

DEVOIR : **N°1 DU SEMESTRE HARMATTAN**
Epreuve : **ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION EN C**
Filières : **GL & SRI**
Enseignant : **M. AKAKPO**
Durée : **Deux (2) heures**

NB : le sujet comporte dix (10) QCM et un (1) problème.

Première partie : QCM (5 points)

Écrire uniquement le numéro de la question et la lettre de la meilleure proposition de réponse.

1. Quelle est la combinaison correcte parmi les suivantes ?

- a. Algorithme -> Problème -> Programme
- b. Programme -> Problème -> Algorithme
- c. Problème -> Algorithme -> Programme

2. Pourquoi un cours d'algorithme ?

- a. Apprendre à utiliser la machine
- b. Apprendre à programmer
- c. Apprendre à résoudre des problèmes

3. Pourquoi utiliser des variables dans un algorithme/programme ?

- a. Lire des données
- b. Généraliser les algorithmes/programmes
- c. Commenter des instructions

4. Lequel des identificateurs suivants est valable pour une variable ?

- a. Racine Carrée
- b. racineCarree
- c. RACINE CARREE

5. Quelle est l'instruction algorithmique correspondant à l'expression mathématique $f=3X+Y$?

- a. $f \leftarrow 3X + Y$
- b. $f = 3 * X + Y$
- c. $f \leftarrow 3 * X + Y$

6. Comment traduire la phrase si $\text{âge} \leq 18$ c'est un mineur sinon c'est un adulte » en Algorithmique ? (Faire abstraction de l'indentation)

- a. SI $\text{age} \leq 18$ ALORS AFFICHER ("C'est un mineur") SINON AFFICHER ("C'est un mineur")
- b. SI $\text{age} \leq 18$ ALORS AFFICHER ("C'est un mineur") SINON AFFICHER ("C'est un mineur")
- c. SI "age" ≤ 18 ALORS AFFICHER ("C'est un mineur") SINON AFFICHER ("C'est un mineur")

7. Après la séquence

```

x ← -3
SI x < -4 ALORS
    y ← 0
SINON SI x < -3 ALORS
    y ← 4 - x
SINON SI x < 3 ALORS
    y ← 2 - x
SINON
    y ← -2

```

FSI

Quelle est la valeur de la variable y ?

- a. -1
- b. 5
- c. -2

8. Quelle est la valeur finale de "somme" ?

DEBUT

```

somme ← 0
POUR i de 1 à 4 FAIRE
    somme ← somme + i * i

```

FPOUR

FIN

- a. 10
- b. 20
- c. 30

9. Quelle est la sortie du pseudo-code suivant ?

DEBUT

```

x ← 5
y ← 2
TANT QUE x > 0 FAIRE
    x ← x - y
FIN TANT QUE
AFFICHER(x)

```

FIN

- a. -1
- b. 0
- c. 1

10. Quelles sont les valeurs respectives de a et b après la séquence ci-dessous ?

```

a ← 8
b ← 15
a ← a + b
b ← a - b
a ← a - b

```

- a. 8 et 15
- b. 15 et 8
- c. 23 et 15

Deuxième partie : Problème (15 points)

Il y a besoin d'écrire un programme qui demande un entier N à l'utilisateur et calcule la somme suivante : $S_n = 1 + 1/2! + 1/3! + \dots + 1/N!$ avec $X! = 1 * 2 * 3 * \dots * X$

Travail à faire :

- 1) Faire une analyse pour identifier les entrées, les sorties et les calculs. (3 pts)
- 2) Ecrire l'algorithme correspondant. (6 points)
- 3) Ecrire le programme C correspondant. (6 points)