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 : 19

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	$A\square$	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	А□	В□	C□	D□
Thème B : types construits	_	_		_
Réponse à la question 1	$A\square$	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	А□	В□	C□	D□
Thème C : traitement de doi	nnées en	tables		
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	Α□	В□	С□	D□
Thème D : interactions entre	e l'homm	e et la mad	chine sur l	e Web
Réponse à la question 1	$A\square$	В□	С□	D□
Réponse à la question 2	$A\square$	В□	С□	$D\square$
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	$A\square$	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 :			T	\top									N° (d'ins	crip	otio	n :			
Liberté - Égalité - Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :	(Les nui	méros f	figurent	sur la co	onvocati	on.)]	•						,			1.1
										-										
Thème E : arcl	hite	ctu	res	mat	érie	lles	s et	sy	stè	me	s d	'ex	plo	itat	ion	1				

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	А□	В□	С□	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□	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	Α□	В□	С□	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 question 6	ΔΠ	B□	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° 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 A: types de base

Question A.1

Si a vaut False et b vaut True, que vaut l'expression booléenne NOT (a AND b)?

Réponses

- A 0
- B False
- C True
- D None

Question A.2

Quel est un avantage du codage UTF8 par rapport au codage ASCII ?

Réponses

- A il permet de coder un caractère sur un octet au lieu de deux
- B il permet de coder les majuscules
- C il permet de coder tous les caractères
- D il permet de coder différentes polices de caractères

Question A.3

Combien d'entiers positifs ou nuls (entiers non signés) peut-on représenter en machine sur 32 bits ?

Réponses

- A $2^{32} 1$
- B 2^{32}
- $C 2 \times 32$
- $D 32^2$

Question A.4

Combien de bits doit-on utiliser au minimum pour représenter en base 2 le nombre entier 72 ?

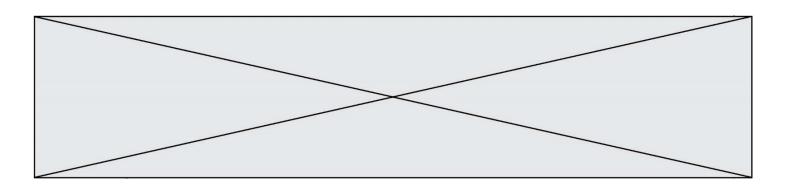
Réponses

- A 2
- B 6
- C 7
- D 8

Question A.5

Quelle est la représentation décimale de l'entier négatif codé en complément à 2 sur un octet par 1100 1011 ?

- A -84
- B -53
- C -35
- D -21



Question A.6

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

- Α
- 2988 3018 В
- С 3242
- 3258 D

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	tion	n :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPLINI JOHE FRANÇAISE NÉ(e) le :	(Les nu	uméros	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)											1.1

Thème B: types construits

Question B.1

On définit la variable suivante : citation = "Les nombres gouvernent le monde". Quelle est la valeur de l'expression citation[5:10] ?

Réponses

- A "ombre"
- B "ombres"
- C "nombre"
- D "nombres"

Question B.2

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

Réponses

Question B.3

On exécute l'instruction suivante :

$$T = \begin{bmatrix} [12,13,14,15], \\ [24,25,26,27], \\ [35,36,49,33], \\ [61,53,55,58] \end{bmatrix}$$

Quelle expression parmi les quatre suivantes a pour valeur 26 ?

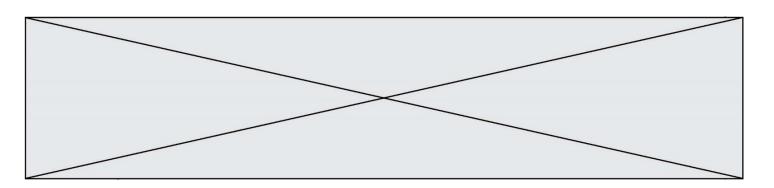
Réponses

- A T[1][2]
- B T[2][1]
- C T[2][3]
- D T[3][2]

Question B.4

Quelle est la valeur de l'expression [2*k + 1 for k in range(4)]?

- A [1,3,5,7]
- B [0,1,2,3]
- c [3,5,7,9]
- D [1,2,3,4]



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

On considère le code suivant :

$$t = [0, 3, 5, 7, 9]$$

 $t[9] = 3 + t[5]$

Que vaut t à la fin de son exécution ?

Réponses

A [0, 3, 5, 7, 9]
B [0, 3, 5, 7, 9, 3]
C [0, 3, 5, 7, 9, 8]
D l'exécution déclenche une erreur

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	scrip	otio	n :			
1	(Les nu	uméros I	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)		1									
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Né(e) le :]/												1.1

Thème C: traitement de données en tables

Question C.1

Laquelle de ces affirmations est vraie?

Réponses

- 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.2

Par quoi faut-il remplacer les pointillés dans le script suivant :

pour qu'il affiche

EPS

LV1 LV2

Réponses

```
A a = 'moyenne'
b = 'matière'
B a = 'matière
```

B a = 'matiere b = 'moyenne'

c a = 0

b = 1

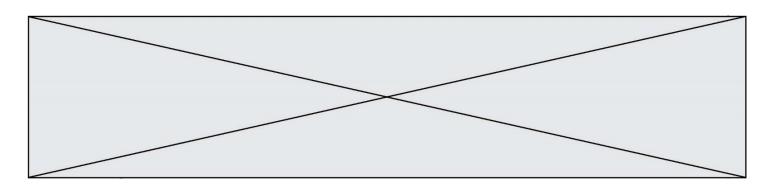
D a = 1

b = 0

Question C.3

Soit la table de données suivante :

nom prenom date_naissance Dupont Pierre 17/05/1987 Dupond Catherine 18/07/1981 HaddockArchibald 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.4

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.5

On a extrait les deux premières lignes de différents fichiers. Déterminer celui qui est un authentique fichier CSV :

Réponses

Question C.6

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

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

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

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

Question D.1

En HTML, qu'est-ce que la balise <a>?

Réponses

- A Une balise de formulaire
- B Une balise d'en-tête
- C Une balise de lien ou d'ancre
- D Une balise de tableau

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 ?

Réponses

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

Question D.3

Comment doit-on procéder pour insérer des instructions en javascript dans un fichier html?

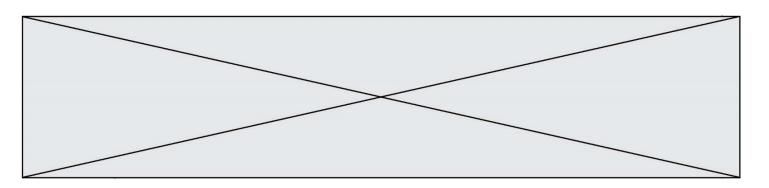
Réponses

- A Il suffit de mettre les instructions entre les balises <javascript> et </javascript>
- B II faut utiliser une balise <script>
- C Il faut les insérer dans le fichier CSS
- D Il est inutile de mettre des balises spéciales

Question D.4

En HTML, un formulaire commence par quelle balise?

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



Question D.5

Lorsque la méthode POST est associée à un formulaire au sein d'une page HTML, comment les réponses du formulaire sont-elles envoyées au serveur ?

Réponses

- A Elles sont visibles dans l'URL
- B Elles sont cachées de l'URL
- C Elles sont transmises via un service postal spécifique
- D Elles sont découpées en plusieurs petites URL limitées à 4 mots

Question D.6

Un fichier HTML contient la ligne suivante.

```
Coucou! Ca va?
```

Quelle commande CSS écrire pour que le texte apparaisse en rose sur fond jaune ?

```
A p { couleur: rose ; fond: jaune;}
B  { color = pink background-color = yellow}
C  { color = pink ; background-color: yellow} 
D p { color: pink ; background-color: yellow ;}
```

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

Thème E: architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E.1

Dans un terminal Linux on écrit :

user@promethee:/home/user/mesVideos \$ cd ../mesPhotos

que se passe-t-il si on appuie sur la touche entrée ?

Réponses

- A L'utilisateur sera positionné dans le répertoire /home/user/mesPhotos
- B Un nouveau dossier nommé mesPhotos sera créé dans le répertoire /home/user
- C L'utilisateur sera positionné dans le répertoire /home/user/mesVideos/mesPhotoss
- D Un nouveau dossier nommé ../mesPhotos sera créé dans le répertoire /home/user/mesVideos

Question E.2

Quel protocole permet d'attribuer dynamiquement une adresse IP?

Réponses

- A UDP
- B HTTP
- C DHCP
- D DNS

Question E.3

Sous UNIX, que va réaliser la ligne de commande cat file.txt?

Réponses

- A rien du tout
- B l'affichage du contenu du fichier file.txt dans la console
- C la création d'un fichier file.txt
- D la suppression du fichier file.txt

Question E.4

Sous Linux, dans quel but utilise-t-on la commande cat readme.txt?

- A pour supprimer le fichier readme.txt
- B pour copier le fichier readme.txt
- C pour afficher le contenu du fichier readme.txt
- D pour renommer le fichier readme.txt



Question E.5

Un protocole est un ensemble de ...

Réponses

- 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

Question E.6

Quelle est l'utilité de la commande ping dans un réseau informatique ?

- A établir un réseau privé virtuel
- B tester si la connexion peut être établie avec une machine distante
- C obtenir la route suivie par un paquet dans le réseau
- D mesurer les performances d'une machine distante

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 F: langages et programmation

Question F.1

Soit T un tableau de flottants, a et b deux entiers. On considère une fonction nommée somme renvoyant la somme des éléments du tableau d'indice compris entre a et b définie par :

```
def somme(T, a, b):
    S = 0
    for i in range(a, b+1) :
        S = S + T[i]
return S
```

Quel ensemble de préconditions doit-on prévoir pour cette fonction ?

Réponses

```
A a < b
B a < longueur(T) et b < longueur(T)
C a <= b < longueur(T)
D a <= b < longueur(T) et T est un tableau trié
```

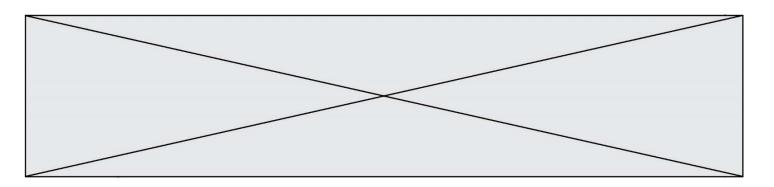
Question F.2

En voulant programmer une fonction qui calcule la valeur minimale d'une liste d'entiers, on a écrit :

```
def minimum(L):
    mini = 0
    for e in L:
        if e < mini:
            mini = e
    return mini</pre>
```

Cette fonction a été mal programmée. Pour quelle liste ne donnera-t-elle pas le résultat attendu, c'est-à-dire son minimum ?

```
A [-1,-8,12,2,23]
B [0,18,12,2,3]
C [-1,-1,12,12,23]
D [1,8,12,2,23]
```



Question F.3

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

Question F.4

La fonction ajoute(n,p) codée ci-dessous en Python doit calculer la somme de tous les entiers compris entre n et p (n et p compris).

Par exemple, a joute (2,4) doit renvoyer 2+3+4=9.

```
def ajoute(n,p):
   somme = 0
   for i in range(.....):  # ligne à modifier
      somme = somme + i
   return somme
```

Quelle est la bonne écriture de la ligne marquée à modifier ?

Réponses

```
A for i in range(n,1,p):
B for i in range(n,p):
C for i in range(n,p+1):
D for i in range(n-1,p):
```

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
```

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.)																	
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le :	(Les nu	umero	s ngure	ent sur	la con	vocatio	on.)											1.1

Question F.6

On souhaite échanger les contenus de deux variables entières a et b sans utiliser de variable auxiliaire en écrivant le code suivant :

$$a = a - b$$

 $b = a + b$
 $a = \dots$

Que peut-on écrire à la place des pointillés pour réaliser cet échange ?

Réponses

A a - b B a + b C b - a D - a - b



Thème G: algorithmique

Question G.1

Qu'effectue-t-on en lançant la commande suivante dans un terminal Linux :

```
mv /etc/professeur/fichier.conf /home/nsi/fichier.conf
```

Réponses

```
A un déplacement de fichier
```

- B une copie de fichier
- C un renommage de fichier
- D un changement de répertoire

Question G.2

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 trouver Lettre ("Vive l'informatique", "e")?

Réponses

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

Question G.3

On définit :

```
def traite(chaine,a):
   nouvelle_chaine = ""
   for k in range(len(chaine)):
     if chaine[k] != a:
        nouvelle_chaine = nouvelle_chaine + chaine[k]
   return nouvelle_chaine
```

Quelle est la valeur renvoyée par l'appel traite ("histoire", "i")?

- A "hstore"
- B "ii"
- C "histoire"
- D "'

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 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

Quelle est la valeur de element à la fin de l'exécution du code suivant :

Réponses

A 0

B 1

C 4

D 10

Question G.6

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'