



Etablissement Inter – Etats d'Enseignement Supérieur  
CENTRE D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE PAUL BIYA  
BP 13 719 Yaoundé (Cameroun) Tél.(237) 22 72 99 57/(237) 22 72 99 58  
Site web: [www.iaicameroun.com](http://www.iaicameroun.com) E-mail: [contact@iaicameroun.com](mailto:contact@iaicameroun.com)

## EXAMEN DE FIN DE SEMESTRE

Session de Février 2023

### Epreuve d'Initiation à l'Algorithmique

Niveau : I

Année académique : 2022/2023

Filière : L1

Durée : 02h00

#### Evaluation des connaissances : (10pts)

##### Exercice 1 : (5pts)

1. Définir les mots suivants : algorithme, variable, constante, tableaux ; (1pt)
2. Quel est la structure générale d'un algorithme ? (1pt)
3. Quels sont les différents types de données en algorithmique ? (Un exemple pour chacun) (1pt)
4. Donner la différence entre une fonction et une procédure ? (1pt)
5. C'est quoi une structure ? et donner la syntaxe de déclaration d'une structure. (1pt)

##### Exercice 2 : (5pts)

Ecrire un algorithme qui respecte les contraintes ci-dessous pour un tableau :

- La taille doit être demandée et enregistrée ; (1pt)
- Le tableau ne doit pas être rempli par des valeurs négatives ; (2pts)
- Le programme doit afficher le plus grand et le plus petit élément du tableau ; (1pt)
- Le programme doit afficher les éléments du tableau par ordre croissant. (1pt)

#### Evaluation des compétences : (8pts)

##### Exercice 3 : (8pts)

On souhaite calculer une valeur approchée de  $\sin(x)$ , pour un réel donné  $x \in [0, \frac{\pi}{2}]$ , grâce à la

formule suivante :  $\sin(x) = x - \frac{1}{3!}x^3 + \frac{1}{5!}x^5 - \frac{1}{7!}x^7 \dots$

- a) Écris une fonction *factoriel(n)* qui calcule  $n!$  ; (2pts)
- b) Écrivez une fonction *puissance(x,k)* qui calcule  $x^k$  ; (2pts)
- c) Écrivez un programme qui lit un nombre réel  $x$ , calcule et affiche  $\sin(x)$  au  $10^{-5}$  près. (4pts)

Présentation : (2pts) Votre code doit être clair et lisible ;