prénom à Snow et Jon
- C d'indiquer si Jon Snow a bien pris son traitement
- D de renvoyer le fichier traitement.php en affichant prénom et nom : Jon Snow

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 :			
Liberté - Égalité - Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le :	(Les nu	uméros	figure	nt sur	la con	vocatio	n.)											1.1

Thème E: architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E.1

Dans la console Linux, quelle commande faut-il exécuter pour effacer le fichier test0.csv?

Réponses

A rm test0.cvs

B cp test0.csv

c ls test0.csv

D mv test0.csv

Question E.2

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.3

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

Réponses

A mkdir

B pwd

C cd

D 1s -1

Question E.4

Laquelle de ces écritures ne désigne pas une adresse IP ?

Réponses

A 127.0.0.1

B 207.142.131.245

C 192.168.229.48

D 296.141.2.4

Question E.5

Dans le protocole de communication IP :

- A Les données sont envoyées en une seule partie.
- B Les données sont envoyées en plusieurs parties qui suivent le même itinéraire au sein du réseau.
- C Les données sont envoyées en plusieurs parties qui suivent des itinéraires différents au sein du réseau et arrivent à destination en respectant l'ordre de leur envoi.
- D Les données sont envoyées en plusieurs parties qui suivent des itinéraires différents au sein du réseau et arrivent à destination dans un ordre quelconque.



Question E.6

Quel est l'effet de la commande shell suivante ?

cp NSI_ex1_Franck.txt NSI_ex1_Marie.txt

- 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 $NSI_ex1_Franck.txt$

Modèle CCYC : ©DNE																				
Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																Щ	Щ	Щ	Щ	Щ
Prénom(s) :																				
N° candidat :											N° c	d'ins	crip	tion	n :					
	(Les nu	uméros	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)		1	•										
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :						/														1.1

Thème F: langages et programmation

Question F.1

On exécute le script suivant :

```
tableau1 = [1, 2, 3]
tableau2 = [4, 5, 6]
long = len(tableau1 + tableau2)
```

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

Réponses

- A 1
- B 3
- C 6
- D rien, car le code engendre une erreur

Question F.2

On exécute le script suivant.

Que contient la variable a à la fin de cette exécution?

Réponses

- A 0
- В 14
- C 18
- D 26

Question F.3

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 ?

- 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.4

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]]
D [0, 0, 0, 0, 0, 0]
```

Question F.5

On définit la fonction suivante :

```
def f(x,y):
    x = x + y
    y = x - y
    x = x - y
    return (x,y)
```

Quel est la valeur renvoyée par l'appel f(2019, 2020)?

Réponses

A (2019,2019) B (2019,2020) C (2020,2019) D (2020,2020)

Question F.6

Quel est le seul langage de programmation parmi les propositions suivantes ?

Réponses

A HTML B CSS

C C++

D WEB

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	Les numéros figurent sur la convocation.)																	•	
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :			/																	1.1

Thème G: algorithmique

Question G.1

On exécute le code suivant :

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

Réponses

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

Question G.2

On considère la fonction suivante :

```
def comptage(phrase,lettre):
    i = 0
    for j in phrase:
        if j == lettre:
        i = i+1
    return i
```

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

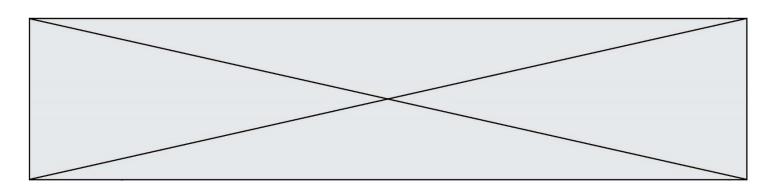
Réponses

- A 0
- B 2
- C 19
- D 'e'

Question G.3

Quelle est la valeur de X/m à la fin de l'exécution du code suivant :

- A 2
- B 2.2
- C 10
- D 22



Question G.4

Quelle valeur permet de compléter l'affirmation suivante : « Le nombre d'opérations nécessaires pour rechercher un élément séquentiellement dans un tableau de longueur n est de l'ordre de ... » ?

Réponses

```
A 1
```

B
$$n$$

C
$$n^2$$
 D n^3

Question G.5

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.6

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

```
def trier(L) :
   for i in range(len(L)):
   indice_min = i
   for j in range(i+1, len(L)):
     if L[j] < L[indice_min] :
        indice_min = j
        L[i], L[indice_min] = L[indice_min], L[i]
   return L</pre>
```

Quelle est l'affirmation exacte?

- 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