

Collège Mgr. François Xavier VOGT		Année scolaire : 2024/2025
Département : Informatique	Mini Session	Séquence : 04 Date d'évaluation : 29 Jan 2025
Épreuve théorique d'informatique		
Niveau : 1 ^{ères} CD	Durée : 02 heures	coef : 02

PARTIE I : SYSTEMES INFORMATIQUES (13,5 pts)

Exercice 1 : /4pts

A l'aide d'un tableur, on produit le tableau ci-dessous :

	A	B	c	D	E
1	Noms et prenom	Sexe	Notes	Rang	Décision
2	Waida chantale	F	17		
3	Jean Christophe	M	09		
4	DaJa	F	12		
5	Isaac	M	11		
6	Eto'o	M	15		
7	Shella	F	04		

1. Ecrire la formule qui permet d'obtenir le nombre total de filles. (0,5pt)
2. Ecrire la formule qui permet de calculer la moyenne de tous les élèves. (0,5pt)
3. Ecrire la formule qui permet de calculer la somme des notes des garçons. (0,5pt)
4. Ecrire la formule qui permet de déterminer le rang de Shella. (0,5pt)
5. On veut déterminer la décision (Refusé si note < 10 et Admis dans le cas contraire)
 - a) Ecrire la formule permettant de trouver la décision de l'élève Waida Chantale. (1pt)
 - b) Expliquer comment faire pour avoir automatiquement les décisions des autres élèves. (0,5pt)
6. Ecrire la formule qui permet de déterminer la plus petite note. (0,5pt)

Exercice 2 : /9,5pts

Un jeune entrepreneur reçoit le matériel suivant lors d'une cérémonie des awards : 08 PC, un onduleur, un régulateur de tension, un modem, un Switch 16 ports, un serveur et une imprimante Laser. Très ravi, il décide de créer, dans l'immeuble abritant son entreprise, un intranet. A partir de la description ci-dessus et de vos connaissances, répondez aux questions suivantes :

1. Définir : intranet. (0,5pt)
2. Déterminer le type du système informatique qui sera créé par ce jeune entrepreneur. (0,5pt)
3. Donner le rôle spécifique de chacun des équipements suivants reçus :
 - a) Onduleur
 - b) régulateur de tension
 - c) Switch
 (0,5x3=1,5pt)
4. Au regard de ce matériel et de l'étendue géographique, déterminer :
 - a. Le type du réseau informatique qui sera mis en place (0,5pt)
 - b. La topologie physique de ce réseau (0,5pt)
 - c. L'architecture de ce réseau (0,5pt)

5. Il connecte bien l'imprimante au serveur mais il est impossible de pouvoir imprimer alors que l'imprimante n'a aucune panne. Proposer une cause probable de ce problème. (1pt)
6. L'un des ordinateurs de l'intranet de l'entreprise a pour adresse IP : **172.168.30.21**.
À l'aide de cette adresse IP, donner le plan d'adressage de ce réseau en remplissant le tableau ci-dessous : (0,5x5=2.5pts)

Adresse de diffusion	Adresse du réseau	Version d'adresse	Masque de sous réseau	Plage d'adresses IP utilisable pour les machines

7. Convertir cette adresse IP en binaire sur 32 bits en précisant la démarche (1pt)
8. Il voudrait effectuer les tâches suivantes : (1) produire une facture (2) consulter les pages web. Donner le nom d'un exemple de logiciel nécessaire pour réaliser chacune de ces deux tâches (1) et (2). (0,5ptx2=1pt)

PARTIE III : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION /6.5pts

Une partie de l'algorithme ci-dessous, autrefois utilisé par votre oncle statisticien dans le cadre de ses travaux en cabinet, a été effacée par erreur.

ALGORITHME		SUITE DE L'ALGORITHME
1.	algorithme traitement	10. lire (a) ;
2.	variables ages : tableau [0..4] de entier ;	11. drapeau ← 0 ,
3.	i, a : entier ; drapeau : booléen •	12. Pour i allant de 0 à 4 faire
4.	Début	13. si (ages[i] = a) alors
5.	pour i allant de 0 à 4 faire	14. drapeau ← vrai ;
6.	Ecrire ("entrez l'âge numero " , i)	15. Finsi
7.	Lire (ages[i]) ;	16. Finpour
8.	Finpour	17. <i>partie manquante de l'algorithme .</i>
9.	écrire ("entrez l'âge recherché) ;	18. Fin

Répondez aux questions suivantes qui visent à aider votre oncle à compléter cet algorithme.

1. Définir le concept : structure de données (0,5pt)
2. Identifier dans cet algorithme la structure de données utilisée ainsi que sa taille (1pt)
3. Identifier dans cet algorithme la structure de contrôle (0,5pt)
Réécrire les lignes de 12 à la ligne 16 en utilisant la boucle Répéter... Jusqu'à (1pt)
4. Sur votre feuille, écrire uniquement la partie manquante de cet algorithme sachant que dans cette partie, on teste la valeur de la variable drapeau puis le message âge trouvé ou âge non trouvé est affiché selon que drapeau vaut respectivement vrai ou faux (1,5pt)
5. En considérant le tableau age : [10,31,10,2], exécuter cet algorithme avec le valeurs de a suivantes : a=19 , puis a=2 (1ptx2=2pts)