



BACCALAURÉAT BLANC ÉPREUVE THÉORIQUE D'INFORMATIQUE

Classe : 1^{re} CD

Durée : 02 heures

Aucun document ou matériel en dehors de ceux remis aux candidats par l'examineur n'est autorisé.

PARTIE I : SYSTÈMES INFORMATIQUES (6 pts)

L'entreprise **SOFTMAN SARL** souhaite mettre en place un petit réseau local afin de relier 6 ordinateurs, une imprimante réseau, un switch et un modem 4G. Elle prévoit également de sécuriser les échanges de fichiers et de mails internes.

1. Définir les notions suivantes : topologie logique, protocole. (1 pt)
2. Soit l'adresse IP suivante : 192.168.10.25.
 - 2.1. Indiquer son type d'adresse IP (publique ou privée) (0,5 pt)
 - 2.2. Donner sa classe et l'adresse de diffusion du réseau auquel il appartient. (0,5 pt)
3. Proposer le protocole adapté à chacun des services suivants : (1 pt)
 - a) Transfert de fichiers ;
 - b) Envoi de courriels.
4. Identifier la cause possible du problème suivant : l'imprimante réseau est allumée et connectée, mais elle n'est pas visible sur aucun ordinateur. (0,5 pt)
5. Nommer l'équipement qui permet de répartir le signal internet sur tous les postes. (0,5 pt)
6. Compléter le tableau Excel suivant avec les formules :

	A	B	C	D	E	F
1	Produit	Prix Unitaire	Quantité	Total	Performance	Rang
2	Souris	10 000	20			
3	Clavier	20 000	15			
4	Câble	5 000	10			
5	Rallonges	15 000	6			

- a) Donner la formule à insérer en E2 pour indiquer la performance. Elle vaut « Bon » si la quantité vendue est supérieure ou égale à la moyenne des quantités vendues et « Moyen » sinon. (0,5pt)
- b) En F3, Donner la formule permettant de calculer le rang de ce produit par rapport à son total de vente. (0,5pt)
- c) Écrire la Formule pour donner le nombre de produits dont le **Total** est supérieur à 30 000. (0,5pt)
- d) Calculer la somme des **Total** des produits dont la quantité dépasse 10 unités. (0,5pt)

PARTIE II : SYSTÈME D'INFORMATION ET BASE DE DONNÉES (7 pts)

Exercice 1 – Modélisation (3 pts)

Le Collège F.X. Vogt propose plusieurs activités parascolaires à ses élèves : théâtre, football, club informatique, danse, etc. Chaque élève peut s'inscrire à plusieurs activités, mais **il ne peut pas s'inscrire plusieurs fois à la même activité**. Un responsable est désigné pour chaque activité et peut encadrer plusieurs activités à la fois. Chaque élève est identifié par son matricule, avec un nom, un prénom, et sa classe. Chaque **activité** est identifiée par un code, un nom, un type (sportive, culturelle, scientifique) et une date de début. Chaque **responsable** est identifié par son numéro, son nom et sa fonction (enseignant, surveillant, intervenant extérieur).

1. Définir Cardinalité. (0,5 pt)
2. Élaborer le MCD avec les cardinalités. (1,5 pt)
3. Écrire le MLD correspondant. (1 pt)

Exercice 2 – Requêtes SQL (4 pts)

Considérant la base suivante :

PATIENT (IdPatient, Nom, Sexe, DateNaiss)

MEDECIN (IdMedecin, Nom, Spécialité)

CONSULTATION (IdConsult, Date, #IdPatient, #IdMedecin)

1. Écrire les requêtes permettant de :
 - 1.1. Créer la table MEDECIN. (1 pt)
 - 1.2. Modifier la spécialité du médecin ayant l'Id 002 par "Cardiologue". (0,75 pt)
 - 1.3. Supprimer les consultations antérieures au 01/01/2023. (0,75 pt)
 - 1.4. Écrire une requête qui affiche les noms des médecins ayant consulté, ainsi que leurs spécialités et la date de consultation. ((0,75 pt)
2. Dire ce que fait la requête suivante : (0,75 pt)

```
SELECT P.Nom, C.Date
FROM PATIENT P, CONSULTATION C
WHERE P.IdPatient = C.IdPatient AND Sexe='F' ;
```

PARTIE III : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION (7 pts)

Exercice 1 : Algorithmique (3 pts)

Soit l'algorithme ci-après :

```
Algorithme bacblanc
Var i,n,max
    tab :tableau [n] d'entiers ;
Début
    Lire(n) ;
    Pour i de 1 à n faire
        Lire(tab[i]) ;
    FinPour

    max ← tab[1] ;
    Pour i de 2 à n faire
        Si tab[i] > max alors
            max ← tab[i] ;
        FinSi
    FinPour
    Écrire("le maximum est :", max) ;
Fin
```

1. Donner la structure de données utilisée. (0,5 pt)
2. Réécrire l'algorithme avec la boucle REPETER. (1 pt)
3. Donner la trace d'exécution pour tab = [5, 8, 2, 10]. (1 pt)
4. Dire ce que fait cet algorithme. (0,5 pt)

Exercice 2 : Programmation en C (4 pts)

1. Définir IDE. (0,5 pt)
2. Citer deux exemples d'IDE utilisables pour écrire un programme C. (0,5 pt)
3. Traduire l'algorithme ci-dessus en langage C. (2 pts)
4. Écrire la déclaration d'une structure (enregistrement en C) Patient avec : nom, âge, sexe. (1 pt)