



**INSTITUT SUPÉRIEUR DES SCIENCES, DE TECHNOLOGIE, DE COMMERCE  
ET D'AGRICULTURE (ISSTECO)**

**Session Normale d'Algorithme de base**

**Barème sur 20 points**

**Partie 1 : Questions de cours**

**01 point**

**Partie 2 : Trace des algorithmes**

**07.75 points**

**Partie 3 : Ecriture**

**11.25 points**

**Durée : 4h**

**Crédit :**

**Enseignant :**

**Spécialité : GL 1**

**Ann. Acad. : 2020-2021**

**Partie 1 : Question de cours**

**1 point**

1) Définir : constante, variable

**0.5pt**

2) Donner la syntaxe de déclaration d'un enregistrement.

**0.5 pt**

**Partie 2 : Trace d'algorithme**

**7.75 points**

**Exercice1**

**4.25 points**

**Algorithme test1**

**Var** tabNombre : Tableau de 0 à 5 entiers ;

i, x, y : entier ;

**debut**

i ← 0 ;

**Faire**

Afficher ("Entrez un nombre : ") ;

Lire(tabNombre[i]) ;

i++ ;

**tantque**(i ≤ 5) ;

x ← tabNombre[0] ;

y ← tabNombre[0] ;

**Pour i allant de 0 à 5 faire**

**Si** tabNombre[i] < x **alors**

x ← tabNombre[i] ;

**finsi**

**Si** tabNombre[i] > y **alors**

y ← tabNombre[i] ;

**finsi**

**finpour**

afficher(x) ;

afficher(y) ;

**finAlgo**

1) De quel type est la variable tabNombre ? Quelle est la taille de la variable tabNombre ?

**0.5 pt (0.25 pt \* 2)**

2) Schématise la variable tabNombre après exécution de la boucle Faire...tantque pour les valeurs 5, 9, 4, 10, -4 et 11 fournies en entrée.

**1pt**

- 3) Faites la trace de cet algorithme et donnez le contenu des variables x et y à la fin de l'exécution de cet algorithme. **1.25 pt**
- 4) Quels sont dans l'ordre les valeurs affichés à l'écran ? **0.5 pt (0.25 pt \* 2)**
- 5) Quel est le traitement effectué par cet algorithme ? **1pt**

## Exercice 2

**3.5 points**

<p><b><u>Algorithme</u></b> test2</p> <p><b><u>Var</u></b> tabNombre : Tableau de 0 à 5 entiers ;</p> <p>    i : entier ;</p> <p>    somme : réel ;</p> <p><b><u>debut</u></b></p> <p>    somme ← 0 ;</p> <p>    <b><u>pour</u></b> i <b><u>allant de</u></b> 0 <b><u>à</u></b> 5 <b><u>faire</u></b></p> <p>        tabNombre[i] ← 4 * i ;</p> <p>    <b><u>finpour</u></b></p>	<p><b><u>Pour</u></b> i <b><u>allant de</u></b> 0 <b><u>à</u></b> 5 <b><u>faire</u></b></p> <p>    somme ← somme + tabNombre [i] ;</p> <p>    <b><u>finpour</u></b></p> <p>    afficher(somme) ;</p> <p><b><u>finAlgo</u></b></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 1) De quel type est la variable tabNombre ? Quelle est la taille de la variable tabNombre ? **0.5 pt (0.25 pt \* 2)**
- 2) Faites la trace de cet algorithme. **1 pt**
- 3) Schématise la variable tabNombre après exécution de cet algorithme. **1pt**
- 4) Quels est le contenu de la variable somme à la fin de l'exécution de cet algorithme ? **0.5 pt**
- 5) Quel est la valeur affichée à l'écran ? **0.5pt**

## Partie 3 : Ecriture des algorithmes

**11.25 points**

- 1) Ecrire un algorithme qui permet à utilisateur d'entrer deux entiers naturels non nuls, puis calcule et affiche le produit de ces 2 entiers. Le produit doit être fait à l'aide des additions. **2 pts**
- 2) Ecrire un algorithme qui permet à un utilisateur d'afficher les multiples de 3 contenus dans l'intervalle [0 ;21]. **1 pt**

- 3) Ecrire un algorithme qui détermine et affiche le signe du produit de deux nombres a et b entrés par l'utilisateur. NB : il est strictement interdit de calculer le produit de a et b.

**1.5 pts**

- 4) Ecrire un algorithme qui permet à un utilisateur d'entrer un entier naturel non nul puis calcule et affiche le produit des n premiers entiers naturels non nuls. Par exemple, si l'utilisateur entre 5. L'algorithme  $5*4*3*2*1$  et affiche et affiche 120.

**2.5 pts**

- 5) On désire automatiser la gestion des élèves d'un établissement. Un élève est caractérisé par son, matricule nom, prénom, âge et son sexe. On suppose que cet établissement ne peut pas avoir plus de 100 élèves.

Dans un même algorithme :

- a) Déclarer les structures de données nécessaires. **1 pt**
- b) En supposant que le 10<sup>ième</sup> élève de cet établissement ait les informations suivantes (GL001, TAMO, Sameul, 25, M). **1.25 pts**
- c) Affiche les élèves de sexes masculins. **2 pts**

**Bonne chance !!!**

**Seul l'effort compte !!!**