



|  |                       |                               |
|--|-----------------------|-------------------------------|
|  | <b>MATIERE :</b>      | ALGORITHME ET PROGRAMMATION I |
|  | <b>NIVEAU :</b>       | LICENCE I                     |
|  | <b>CLASSE/MAJEURE</b> | TRONC COMMUN I                |
|  | <b>TYPE D'EXAMEN</b>  | EXAMEN FINAL                  |
|  | <b>DURÉE :</b>        | 3h00                          |
|  | <b>ENSEIGNANT :</b>   | NOUO VOUDZA Jeannet           |

**Exercice 1 : (5 Points)**

1. Écrire un algorithme qui calcul et affiche le produit des  $n$  premiers nombres impaires et le produit des  $n$  premiers nombres paires.
2. Écrire un algorithme qui calcul le factoriel d'un nombre  $n$  ( $n!$ ) de deux façons différentes.
3. Écrire un algorithme qui fait la division ( $A/B$ ) de deux nombres A et B lu au clavier.
4. Écrire un algorithme qui permet d'afficher un caractère quelconque  $n$  fois.

**Exercice 2 : (4 Points)**

Présenter le résultat à l'écran de l'exécution de l'algorithme ci-après pour les trois cas  $nbr=5$ ,  $nbr=12$  et  $nbr=1$ .

**Algorithme** Somme\_calcul;

**Variable** nbr: entier ;

**Debut**

nbr  $\leftarrow$  0 ;

Afficher("Entrez un nombre entre 1 et 15") ;

Lire(nbr) ;

Si (nbr < 10) Alors

Repete

Afficher("C'est un bon nombre") ;

nbr  $\leftarrow$  nbr + 1;

Jusqu'à (nbr = 10) ;

Afficher("Nombre lu est :",nbr) ;

**Fin,**

*Handwritten notes in blue ink:*  
 core nbr n  
 nbr nbr  $\leftarrow$  15  
 Répéter  
 nbr  $\leftarrow$  nbr + 1  
 Donc nbr = 2  
 Si nbr = 10  
 alors la p  
 sinon une im p

**Exercice 3 : (3 Points)**

1. Écrire un algorithme permettant la saisi de 10 nombres et l'affichage du maximum de ces nombres.
2. Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir un nombre entier, puis vérifie et affiche si ce nombre est pair ou impair.
3. Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir trois nombres, puis détermine et affiche le plus grand de ces trois nombres.

#### **Exercice 4 : (2 Points)**

1. Qu'est-ce qu'un algorithme ?
2. Qu'est-ce qu'une boucle en programmation ?
3. Quel est le rôle d'une condition dans un algorithme ?
4. Qu'est-ce qu'une variable en programmation ?
5. Quel est le but d'un algorithme de tri ?

#### **Exercice 5 : (4 Points)**

1. **Quelle est la fonction de l'instruction Lire(F, A) dans un algorithme de traitement de fichier (F)?**
  - a. Donner une nouvelle valeur à la variable A et avancer le curseur.
  - ☒ b. Demander une information à l'utilisateur et la donner à une variable F.
  - c. Demander une information à l'utilisateur et l'afficher dans A.
  - ☒ d. Lire dans une variable une information et avancer le curseur.
2. **Quelle est la fonction de l'instruction Ecrire(F, A) dans un algorithme de traitement de fichier (F)?**
  - a. Donner une nouvelle valeur à une variable et l'afficher.
  - b. Écrire le contenu de la variable A dans le fichier F.
  - ☒ c. Écrire le contenu du fichier F dans la variable A.
  - d. Lire dans une variable A une information et afficher.
3. **Qu'est-ce qu'un tableau dans un algorithme ?**
  - a. Une collection de données de nature distincte.
  - b. Une collection de données de nature distincte stocker en mémoire.
  - c. Un ensemble de données de même nature stocker en mémoire.
  - d. Un ensemble de données de même nature stocker dans un fichier.
4. **Qu'est-ce qu'un enregistrement dans un algorithme ?**
  - e. Un regroupement de données de nature distincte ou pas.
  - f. Une collection de données de nature distincte stocker en mémoire.
  - g. Un ensemble de données de même nature stocker en mémoire.
  - h. Un ensemble de données de même nature stocker dans un fichier.

#### **Exercice 3 : (2 Points)**

Dire après exécution de cet algorithme combien de fois l'instruction (1) sera exécutée. Si  $\text{max1}=\text{max2}=10$ , donner la valeur de la variable **Sum** qui sera affichée.

```
Algorithme CalculSomme ;  
Var Sum: Réel;  
Debut  
  Sum <- 0 ;  
  Pour i <- 1 à max2 faire  
    Pour j <- 1 à max1 faire  
      Sum <- Sum + 1; (1)  
    FinPour  
  FinPour  
  Afficher (Sum);  
Fin.
```

**BONNE CHANCE**





|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| MATIERE :     | ALGORITHME ET PROGRAMMATION I |
| NIVEAU :      | LICENCE I                     |
| CLASSE/MAJURE | TRONC COMMUN I                |
| TYPE D'EXAMEN | EXAMEN RATTRAPAGE             |
| DUREE :       | 3h00                          |
| ENSEIGNANT :  | NOUO VOUDZA Jeannot           |

**Exercice 1 : (4 Points)**

1. Ecrire un algorithme qui calcul et affiche le produit des  $n$  premiers nombres impaires et le produit des  $n$  premiers nombres paires.
2. Ecrire un algorithme qui calcul le factoriel d'un nombre  $n$  ( $n \geq 1$ ) de deux façons différentes.
3. Ecrire un algorithme qui fait la division(A/B) de deux nombres A et B lu au clavier.
4. Ecrire un algorithme qui permet d'afficher un caractère quelconque  $n$  fois.

**Exercice 2 : (4 Points)**

1-Indiquer et expliquer ce qui sera affiché à l'écran après l'exécution des algorithmes suivants.

**Algorithme Calcul1 ;**  
**Var** Sum: Réel;  
**Debut**  
 Sum <- -3;  
 Sum <- 2 x Sum + 4;  
**Si** (Sum > 25) **Alors**  
 Sum <- - 2 x Sum + 14  
**FinSi**  
 Sum <- Sum + 1;  
**Fin**

**Algorithme Calcul2 ;**  
**Var** Sum: Réel;  
**Debut**  
 Sum <- -3;  
 Sum <- 2 x Sum + 4;  
**Tantque** (Sum < 20) **Faire**  
 Si(Sum Mod 2=0) **Alors**  
 Sum <- Sum + 1;  
**FinSi**;  
**FinTantque** ;  
 Afficher (Sum);  
**Fin.**

**Exercice 3 : (5 Points)**

1. Qu'est-ce qu'un algorithme ?
2. Qu'est-ce qu'un enregistrement ?
3. Quel est le rôle d'une condition dans un algorithme ?
4. Qu'est-ce qu'une variable en programmation ?
5. Qu'est-ce qu'un tableau ?

**Exercice 4 : (2 Points)**

Dire après exécution de cet algorithme combien de fois l'instruction **(1)** sera exécutée. Pour les valeurs de **max= 10** et **max= 0**, donner la valeur de la variable **Sum** qui sera affichée.

```
Algorithme CalculSomme ;  
  Const max;  
  Var Sum : Réel ;  
  Debut  
    Sum <- 0 ;  
    Pour i <- 1 à max2 faire  
      Sum <- Sum + 1 ;  
    FinPour  
    Afficher (Sum) ;  
  Fin.
```

**Exercice 5 : (5 Points)**

1. Écrire un algorithme permettant la saisi de 10 nombres et l'affichage du nombre le plus petit.
2. Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir un nombre entier, puis vérifie et affiche si ce nombre est pair ou impair.
3. Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir trois nombres, puis détermine et affiche le plus petit de ces trois nombres.

**BONNE CHANCE**



|  |                       |                               |
|--|-----------------------|-------------------------------|
|  | <b>MATIERE :</b>      | ALGORITHME ET PROGRAMMATION I |
|  | <b>NIVEAU :</b>       | LICENCE I                     |
|  | <b>CLASSE/MAJEURE</b> | TRONC COMMUN I                |
|  | <b>TYPE D'EXAMEN</b>  | CONTRÔLE INTRA                |
|  | <b>DURÉE :</b>        | 2h00                          |
|  | <b>ENSEIGNANT :</b>   | NOUO VOUDZA Jeannet           |

**Exercice 1 : (6 Points)**

1. Écrire un algorithme qui fait la somme des  $n$  premiers nombres paires.
2. Écrire un algorithme qui fait la somme des  $n$  premiers nombres impaires.
3. Écrire un algorithme qui calcul le factoriel d'un nombre  $n$  ( $n!$ ) en utilisant la boucle **Répéter**.
4. Écrire un algorithme qui fait la division ( $A/B$ ) de deux nombres A et B lu au clavier.
5. Écrire un algorithme qui permet de compter de 0 à N avec N un nombre lu au clavier.

**Exercice 2 : (4 Points)**

Réécrire l'algorithme ci-après sans les erreurs de syntaxe.

**Algorithme** mon calcul.

**Variable** nbr, sup : entier ; reel

**Debut**

Nbr+sup  $\leftarrow$  0 ;

Afficher("Entrez un nombre entre 1 et 5") ;

Si sup Alors

Nbr  $\leftarrow$  Nbr + 2;

Repeter

Lire(nbr) ;

Tantque (nbr < 10) ;

Afficher("Nombre lu est :",nbr) ;

**Fin.**

**Exercice 3 : (2 Points)**

Dire après exécution de cet algorithme ce qui s'affichera à l'écran.

**Algorithme** CalculSomme ;

**Var** Sum: Réel;

**Debut**

Sum  $\leftarrow$  -3;

Sum  $\leftarrow$  - 2 x Sum + 4;

Si Sum > 25 alors

Sum  $\leftarrow$  - 2 x Sum + 14

sinon

Sum  $\leftarrow$  - Sum + 1;

**FinSi**

Afficher (Sum);

**Fin.**



**Exercice 4 : (5 Points)**

1. Qu'est-ce qu'un algorithme ?
2. Qu'est-ce qu'une boucle en programmation ?
3. Quel est le rôle d'une condition dans un algorithme ?
4. Qu'est-ce qu'une variable en programmation ?
5. Quel est le but d'un algorithme de tri ?

**Exercice 5 : (3 Points)**

1. **Quelle est la fonction de l'instruction Lire(A) dans un algorithme ?**
  - a. Donner une nouvelle valeur à une variable et l'afficher.
  - ☒ b. Demander une information à l'utilisateur et la donner à une variable.
  - c. Demander une information à l'utilisateur et l'afficher.
  - d. Lire dans une variable une information et afficher.
2. **Quelle est la fonction de l'instruction afficher(A) dans un algorithme ?**
  - ☒ a. Donner une nouvelle valeur à une variable et l'afficher.
  - b. Demander une information à l'utilisateur et la donner à une variable.
  - c. Demander une information à l'utilisateur et l'afficher.
  - d. Lire dans une variable une information et afficher.
3. **Qu'est-ce qu'une condition dans un algorithme ?**
  - a. Une boucle infinie qui traite l'algorithme avec une valeur vrai ou faux.
  - ☒ b. Une expression booléenne qui permet de prendre une décision en fonction de sa valeur.
  - c. Une expression algébrique traitée dans cet algorithme quand elle vaut vrai.
  - d. Une variable booléenne déterminant le traitement de l'algorithme.

**BONNE CHANCE**