

Partie I : Systèmes informatiques / 07 pts

1.a) Définitions :

- Système Informatique : Ensemble de moyens informatiques et de télécommunications ayant pour finalité de collecter, traiter, stocker et présenter les données. **0,5 pt**
- Maintenance préventive : Ensemble d'opérations visant à éviter d'éventuelles pannes ou défaillances des équipements informatiques (matériels ou logiciels). **0,5 pt**

1.b) Nommons un matériel permettant de protéger un système informatique contre les variations électriques :
Régulateur de tension 0,5 pt

1.c) Nommons un logiciel permettant de protéger un système informatique contre les attaques de cheval de Troie :
Antivirus 0,5 pt

2) On considère le réseau LAN illustré par la figure.

2.a) nommons les équipements E1 et E2

E1 : Switch / Hub ou Commutateur / Concentrateur; **0,5 pt**

E2 : Modem. **0,5 pt**

2.b) Déterminons l'adresse IP de ce réseau : **0,75 pt**

197.168.100

2.c) Proposons une adresse IP valide pour la configuration de l'ordinateur de Sec1.

192.168.10.1

2.d) Indiquons la commande complète à saisir sur la machine sec1 pour vérifier sa communication avec le serveur. **0,75 pt**

ping 192.168.10.102

3) Listons deux caractéristiques d'une carte mère **0,5 x 2 = 1 pt**

- Socket du processeur ;
- Chipset;
- Format ou facteur d'encombrement ;
- Fonctions Intégrés (cane son, carte vidéos, ...);
- Nombre de connecteurs PCI;
- Type de BIOS;
- Etc.

4) Expliquons ce que fait la commande =SOMME.SI(A1 :A3, < 17) lorsqu'elle est saisie dans la cellule B1 d'une feuille de calcul **1 pt**

Elle effectue la somme des valeurs de la plage A1 :A3 qui sont strictement inférieures à 17.

Partie II : Systèmes d'information et bases de données / 7 pts

Exercice 1 : Systèmes d'information / 3 pt

1.) Définitions

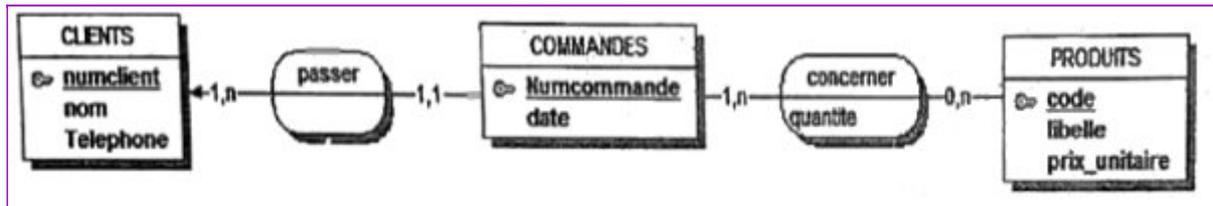
- Entité : représentation d'un objet du monde réel qui joue un rôle dans un système d'information. **0,5 pt**
- Association : Lien sémantique existant entre plusieurs entités. **0,5 pt**

2.) Produisons le MCD décrivant ce fonctionnement en représentant : **1 pt**

a. Les entités et leurs propriétés ;

b. Les relations entre entités ainsi que les éventuelles propriétés ;

c. Les cardinalités.



3.) En appliquant les règles de passage du MCD vers le MLD, déduisons le MLD correspondant au fonctionnement de ce système. 0,25x4 = 1 pt

CLIENTS (numclient, nom, Telephone)

COMMANDE (Numcommande, #numclient, date)

PRODUITS (code, libelle, prix_unitaire)

CONCERNER (#Numcommande, #code, quantite)

Exercice II : Base de données / 04 pts

1.) Donnons deux commande SQL de définition de données et deux commandes SQL de manipulation de données de notre choix. 0,25X4 = 1 pt

• Définition de données : CREATE, ALTER, DROP, RENAME, TRUNCATE...

• Manipulation de données : INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE...

2.) Ecrivons une requête SQL permettant d'ajouter la colonne Classe (de taille variable et maximale 12)

```
ALTER TABLE Eleve
```

```
ADD Classe VARCHAR(12);
```

3.) Donnons sous forme de tableau, le résultat de la requête suivante :

```
SELECT Nom, Pronoms, Sexe
```

```
FROM Eleve
```

```
WHERE Sexe<>'F' AND Age=18 ;
```

Nom	Prenoms	Sexe
YANN W	MVONDO	M

4.) Ecrire une requête qui affiche la liste de tous les élèves de sexe féminin, 1 pt

```
SELECT*
```

```
FROM Eleve
```

```
WHERE SEXE='F' AND Age <18;
```

Partie III : Algorithmique et programmation / 07 pts

Exercice 1 : Algorithmique

1.) Expliquons ce que fait la ligne 3 de l'algorithme. **0,5 pt**

Déclare un tableau « Tab » d'entiers, de taille 5, dont les indices vont de 1 à 5.

2.) Réécrivons les lignes 6, 7, 8 et 9 de cet algorithme en utilisant la structure itérative TANTQUE

```
i←1
```

```
TANTQUE(i<=10)FAIRE
```

```
Ecrire("Saisir un nombre")
```

Lire(Tab[i])

$i \leftarrow i+1$

FINTANQUE

3.) Exécutons l'algorithme sur la feuille de composition pour Tab=[5, 7, 1, 2, 6] et en déduisons ce que fait l'algorithme. **1,5 pt**

- Pour les raisons de débordement dans le tableau, l'algorithme génère une erreur d'exécution.
- Impossible de déduire ce que fait l'algorithme à partir de l'exécution.

Exercice 2 : Programmation / 3 pts

1.) Citons deux exemples d'IDE utilisables pour la compilation du programme C

CodeBlock, Dev-CPP

2.) Recopions et complétons le tableau. **0,5 x4 = 2 pts**

Algorithme	Traduction en langage C
Tab :Tableau[0..5] d'Entiers	int Tab[6] ;
Lire(Tab[i])	scanf("%d", &Tab[i]) ;
Pour (i allant de 1 à 5) faire ... finpour	for(i=1; i<=5; i++){...}
Trv, i : Entiers	int Trv, i ;