

**FICHE DE TRAVAUX DIRIGES****PARTIE I : ENVIRONNEMENT NUMERIQUE, SECURITE INFORMATIQUE ET MULTIMEDIA****EXERCICE I**

1. Définir : **Cybercriminalité, Cyber sécurité**
2. Énumérer les principes fondamentaux de la sécurité informatique
3. Donner 2 avantages de la sécurité informatique.
4. Dans le secrétariat de votre établissement, se trouve un ordinateur qui sert à saisir les épreuves d'examens. Lorsque les élèves ont des exposés à imprimer, c'est encore le même ordinateur qui est utilisé. Alors le principal redoutant que certains élèves puissent accéder aux épreuves, décide d'interdire l'accès à cet appareil aux élèves.
5. Proposer un moyen au proviseur permettant aux élèves, aux enseignants et aux membres de l'administration d'utiliser le même ordinateur sans risque.

**EXERCICE II**

Lors d'une séance de travaux dirigés organisée un samedi au lycée du MANENGOUBA par le professeur de mathématique de la classe de première C, AMINA élève de ladite salle de classe a égaré son smartphone ; la personne l'ayant retrouvé l'utilise sur les réseaux sociaux en se faisant passer pour AMINA demandant ainsi des sommes d'argent à ses contacts. Elle diffuse régulièrement les photos d'AMINA.

1. Quelle précaution aurait dû prendre AMINA pour éviter ces désagréments ?
2. Quelle précaution aurait dû prendre AMINA pour permettre à la police de retrouver facilement son téléphone ?

AMINA se rappelle avoir sauvegarder ses fichiers images, audio, vidéo dans le cloud. Ces fichiers ont été prise avec son smartphone lors de l'anniversaire de sa petite sœur. Ce smartphone a :

- Une caméra réglée pour prendre des images avec une définition de 1200 x 720px, chaque pixel étant codé sur 8bits
  - Un magnétophone enregistrant un son monophonique (sur un canal) avec une quantification (nombre de bits) de 8 bits et une fréquence d'échantillonnage de 44KHz.
3. Calculer en Mo la taille d'un fichier audio obtenu à la suite d'un enregistrement de 5mins20s.
  4. Calculer en octets le poids d'une image prise par ce Smartphone.
  5. Sachant que l'espace libre dans la mémoire interne du Smartphone lors de cet anniversaire était de 1,2Go, pouvait -elle enregistrer une vidéo de 2H faite avec ce Smartphone avec un débit de 1,5Mbit/s ? Justifier votre réponse par des calculs.

- Donner la commande (en invite de commande) permettant à AMINA de créer un fichier Excel nommé **contacts** pour la sauvegarde de ses contacts.

## PARTIE II: SYSTEMES D'INFORMATION

### EXERCICE I

Vous êtes en stage de vacances dans un supermarché de la ville et vous y rencontrez le responsable des ventes qui aimerait mettre sur pied un système d'information qui fonctionnera à l'aide d'une base de donnée destinée à la gestion des commandes des clients. Chaque commande est caractérisée par : son code, le nom du client, la désignation du produit, la quantité de produits commandés et le montant de la commande.

- Définir **information**, **base de données**
- Citer deux fonctions d'un système d'information
- Les responsables du supermarché aimeraient faire un sondage auprès de ses clients afin d'améliorer la qualité de service. Identifier la fonction du système d'information mise en valeur à travers ce sondage.
- Nommer les autres systèmes (2) qui interagissent avec le système d'information dans une organisation. Après plusieurs insertions dans la table "**commande**" nous obtenons la représentation suivante :

CodeFacture	NomClient	Designation	Quantité	Montant
F001	NGOUA	Stylo	10	10500
F002	MANGA	RAM	2	10000
F003	KENFACK	Imprimante	1	80000

- Enumérer les éléments qui caractérisent une table.
- Déterminer le type de logiciel d'application ayant permis de créer la base de donnée de ce supermarché puis donner un exemple de logiciel associé.

### EXERCICE II

Durant les vacances, vous effectuez un stage au sein d'une entreprise de vente des articles. Lors du premier entretien avec le responsable des ventes, il ressort que le système d'information de l'entreprise fonctionne à l'aide d'une base de données constituée de plusieurs tables parmi lesquelles la table Article dont un extrait se présente comme suit :

Référence	Designation	Prix	Quantité
MJ0015	Clé USB OTG	10000	30
SB2319	Clavier Wireless	7000	12

- Définir : système d'information
- L'entreprise décide de faire un sondage auprès de ses clients afin d'améliorer sa qualité de service. Identifier la fonction du système d'information mise en valeur à travers ce sondage.
- Dans une entreprise, le système d'information est en interaction avec deux autres systèmes.

- a) Nommer ces deux systèmes.
  - b) Décrire en deux lignes maximum chacun de ces deux systèmes.
4. Concernant la table ci-dessus :
- a) Donner le nom attribué à une ligne de données.
  - b) Identifier le nombre de champs.
  - c) Identifier le champ le plus approprié pour être la clé primaire.
  - d) Pour assurer l'intégrité des données, aucun produit ne peut être inséré dans la table avec un prix inférieur ou égal à 0. Identifier la contrainte d'intégrité mise en valeur.
5. Déterminer le type de logiciel d'application ayant permis de créer la base de données de cette entreprise puis donner un exemple de logiciel associé.

### PARTIE III : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION

#### EXERCICE I

1. Soit la fonction polynôme  $g(x) = 3x^2 - 10x + 2$ . Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur un nombre réel  $x$  puis calcule et affiche l'image  $y$  de  $x$  par la fonction  $g$ .
2. Votre camarade veut écrire un algorithme permettant de manipuler les notes de 12 élèves. Pour ce faire, il souhaite déclarer une structure de données telle qu'un tableau et vous demande de l'aider.
  - a) Dans le contexte de l'algorithmique, définir le terme: **tableau**
  - b) En dehors des tableaux, citer un autre exemple de structure de données.
  - c) Déclarer ce tableau sachant que son nom est **notes**.
  - d) On suppose que le tableau **notes** est représenté et initialisé avec les valeurs suivantes :

12,75	13,5	6,25	11	5,5	3,75	7,5	15,5	12	14	10	18,5
-------	------	------	----	-----	------	-----	------	----	----	----	------

- i. Déterminer la valeur de **notes[6]**
- ii. **N** étant une variable, déterminer la valeur de **N** après l'exécution de l'instruction : **N ← notes[1] \* 4 ;**

ALGORITHME	QUESTIONS								
1. Algorithme traitement 2. var long, larg, S : réel ; 3. fonction calcul (L1, L2 : réel) : réel ; 4. var superf : réel ; 5. Debut 6. superf ← L1 * L2 ; 7. retourner superf ; 8. Fin 9. Debut	a) Recopier et compléter le tableau ci-dessous pour identifier les variables locales, les variables globales, les paramètres de la fonction et les données d'appels de la fonction : <table border="1" data-bbox="724 1736 1492 1890"> <tr> <td><b>Variables locales</b></td><td></td></tr> <tr> <td><b>Variables globales</b></td><td></td></tr> <tr> <td><b>Paramètres de fonction</b></td><td></td></tr> <tr> <td><b>Données d'appel</b></td><td></td></tr> </table> b) Identifier dans l'algorithme toute la partie liée à la fonction en indiquant uniquement le numéro de la première ligne et le numéro de	<b>Variables locales</b>		<b>Variables globales</b>		<b>Paramètres de fonction</b>		<b>Données d'appel</b>	
<b>Variables locales</b>									
<b>Variables globales</b>									
<b>Paramètres de fonction</b>									
<b>Données d'appel</b>									

10. Ecrire("Entrez les dimensions du champ:");
11. Lire(long, larg);
12.  $S \leftarrow \text{calcul}(\text{long}, \text{larg})$ ;
13. Ecrire("Le résultat est:", S);
14. Fin

la dernière ligne de cette partie.

- c) On suppose que l'utilisateur saisit 22.5 et 15
  - i. Exécuter cet algorithme puis déterminer les valeurs de **L1**, **L2** et **superf** avant de retourner à l'algorithme principal
  - ii. En déduire le résultat de cet algorithme puis le traitement qu'il effectue.

3. Soit l'algorithme suivant dont les lignes sont numérotées :

## EXERCICE II

Considérons le code source d'une page web ci-dessous :

```
<html>
  <head>
    <meta charset = "utf-8">
    <title>Probatoire blanc</title>
    <style> p{color:blue; font-style:italic;} </style>
    <script language="Javascript">
      function traitement(){
        var identifiant=prompt("entrez votre identifiant");
        alert("Bienvenu sur notre site"+identifiant);
        alert("Traitement de vos informations en cours...");
      }
    </script>
  </head>
  <body >
    <form method="post">
      <p> Inscrivez vous Ici:</p>
      <p> Entrez votre nom: <input type="text" name="nom"></p>
      <p> Entrez votre Prénom: <input type="text" name="prenom"></p>
      <p> Entrez votre Profession: <input type="text" name="profession"></p>
      <p><input type="submit" value="envoyer" onclick="traitement();" ></p>
    </form>
    <table border=1>
      <tr>
        <th>Prénom</th>
        <th>Nom</th>
        <th>Profession</th>
      </tr>
      <tr>
        <td>ABANDA</td>
        <td>Michel</td>
        <td>Enseignant</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>KAMGA</td>
        <td>Pierre</td>
        <td>Ingénieur</td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```

1. Donner avec exemple à l'appui les familles de logiciels respectivement utilisées pour :
  - a) Editer cette page web
  - b) Visualiser cette page web
2. Au regard du code source ci-dessus, quels sont les langages qui sont utilisés pour ladite page web ?
3. Relever dans le code ci-dessus :
  - a) L'instruction permettant de recueillir l'identifiant saisi au clavier par l'utilisateur.
  - b) L'ensemble des **numéros de lignes** sur lesquelles est défini le formulaire inséré dans cette page web.
  - c) L'ensemble des **numéros de lignes** sur lesquelles est défini le tableau inséré dans cette page web.
  - d) Un évènement.
  - e) Un gestionnaire d'évènement.

### EXERCICE III

Le programme ci-dessous a pour objectif de comparer deux nombres entiers. Il a été écrit par un débutant en programmation. Ce programme est incomplet et contient beaucoup d'erreurs s'y sont glissées. Il vous est demandé de le compléter tout en corrigeant les erreurs.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int A,B;
    printf("Entrez deux nombres entiers\n");
    scanf("%d" "%d",&A,&B);
    if(.....){
        printf(".....\n",&A,B);
    }
    else
        if(.....){
            printf(".....\n",B,A);
        }
    else{
        printf(".....\n",B,A);
    }
    return 0;
}
```

1. Enumérer les outils nécessaires à la programmation en C.
2. Donner la signification du sigle IDE, puis donner en un exemple.
3. Citer deux fonctions qu'on peut retrouver dans chacune des bibliothèques suivantes :
  - **Math.h**
  - **Stdio.h**
4. Etablir la différence entre un compilateur et un compilateur.
5. Compléter et corriger le code ci-dessus.