

## QCM - NSI

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Classe : \_\_\_\_\_

Une bonne réponse rapporte 3 point(s). Une mauvaise retire 1 point(s).

Une absence de réponse n'est pas pénalisée.

### Représentation de données : Types construits (Première)

#### Question n°1:

Quelle est la valeur de la variable image après exécution du programme Python suivant :

```
image = [[0,0,0,0],[0,0,0,0],[0,0,0,0],[0,0,0,0]]
for i in range(4) :
    for j in range(4) :
        if (i+j) == 3 :
            image[i][j] = 1
```

- [[0,0,0,1],[0,0,0,1],[0,0,0,1],[0,0,0,1]]
- [[0,0,0,1],[0,0,1,1],[0,1,1,1],[1,1,1,1]]
- [[0,0,0,1],[0,0,1,0],[0,1,0,0],[1,0,0,0]]
- [[0,0,0,0],[0,0,0,0],[0,0,0,0],[1,1,1,1]]
- Je ne sais pas...

**Question n°2:**

Avec la définition de fonction  $f$  suivante en Python, quelle est la valeur retournée par l'appel  $f(42, 21)$  ?

```
def f(x, y):  
    if x > y:  
        return y, x  
    else:  
        return x, y
```

- (42,21)
- (42,42)
- (21,42)
- (21,21)
- Je ne sais pas...

**Question n°3:**

Quelle est la valeur affichée à l'exécution du programme Python suivant?

```
ports = {'http' : 80, 'imap' : 142, 'smtp' : 25}  
ports['ftp'] = 21  
print(ports ['ftp'])
```

- Key not found
- 21
- {'ftp' : 21}
- 3
- Je ne sais pas...

**Question n°4:**

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

- ['Chat' , 'Cheval' , 'Chien' , 'Cochon']
- ['Chat' , 'Cochon' , 'Cheval' , 'Chien']
- ['Cheval' , 'Chien' , 'Chat' , 'Cochon']
- ['Cochon' , 'Chat' , 'Cheval' , 'Chien']
- Je ne sais pas...

**Question n°5:**

Avec la variable `alphabet` définie par l'affectation suivante, quelle est l'expression Python permettant d'accéder à la lettre `E`

```
alphabet = ['A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K', 'L',  
'M', 'N', 'O', 'P', 'Q', 'R', 'S', 'T', 'U', 'V', 'W', 'X', 'Y', 'Z']
```

- `alphabet.E`
- `alphabet[4]`
- `alphabet['E']`
- `alphabet[5]`
- Je ne sais pas...

**Question n°6:**

Comment peut-on accéder à la valeur associée à une clé dans un dictionnaire?

- On peut y accéder directement à partir de la clé.
- On ne peut pas accéder à une valeur contenue dans un dictionnaire à partir d'une clé.
- Il faut parcourir le dictionnaire avec une boucle à la recherche de la clé.
- Il faut d'abord déchiffrer la clé pour accéder à un dictionnaire.
- Je ne sais pas...

**Question n°7:**

Dans la définition suivante de la fonction somme en Python, quelle est l'instruction à ajouter pour que la valeur retournée par l'appel `somme([10, 11, 12, 13, 14])` soit 60 ?

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

- `tab[ind] = tab[ind] + s`
- `s = s + ind`
- `s = tab[ind]`
- `s = s + tab[ind]`
- Je ne sais pas...

**Question n°8:**

Quelle est l'expression manquante dans le programme Python suivant, pour que son exécution affiche le numéro de Dupond ?

```
repertoire = [{'nom' : 'Dupont' , 'tel' : '5234'},  
              {'nom' : 'Tournesol' , 'tel' : '5248'},  
              {'nom' : 'Dupond' , 'tel' : '3452'}]  
  
for i in range(len(repertoire)):  
    if . . . :  
        print (repertoire [i] ['tel ' ])
```

- repertoire ['nom'] == 'Dupond'
- repertoire [i] ['nom'] == 'Dupond'
- repertoire [i] == 'Dupond'
- nom == 'Dupond'
- Je ne sais pas...

**Question n°9:**

Quel est le résultat de l'évaluation de l'expression Python suivante?

```
[n * n for n in range(10)]
```

- [0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100]
- [0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81]
- [0, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512]
- [0, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024]
- Je ne sais pas...

## Langages et programmation (Première)

**Question n°10:**

La documentation de la bibliothèque random de Python précise :

```
random.randint(a,b)  
    renvoie un entier aléatoire N tel que a <= N <= b.
```

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

- `random.randint(6)`
- `random.randint(0,6)`
- `random.randint(1,7)`
- `random.randint(1,6)`
- Je ne sais pas...

**Question n°11:**

Le programme Python suivant ne calcule pas toujours correctement le résultat de ( $x$  puissance  $y$ ). Parmi les tests suivants, lequel va permettre de détecter l'erreur ?

```
def puissance(x,y) :  
    p = x  
    for i in range(y-1):  
        p = p * x  
    return p
```

- `puissance(2,2)`
- `puissance(2,1)`
- `puissance(2,0)`
- `puissance(2,10)`
- Je ne sais pas...

**Question n°12:**

On a écrit une fonction qui prend en paramètre une liste non vide et qui renvoie son plus grand élément. Combien de tests faudrait-il écrire pour garantir que la fonction donne un résultat correct pour toute liste ?

- Deux tests : pour une liste à un élément et pour une liste à deux éléments ou plus.
- Trois tests : pour une liste vide, pour une liste à un élément et pour une liste à deux éléments ou plus.
- Il faudrait écrire une infinité de tests : on ne peut pas prouver que cette fonction est correcte, simplement en la testant.
- Deux tests : pour le cas où le plus grand élément est en début de liste, et pour le cas où le plus grand élément n'est pas en début de liste.
- Je ne sais pas...

**Question n°13:**

La fonction suivante calcule la racine carrée du double d'un nombre flottant.

```
from math import sqrt
def racine_du_double(x) :
    return sqrt(2*x)
```

Quelle est la précondition sur les arguments de cette fonction ?

- $x < 0$
- $x \geq 0$
- $2 * x > 0$
- $\text{sqrt}(x) \geq 0$
- Je ne sais pas...

**Question n°14:**

Dans le programme JavaScript suivant, quelle est la notation qui délimite le bloc d'instructions exécuté à chaque passage dans la boucle while ?

```
i = 0
while (i < 10) {
    alert(i)
    i = i + 1
}
alert("Fin")
```

- Le fait que les instructions suivent la parenthèse )
- Le fait que les instructions suivent le mot clé while
- Le fait que les instructions soient indentées de 4 caractères comme en Python.
- Le fait que les instructions soient encadrées entre { et }
- Je ne sais pas...

**Question n°15:**

Avec la définition de fonction `capital_double` suivante, que peut-on toujours affirmer à propos du résultat `n` retourné par la fonction ?

```
def capital_double (capital, interet) :
    montant = capital
    n = 0
    while montant <= 2 * capital :
        montant = montant + interet
        n = n + 1
    return n
```

- $n = \text{capital} / \text{interet}$
- $\text{capital} + n * \text{interet} > 2 * \text{capital}$
- $n = 2 * \text{capital} / \text{interet}$
- $\text{capital} * n * \text{interet} > 2 * \text{capital}$
- Je ne sais pas...

## Traitement de données en tables (Première)

**Question n°16:**

Quelle est la valeur de la variable **table** après exécution du programme Python suivant :

```
table = [12, 43, 6, 22, 37]
for i in range(len(table) - 1):
    if table [i] > table [i+1] :
        table [i] ,table [i+1] = table [i+1] ,table [i]
```

- [43, 12, 22, 37, 6]
- [12, 6, 22, 37, 43]
- [43, 37, 22, 12, 6]
- [6, 12, 22, 37, 43]
- Je ne sais pas...

**Question n°17:**

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

- ['12','21','8','142']
- ['8','12','21','142']
- ['12','142','21','8']
- ['8','12','142','21']
- Je ne sais pas...

**Question n°18:**

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

```
repertoire = [{'nom' : 'Dupont', 'tel' : 5234}, {'nom' : 'Tournesol', 'tel' : 5237}, {'nom' : 'Dupond', 'tel' : 5237}]
```

- repertoire["Tournesol"]
- repertoire[1]["tel"]
- repertoire['tel'][1]
- repertoire["Tournesol"]["tel"]
- Je ne sais pas...

## Représentation de données : Types et valeurs de base (Première)

**Question n°19:**

Quelle est l'affirmation vraie concernant le codage UTF-8 des caractères ?

- Le codage UTF-8 est sur 1 à 4 octets.
- Le codage UTF-8 est sur 8 octets.
- Le codage UTF-8 est sur 8 bits.
- Le codage UTF-8 est sur 7 bits.
- Je ne sais pas...

**Question n°20:**

Quelle est la valeur affichée a l'exécution du programme Python suivant ?

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

- 2
- 1024
- 2048
- 2000000000
- Je ne sais pas...

**Question n°21:**

Quel est l'entier relatif codé en complément à 2 sur un octet par le code 1111 1111 ?

- 127
- 128
- 255
- 1
- Je ne sais pas...

**Question n°22:**

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

- 21
- 3
- 42
- 84
- Je ne sais pas...

**Question n°23:**

Que peut-on dire du programme Python suivant de calcul sur les nombres flottants ?

```
x = 1.0
while x != 0.0:
    x = x - 0.1
```

- A la fin de l'exécution, la variable x vaut -0.000001
- L'exécution s'arrête sur une erreur FloatingPointError.
- L'exécution peut ne pas s'arrêter, si la variable x n'est jamais égale exactement à 0.0
- A la fin de l'exécution, la variable x vaut 0.000001
- Je ne sais pas...

**Question n°24:**

Si **A** et **B** sont des variables booléennes, quelle est l'expression booléenne équivalente à : **(not A) or B** ?

- (not A or B) or (not A or not B)
- (A and B) or (not A or B) or (not A or not B)
- (A and B) or (not A or B)
- (A or B) or (not A or not B)
- Je ne sais pas...

## Algorithmique (Première)

**Question n°25:**

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

- La liste doit être triée
- La liste ne doit pas comporter de doublons
- La liste doit être de longueur inférieure à 1024
- La liste doit comporter uniquement des entiers positifs
- Je ne sais pas...

**Question n°26:**

Avec un algorithme de recherche par dichotomie, combien d'étapes sont nécessaires pour déterminer que 35 est présent dans le tableau [1, 7, 12, 16, 18, 20, 24, 28, 35, 43, 69] ?

- 2 étapes
- 9 étapes
- 1 étape
- 11 étapes
- Je ne sais pas...

**Question n°27:**

A quelle catégorie appartient l'algorithme des k plus proches voisins ?

- Algorithmes de recherche de chemins
- Algorithmes gloutons
- Algorithmes de classification et d'apprentissage
- Algorithmes de tri
- Je ne sais pas...

**Question n°28:**

La fonction suivante doit calculer la moyenne d'un tableau de nombres, passé en paramètre. Avec quelles expressions faut-il compléter l'écriture pour que la fonction soit correcte ? :

```
def moyenne(tableau) :  
    total = ...  
    for valeur in tableau :  
        total = total + valeur  
    return total / .....
```

- 0 et len(tableau)
- 1 et len(tableau)
- 0 et len(tableau) + 1
- 1 et len(tableau) + 1
- Je ne sais pas...

**Question n°29:**

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]
```

- 10
- 100
- 45
- 55
- Je ne sais pas...

**Question n°30:**

Quelle valeur retourne la fonction "mystere" suivante ?

```
def mystere(liste):  
    valeur_de_retour = True  
    indice = 0  
    while indice < len(liste) - 1 :  
        if liste[indice] > liste[indice + 1]:  
            valeur_de_retour = False  
            indice = indice + 1  
    return valeur_de_retour
```

- Une valeur booléenne indiquant si la liste liste passée en paramètre est triée
- Une valeur booléenne indiquant si la liste passée en paramètre contient plusieurs fois le même élément
- La valeur du plus grand élément de la liste passée en paramètre
- La valeur du plus petit élément de la liste passée en paramètre.
- Je ne sais pas...

## Architectures matérielles et systèmes d'exploitation (Première)

**Question n°31:**

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

- Mesurer les performances d'une machine distante.
- Établir un réseau privé virtuel.
- Tester si une machine distante peut être jointe.
- Obtenir la route suivie par un paquet dans le réseau.
- Je ne sais pas...

**Question n°32:**

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
```

- Les fichiers entier.py, flottant.py, et foo ont été déplacés dans le répertoire de l'utilisateur.
- Le répertoire foo contient le résultat de l'exécution des deux fichiers entier.py et flottant.py.
- L'utilisateur foo est propriétaire des fichiers entier.py et flottant.py.
- Le répertoire foo contient deux fichiers d'extension .py.
- Je ne sais pas...

**Question n°33:**

Quel est le rôle de l'unité arithmétique et logique dans un processeur ?

- Définir la base des opérations arithmétiques (binaire, octale, hexadécimale).
- Effectuer les calculs.
- Gérer le contrôle interne du processeur.
- Réaliser les branchements.
- Je ne sais pas...

**Question n°34:**

Dans un réseau informatique, que peut-on dire de la transmission de données par paquets ?

- Cela empêche l'interception des données transmises.
- Cela nécessite la réservation d'un chemin entre l'émetteur et le récepteur.
- Cela garantit que toutes les données empruntent le même chemin.
- Cela assure une utilisation efficace des liens de communication.
- Je ne sais pas...

**Question n°35:**

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

- L'écran tactile.
- Le thermomètre.
- Le moteur pas à pas.
- La diode.
- Je ne sais pas...

**Question n°36:**

Quel est l'effet de la commande shell suivante ?

```
cd ..
```

- Éjecter le CD.
- Supprimer le répertoire courant.
- Copier le contenu du répertoire courant dans un répertoire caché.
- Changer le répertoire courant vers le répertoire supérieur.
- Je ne sais pas...

## Interactions entre l'homme et la machine sur le Web (Première)

**Question n°37:**

Parmi les propriétés suivantes d'une balise `<button>` dans une page HTML, laquelle doit être rédigée en langage JavaScript ?

- La propriété name
- La propriété id
- La propriété onclick
- La propriété type
- Je ne sais pas...

**Question n°38:**

Parmi les balises HTML ci-dessous quelle est celle qui permet à l'utilisateur de saisir son nom dans un formulaire en respectant la norme HTML ?

- `<input type="name"/>`
- `<select/>`
- `<input type="text"/>`
- `<form/>`
- Je ne sais pas...

**Question n°39:**

Quelle méthode d'envoi des paramètres est-il préférable d'utiliser, pour un formulaire d'une page web, destiné à demander à l'utilisateur un mot de passe pour se connecter (le protocole utilisé est HTTPS) ?

- La méthode CRYPT.
- La méthode POST.
- La méthode PASSWORD.
- La méthode GET.
- Je ne sais pas...

**Question n°40:**

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"  
}
```

- Le texte de la page passe en bleu.
- Le texte du bouton passe en bleu.
- Le pointeur de la souris devient bleu quand il arrive sur le bouton.
- Le texte du bouton est changé et affiche maintenant le mot "bleu".
- Je ne sais pas...

**Question n°41:**

Quel est le nom de l'événement généré lorsque l'utilisateur clique sur un bouton de type button dans une page HTML ?

- action
- mouse
- submit
- click
- Je ne sais pas...

**Question n°42:**

Quelle est la machine qui va exécuter un programme JavaScript inclus dans une page HTML ?

- Le serveur web sur lequel est stockée la page HTML.
- La machine de l'utilisateur ou du serveur, selon celle qui est la plus disponible.
- La machine de l'utilisateur ou du serveur, suivant la confidentialité des données manipulées.
- La machine de l'utilisateur sur laquelle s'exécute le navigateur web.
- Je ne sais pas...

Généré par GeNumSI - CC-BY-SA