



EXAMEN

Classe : Licence 1 MIAGE / GI

Matière : Algorithme de base

Durée : 2 H

Documents, ordinateurs, téléphones non autorisés

EXERCICE 1: (5 points)

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de taper 30 entiers qui seront stockés dans un tableau. L'algorithme doit trier le tableau par ordre ~~décroissant~~ ou par ordre décroissant et doit afficher le tableau. NB : Présenter un menu.

EXERCICE 2: (5 points)

Ecrire un algorithme qui demande de saisir 20 entiers et qui les affiche le nombre d'occurrences de la note la plus faible et celui de la note la plus élevée ainsi que la moyenne de ces nombres.

EXERCICE 3: (5 points)

Écrire un algorithme qui demande un entier a dont on effectuera la table de multiplication et entier b pour le nombre de ligne à afficher. Il affiche ensuite la table de multiplication par a sur b lignes. Exemple :

Table de multiplication

Entez le nombre entier à multiplier

5

Entrez le nombre de ligne à afficher pour cette multiplication

3

$5 \times 1 = 5$

$5 \times 2 = 10$

$5 \times 3 = 15$

EXERCICE 4: (5 points)

Ecrire un algorithme qui permet de calculer le montant des heures supplémentaires d'un employé, sachant le prix unitaire d'une heure selon les règles de calculs suivantes :

Les 40 premières heures sans supplément.

De la 41 ième à la 44 ième heures sont majorées de 75%,

De la 45 ième à la 50 ième heures sont majorées de 125%,

A partir la 51ème heure (sens ascendant),les heures sont majorées de 150%.

EXAMEN



Institut Universitaire d'Abidjan

Classe : Licence 1 MIAGE / GI Groupe A Durée : 1H00

Matière : LANGAGE PYTHON

Documents, connexion internet non autorisés

EXERCICE 1: (10points)

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite écrit la table de multiplication ou la table d'addition de ce nombre (selon le choix de l'utilisateur), présentée comme suit (cas où l'utilisateur entre le nombre 7) :

Table de 7 :

$$7 \times 1 = 7$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$7 \times 3 = 21$$

...

$$7 \times 10 = 70$$

EXERCICE 2: (10points)

Dans une enquête sur les conditions de vie des ménages d'un village, on dispose de la série statistique du nombre d'enfants de 10 ménages :

Ménage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre enfants										

Permettre à l'agent recenseur à travers un programme en python de réaliser les tâches suivantes :

- 1) Saisir le nombre d'enfants des différents ménages.
- 2) Calculer la moyenne du nombre d'enfants par ménage de deux façons différentes.
- 3) Le numéro du ménage ayant le plus petit nombre d'enfants.
- 4) Le numéro du ménage ayant le plus grand nombre d'enfant.

NB : Présenter un menu. Possibilités d'utiliser les fonctions statistiques de python.

IUI Institut Universitaire d'Abidjan

Année Universitaire (2022 - 2023)

Examen

Matière : Macroéconomie

L1 MIAGE (Informatique)

I - QUESTIONS THÉORIQUES

- 1- Que mesure la propension marginale à consommer et la propension marginale à épargner? (PmC, Pms)
- 2- Quelle est la relation entre elle et la Pms (propension marginale à épargner?)
- 3- Comment nomme-t-on la part du revenu consacrée à la consommation ? Rappelez son expression.
- 4- Enoncer la loi psychologique de KEYNES. Quel est selon lui, le principal déterminant de la fonction de consommation des ménages ?

II - Application

Exercice 1:

Soit la fonction de consommation keynésienne suivante : $C_t = 0.6Y_t + 4$

- 1- Déterminer les propensions marginale et moyenne à consommer.
- 2- Déterminer les propensions moyenne et marginale à épargner.
- 3- Déterminer l'évolution des PmC, PmS, PMC et PMS lorsque Y croît. Que constatez-vous ?
- 4- Déterminez la fonction d'épargne et le revenu seuil de rupture.
- 5- Représenter les fonctions de consommation et d'épargne tout en précisant les zones d'épargne, de désépargne.

Exercice 2

Soit l'équation de consommation keynésienne $C = 40 + 0.90Y_d$, où C représente la consommation et Y_d le revenu disponible.

- 1) Compléter le tableau ci-après sachant que $Y_d = C + S$, où S désigne l'épargne.

Y_d	300	400	500	600	700
C					
S					

- 2) Déduire la fonction d'épargne sachant que : $\begin{cases} S = Y_d - C \\ C = 40 + 0.90Y_d \end{cases}$, puis vérifier les résultats du tableau.
- 3) Généraliser le résultat en partant de $C = C_0 + cY_d$.
- 4) Quelle est la signification de la première bissectrice ?
- 5) Expliquer et calculer le revenu correspondant au seuil de rupture (le revenu qui égale la consommation ou revenu d'équilibre).
- 6) Faire deux graphiques superposés représentant la fonction de consommation et la fonction d'épargne. Commenter.

Examen de Microéconomie

Stéfanie aime particulièrement les livres et les disques usagés. Vous la rencontrez lors de sa visite hebdomadaire chez Second Début. Elle vient de consacrer son budget en entier à l'achat de 3 livres à 20 \$ chacun et 2 disques à 10 \$ pièce. Elle vous confie qu'actuellement elle est prête à sacrifier 1 livre pour 2 disques. Représentez les disques (X) en abscisse et les livres (Y) en ordonnée.

- a) Quelle est l'équation de la contrainte budgétaire de Stéfanie?
- b) Le choix actuel de Stéfanie est-il optimal ? Justifiez et représentez graphiquement son choix. (Identifiez la combinaison choisie par la lettre A.)
- c) La semaine suivante, les livres sont en promotion et leur prix baisse à 10 \$ pièce. Stéfanie vous annonce qu'elle aimeraient acheter 5 livres et 3 disques puisque dans de telles conditions un livre a pour elle la même valeur qu'un disque. Illustrez cette nouvelle combinaison sur le même graphique qu'en b). Identifiez cette combinaison par la lettre B.
- d) Si vous réunissez les combinaisons représentées par les lettres A et B, qu'obtenez-vous ?
- e) Charles, le frère de Stéfanie, achète lui aussi des livres et des disques usagés pour un montant de 800 \$ chaque année. Il effectue ses achats aux prix réguliers de 10 \$ pour un disque et de 20 \$ pour un livre. Sa fonction d'utilité est la suivante :

$$U = 10XY^2$$

Déterminez la combinaison optimale de Charles et indiquez si son TmS sera alors différent de celui de Stéfanie en b).

Exercice 2 :

Les préférences du consommateur envers deux biens X et Y peuvent se traduire formellement par la fonction d'utilité suivante : $U(X, Y) = X^2Y^3$

Les prix des biens sont notés P_X et P_Y . Le revenu du consommateur est noté R.

- 1) Donnez la définition économique du TMS entre Y et X.
- 2) Déterminez les demandes en bien X et en bien Y de ce consommateur.
- 3) Pour $R = 49$, $P_X = 3$ et $P_Y = 2$, quelles quantités de bien X et de bien Y le consommateur va-t-il demander ?
- 4) Si le prix du bien X devient égal à 6, celui de Y à 4 et le revenu du consommateur devient égal à 98, quelles sont les nouvelles quantités consommées du bien X et Y ?

BONNE CHANCE

EXAMEN

Classe : Licence 1 GI /MIAGE GROUPE A GESTION DE PROJET.

Institut Universitaire d'Abidjan

Durée : 1H30

1. Qu'est ce qu'un projet (2,5 points)
2. Qu'est ce que le chemin critique ? (2,5 points)
3. Quels sont les éléments constitutifs du triangle du management de projet. (2,5 points)
4. Découpage classique de Projet informatique de transformation digitale. (2,5 points)

NORME AFNOR Z67-101	MERISE
	Schéma directeur
Étude préalable	Étude préalable
Exploration	Observation
Conception	Conception/Organisation
Appréciation	Appréciation
Conception détaillée	Étude détaillée
Réalisation	Étude technique
	Réalisation
Mise en œuvre	Mise en œuvre
Évaluation	Qualification

A quelles étapes se situe les activités suivantes selon la norme AFNOR.

- l'analyse et modelisation
 - codage
 - tests unitaires
 - Tests d'intégration
 - formation
 - recettes
5. Présenter sous MS Project le chronogramme d'exécution d'un projet mise en place d'application web pour un Client. La durée du projet étant estimé à trois mois. (10 points).

DEVOIR

Classe : Licence 1 MIAGE/GI Session 1

Institut Universitaire d'Abidjan

Matière : Langage C Durée : 1H30



Documents, ordinateurs, téléphones non autorisés

EXERCICE 1: (6,5 points)

Ecrire un programme « mini-calculatrice » qui demande 2 nombres à l'utilisateur et effectue une opération d'addition ou de soustraction ou de multiplication ou de division selon le choix de ce dernier. Faites un contrôle de saisie sur la valeur du diviseur et permettre à l'utilisateur de pouvoir saisir plusieurs fois.

Le programme devra permettre à l'utilisateur de faire un autre calcul s'il le souhaite.

EXERCICE 3 : (6,5 points)

Ecrire une fonction qui ne renvoie aucune valeur et qui détermine la valeur maximale et la valeur minimale ainsi que la moyenne d'un tableau d'entiers (à un indice) de taille quelconque. Il faudra donc prévoir 4 arguments : le tableau, sa dimension, le maximum et le minimum.

Écrire un petit programme d'essai.

EXERCICE 4 : (7 points).

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de taper 10 entiers qui seront stockés dans un tableau. Le programme doit trier le tableau et doit afficher le tableau par ordre croissant ou par ordre décroissant selon le choix de l'utilisateur.

NB : Utiliser le formalisme des pointeurs.

Cet examen comporte 20 questions précises qui demandent des réponses claires et concises

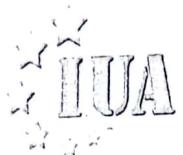
PREMIERE PARTIE : Système de fichiers

- 1-Qu'est-ce qu'un système de fichier ?
- 2-Écrire la racine sous Windows et sous Linux
- 3-Si le fichier 'dot' contient la phrase « je suis beau », quel est le résultat de la commande :
 - a) \$ cat dot
- 4- Qu'est-ce qu'une arborescence, faites un schéma illustratif
- 5-Que donne la commande : ls -l ?
- 6-Quelles sont les unités de mesure de la taille d'un fichier ?
- 7-Quelle est la commande qui permet d'afficher le contenu d'un répertoire ?
- 8-Comment protéger un fichier sous Windows ?
- 9-Quelle sont les différents systèmes d'exploitation que vous connaissez ? citez au moins trois grandes familles
- 10-Présenter en 10 lignes le contenu de votre exposé et citez quelques titres d'exposé des autres groupes.

DEUXIEME PARTIE : PROCESSUS

- 1-Définition d'un processus
- 2-Citez les différentes étapes d'un processus
- 3-Citez les segments d'un processus
- 4-Citez les opérations susceptibles d'entraîner une interruption
- 5-Citez la liste des valeurs d'un signal
- 6-Qu'est-ce qu'un fil d'exécution, donnez un exemple
- 7-Comment les processus communiquent-ils ?
- 8-Expliquez le système de verrou
- 9-Expliquez le système de sémaphore
- 10-Qu'est-ce qu'un moniteur, qu'est-ce que l'ordonnanceur ?

Bonne composition !



Institut Universitaire d'Abidjan

01BP 12159 Abidjan 01, Tél. 22 42 22 65 / 22 42 27 24 / 22 52 55 67 / 0707 23 18 62 / 0505 23 52 35

**ANALYSE ET MODELISATION DE
DONNEES**

**Année universitaire :
2021-2022
Session 1- Semestre 2**

Durée : 3h

Exercice 1 : Entreprise ELEC

La société ELEC est une PME spécialisée dans la distribution de produits d'affichage électronique : journaux lumineux, panneaux d'information.

Le catalogue de la société ELEC représente une variété d'une trentaine de produits. La vente s'effectue uniquement par le biais d'un réseau de représentants travaillant pour le compte de la société. La commercialisation des produits ne concerne que l'île de France.

Les représentants sont repartis par secteur géographique correspondant aux départements 91, 92, 93, 94, 95, 77, 78 et aux vingt arrondissements de Paris. Un certain nombre de représentants sont aussi spécialisés sur une ou plusieurs branches professionnelles.

Actuellement une vingtaine de branches professionnelles sont traitées, citons par exemple : l'automobile, la banque, le médical... 7

Après démarchage du client par le représentant, une vente peut être conclue et donne lieu à la signature d'un bon de commande par le client. Le bon de commande est transmis par le représentant de la société.

Dans tous les cas, chaque vente est signée par un seul représentant responsable vis-à-vis du client et de la société. Dans certains cas particuliers, une même vente peut concerner deux représentants : le représentant responsable de la vente et un représentant ayant eu un certain rôle dans la conclusion de la vente (ex : recommandation particulière, etc.). Dans ce dernier cas, la commission sera partagée en deux parts égales entre les deux représentants.

Chaque mois, les représentants reçoivent le montant des commissions pour les ventes réalisées et acceptées par la société.

Pour chaque commande acceptée par la société, il est établi une facture pour les articles disponibles sur stock. Dans le cas d'articles indisponibles, un complément de facture sera établi dès que le réapprovisionnement aura été effectué. Les commandes non acceptées ne font l'objet d'aucun traitement.

Chaque mois, des états statistiques sont établis afin de permettre un suivi des ventes par branche et aussi par secteur.

Travail à faire :

- 1- Etablir le modèle des données du système d'information du domaine de gestion commerciale de cette société. (6 points)

DEVOIR

Classe : Licence 1 MIAGE/GI Session 1

Matière : Langage C Durée : 1H30



Institut Universitaire d'Abidjan

Documents, ordinateurs, téléphones non autorisés

EXERCICE 1: (6,5 points)

Ecrire un programme « mini-calculatrice » qui demande 2 nombres à l'utilisateur et effectue une opération d'addition ou de soustraction ou de multiplication ou de division selon le choix de ce dernier. Faites un contrôle de saisie sur la valeur du diviseur et permettre à l'utilisateur de pouvoir saisir plusieurs fois.

Le programme devra permettre à l'utilisateur de faire un autre calcul s'il le souhaite.

EXERCICE 3 : (6,5 points)

Ecrire une fonction qui ne renvoie aucune valeur et qui détermine la valeur maximale et la valeur minimale ainsi que la moyenne d'un tableau d'entiers (à un indice) de taille quelconque. Il faudra donc prévoir 4 arguments : le tableau, sa dimension, le maximum et le minimum.

Écrire un petit programme d'essai.

EXERCICE 4 : (7 points)

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de taper 10 entiers qui seront stockés dans un tableau. Le programme doit trier le tableau et doit afficher le tableau par ordre croissant ou par ordre décroissant selon le choix de l'utilisateur.

NB : Utiliser le formalisme des pointeurs.

<u>Année :</u> 2022-2023	<u>EXAMEN</u>	<u>Date : 30/06/2023</u>
<u>Niveau :</u> L1 MIAGE	<u>EPREUVE DE :</u> MATHEMETIQUE FINANCIERE	<u>Durée : 1 H</u>

Exercice 1 :

On place, le **9/10/2022**, un capital de **12 500 000 F** au taux annuel de **5%** durant **3 mois**.

Quelle est **valeur acquise** ?

Exercice 2 :

Une somme de **12 000 000F** est placée sur un compte du **23 Avril** au **9 Août** au taux simple de **7 %**.

- 1/ Calculer le montant de l'intérêt produit à l'échéance.
- 2/ Calculer la **valeur acquise** par ce capital.
- 3/ Chercher la date de remboursement pour un intérêt produit égal à **360 000F**

Exercice 3 :

L'entreprise « **SAKPL** » contracte un prêt à la SGBCI à un montant de **25 000 000F**, taux d'intérêt **12%**, durée de remboursement **5 ans**.

Travail à faire :

Présenter le plan de remboursement :

- 1) Par **Annuité constante**
- 2) Par **amortissement constant**
- 3) **in fine**.

BONNE CHANCE !

<u>Année :</u> 2022-2023	<u>EXAMEN</u> <u>Niveau :</u> L1 MIAGE	<u>EPREUVE DE :</u> GESTION FINANCIERE	<u>Date : 16/06/2023</u> <u>Durée : 2 H</u>
-----------------------------	---	--	--

SUJET :

L'entreprise « **OTCHAPRELL** » vous communique les informations sur deux projets d'investissement aux caractéristiques suivantes :

	Projet A	Projet B
Investissement	25 000 000	45 000 000
CAFG Année 1	7 000 000	8 000 000
CAFG Année 2	6 000 000	22 000 000
CAFG Année 3	14 000 000	25 000 000
CAFG Année 4	12 000 000	17 000 000
CAFG Année 5	28 000 000	33 000 000

Le taux de capitalisation est de **12%**

Travail à faire :

- 1) Calculer la VAN de chaque projet
- 2) Calculer le délai de récupération du capital investi de chaque projet
- 3) Calculer le TRI de chaque projet
- 4) Choisir le meilleur projet et justifier votre choix

BONNE CHANCE !



1EME SESSION : EXAMEN FINAL DE DEVELOPPEMENT PERSONNEL

DEPARTEMENT INFORMATIQUE

1 heure 30

Sabine EFFO est une programmeuse très brillante qui travaille à Microsoft bureau Afrique de l'Ouest. Après avoir fait ses preuves au niveau professionnel, elle vient d'être promue à Microsoft au poste d'Initiative Manager Afrique Centrale et Australe. Elle arrive à impressionner ses collaborateurs et ses supérieurs par sa perspicacité et son esprit d'anticipation.

QUESTIONS

1. Selon vous quelles composantes de la pyramide de Maslow qui peuvent expliquer ou justifier ce niveau de compétence de Sabine EFFO, Justifiez votre réponse ?

2. En vous appuyant sur la Pyramide de Maslow, Quels ont été les vecteurs qui ont favorisé son niveau de performance ? justifiez votre réponse ?

3. Qu'est-ce qui pourraient entraver sa tentative de réussite professionnelle ? Justifiez votre réponse ?

Examen Final, Session 1
DURÉE : 1 H :30.

Exercie 1 :(08 pts)

Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses puis justifier votre réponse.

1. La famille de vecteurs $\{V_1 = (0, 2), V_2 = (3, 2), V_3 = (1, 0)\}$, est une famille liée de \mathbb{R}^2 .
2. Soient E et F deux espaces vectoriels et f une application linéaire de E dans F . Le noyau de f se définit comme suit : $\ker(f) = \{x \in E, f(x) = 0\}$.
- 3) Une matrice A est inversible si et seulement si son déterminant est nul.
- 4) Soit A une matrice (3×3) et B une matrice (3×4) à coefficients réels. Alors le produit matriciel $B \times A$ est bien défini.

Exercice 2 :(04 pts)

- 1) Calculer le déterminant des matrices suivantes et dire si elles sont inversibles ou pas.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 5 \\ 0 & 5 & 2 \\ 0 & 0 & -7 \end{pmatrix}.$$

- 2) Sans calculer le déterminant des matrices ci-dessous, dire pourquoi ils sont nuls.

$$C = \begin{pmatrix} 10 & 6 & 14 \\ 5 & 3 & 7 \\ 2021 & 2022 & 2023 \end{pmatrix}; \quad D = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -a \\ 7 & 0 & 9 \\ a & a & -a^2 \end{pmatrix}, \quad a \in \mathbb{R}$$

Exercice 3 :(08 pts)

Dire pourquoi les ensembles suivants sont des sous-espaces vectoriels de \mathbb{R}^2 dans chacun des cas suivants, donner leur dimension et trouver une base si possible.

1. $E_1 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x = -y\}$
2. $E_2 = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, x = y = 2z\}$

Bonne chance !

Sujet : MERISE

Année universitaire :
2022-2023
Session 1- Semestre 2

Durée :2h

La société « **Mégasystem** » fabrique du mobilier urbain destiné à l'aménagement des espaces collectifs (abris pour l'attente des bus, panneaux publicitaires, etc...).

Les produits proposés appelés « composants » existent en une dizaine de modèles dont la construction comporte un certain nombre de phases successives qui leur sont propres, phases caractérisées par leur libellé et leur durée.

Les composants sont élaborés à partir d'une gamme de « sous composants » (poutrelles aluminium, vitres, panneaux, etc...) achetés auprès des fournisseurs.

Certains sous composants achetés au fournisseur peuvent être déclarés équivalents et donc remplacer d'autres dans la fabrication d'un composant.

Un devis est toujours envoyé à tout client désirant acheter des composants. Il arrive qu'un client reçoive plusieurs devis pour différents composants demandés.

Pour un meilleur suivi du travail, chaque commande du client constitue un chantier et un responsable est désigné pour chaque chantier. Suivant les circonstances, les responsables de chantiers peuvent ou non être responsables de plusieurs chantiers.

Dans la mise en œuvre de ses chantiers, la société gère vingt (20) intérimaires appartenant à douze (12) branches d'activités différentes comprenant chacune cinq (5) niveaux de qualification. Ces intérimaires n'ont que des congés malades. C'est pourquoi, ces congés numérotés ont chacun une cause. Un intérimaire participe à une phase à la fois.

Les composants fabriqués et vendus aux clients sont classés en dix (10) modèles dont la direction de **Mégasystem** voudrait connaître le chiffre d'affaire par client et cela pour chaque mois.

Avant la mise en œuvre de chaque phase, le client doit avoir réglé le montant d'une avance qui est particulière à chaque phase de chaque modèle.

A la date d'engagement d'un client, celui-ci règle le montant de la première avance et le programme de réalisation des différentes phases lui est remis ; les détails de réalisation seront respectés si le client paie les avances à temps et si aucun retard (intempéries, retards de livraison, etc..) n'est à déplorer.

Travail à faire

- 1) Enoncer les 4 premières formes normales
- 2) Construire le MCD et justifier que votre MCD est à la 4^{eme} forme normale,
- 3) Construire le MCT
- 4) Enoncer les règles de passage du MCD au MLD puis Construire le MLD

**EXAMEN FINAL DE
PROBABILITÉS**

Durée : 2h

► Questions de cours.

Répondre par **Vrai** ou **Faux**.

1. Dans le cas où une variable aléatoire X suit une loi de Bernoulli de paramètre p , $E(X) = p$ et $V(X) = p(p - 1)$.
2. Dans le cas où une variable aléatoire X suit une loi géométrique de paramètre p , $E(X) = \frac{1}{p}$ et $V(X) = \frac{p-1}{p^2}$.
3. Lorsqu'on effectue $n - 1$ ($n > 2$) répétitions indépendantes d'une épreuve de Bernoulli et on note X le nombre de fois où on a obtenu le succès, on définit ainsi une variable aléatoire X qui suit une loi Binomial.
4. Une variable aléatoire X suit une loi de Poisson de paramètre $\lambda \in \mathbb{R}_+^*$ si : $P(X = k) = \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda}$, $k \in \mathbb{N}$.
5. Une variable aléatoire X suit une loi uniforme sur $\{1, \dots, n\}$ avec $n \in \mathbb{N}^*$ si : $P(X = k) = \frac{1}{n}$, $\forall k \in \{1, \dots, n\}$.

► Exercice n° 1.

1. On extrait au hasard une boule d'une urne contenant α boules blanches et β boules noires. Trouver la probabilité que la boule extraite soit blanche puis la probabilité que la boule extraite soit noire.
2. Une urne contient 6 boules blanches et 8 boules noires. On extrait une boule qu'on met de coté. Par la suite on extrait une seconde boule. Sachant que la première boule pigée est blanche, trouver la probabilité que la deuxième boule pigée soit également blanche et la probabilité que la deuxième boule pigée soit noire.

► Exercice n° 2.

On considère une expérience où on lance un dé. Déterminer la loi de probabilité, ainsi que la fonction de masse de la variable aléatoire X qui, à chaque résultat possible, associe le nombre de points apparaissant sur le dé.

► Exercice n° 3.

Soit $f(x) = \frac{1}{\lambda} e^{-\frac{x}{\lambda}} 1_{(0, \infty)}(x)$ où $\lambda > 0$. f est-elle une densité de probabilité sur \mathbb{R} ?

**DEVOIR SURVEILLÉ DE
PROBABILITÉS**
Durée 1h30mins

► Questions de cours.

1. Définir la notion de "système complet d'événements". Donner un exemple.
2. Soit Ω l'univers d'une expérience aléatoire et soit \mathcal{F} une tribu définie sur Ω . Définir la notion de probabilité sur l'espace probabilisable (Ω, \mathcal{F}) .
3. Définir clairement la notion de probabilité conditionnelle de A sachant B . A et B étant deux événements d'un espace probabilisé (Ω, \mathcal{F}, P) .
4. Énoncer l'inégalité de Markov vue au cours.
5. Qu'appelle-t-on épreuve de Bernoulli ?

► Exercice n° 1.

1. On choisit au hasard un nombre parmi les 5 000 premiers nombres entiers naturels. Soit A l'événement "le nombre choisi commence par le chiffre 3" et soit B l'événement "le nombre choisi finit par le chiffre 5." Que représente l'événement $A \setminus B$? (le décrire)
2. Que peut-on dire des événements A et B d'un même espace d'événements Ω si :
 - (a) $A \setminus B = \Omega$?
 - (b) $A \setminus B = \emptyset$?
 - (c) $A \cap B = A \cup B$?
 - (d) $A \setminus B = A$?
 - (e) $A \cap B = B$?

► Exercice n° 2.

1. Chacune des 26 lettres de l'alphabet est écrite sur une carte et introduite dans une urne. Trouver la probabilité qu'en choisissant au hasard et sans remise quatre cartes, l'on obtienne dans l'ordre de sélection le mot PAIX.
2. On extrait au hasard une boule d'une urne contenant α boules blanches et β boules noires. Trouver la probabilité que la boule extraite soit blanche puis la probabilité que la boule extraite soit noire.

► Exercice n° 3.

Trouver la valeur moyenne de la variable aléatoire X dont la densité est donnée par

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{a^2} & \text{si } 0 \leq x \leq a, \\ 0 & \text{ailleurs.} \end{cases}$$

EXAMEN ARCHITECTURE DES ORDINATEURS
LICENCE 1 MIAGE /GI
SESSION 1
DUREE : 02 H

Exercice 1 :

- 1) Qu'est-ce qu'un code d'instruction ?
- 2) Quels sont liens physiques entre le processeur et la mémoire ?

Exercice 2 :

Associez chaque mot de la liste suivante avec une des définitions proposées :

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| a- Horloge | b- Unité Centrale de Traitement |
| c- Circuit intégré | d- RAM |
| e- Système d'exploitation | f- Registre |
| g- Transistor | h- Microprocesseur |
| i- Bus | j- Carte Mère |
| k- Antémémoire | l- Mémoire morte |
1. Circuit spécialisé comportant une petite quantité de mémoire ultra rapide pour rendre les informations fréquemment demandées immédiatement accessibles au processeur.
 2. Petite mémoire contenue dans le microprocesseur destiné à stocker de manière très temporaire un certain nombre d'informations comme les résultats intermédiaires d'un calcul ou l'adresse de la prochaine instruction à exécuter.
 3. Sorte de commutateur électronique servant à contrôler le passage du courant électrique.
 4. Principale carte de circuits imprimés dans un ordinateur.
 5. Cristal de quartz vibrant à une fréquence déterminée, produisant des signaux périodiques qui servent à synchroniser les tâches d'un microprocesseur.
 6. Type de mémoire volatile, lisible et réinscriptible, dont chaque cellule est directement accessible.
 7. Ensemble de circuits gravés sur une plaque de silicium.
 8. Mémoire interne dont le contenu peut être lu mais non modifié.
 9. Ensemble des lignes transportant les signaux qui permettent au microprocesseur de communiquer avec ses mémoires et ses périphériques.
 10. Dispositif d'E/S du micro-ordinateur accessible par un programme qui transporte simultanément les 8 bits d'un mot au travers d'un ensemble de conducteurs.
 11. Unité principale de traitement d'un ordinateur, généralement contenue dans un circuit intégré unique.
 12. Programme nécessaire à la gestion des ressources matérielles et logiciels d'un ordinateur.

Exercice 3

- 1) Qu'est-ce qu'un registre ?
- 2) Donner la définition d'un registre d'état et citer cinq indicateurs d'états en précisant leurs fonctions.
- 3) Sachant que le Bus d'adresse du processeur est de 16 bits et le bus de données est d'un octet, quelle est la taille de l'espace mémoire maximum que celui-ci peut adresser ?
- 4) Définir les éléments essentiels d'un microprocesseur et donner le rôle de chacun d'eux.
- 5) Pour le Up 80x86, donner le nom, la taille et expliquer le rôle des registres suivants : CX, SP, DI et IP
- 6) Quelle doit être la taille de bus d'adresse d'un processeur de 16 bits pour qu'il puisse accéder à une mémoire de 32 Ko ?

Exercice 4 :

Effectuer les opérations suivantes et vérifier les résultats en procédant aux conversions nécessaires.

- 1) $1100 + 1000$
- 2) $1001 + 1011$
- 3) $1000 - 101$



EXAMEN

Classe : Licence 1 GI/MIAGE

Matière : Examen de Introduction au droit

Durée : 1H30

Enseignant : Me Louis GAKPA

Documents, ordinateurs, téléphones non autorisés

Répondre aux questions

- 1) Définir le droit (2 pts)
- 2) Une société peut elle vivre sans droit? Justifiez votre réponse (3 pts)
- 3) Après avoir défini les notions droit public et droit privé, comparez-les (7 pts)
- 4) Quel (s) intérêt (s) revêt le cours d'introduction au droit pour vous étudiants en informatique (5 pts)

NB: La tenue de la copie et le niveau de langue sont notées sur 3 pts.

EXAMEN FINAL : TECHNIQUES D'EXPRESSION ECRITE

Département : INFORMATIQUE

Année Universitaire : 2022-2023

Première Session

Durée : 2 heures

Aucun document autorisé

EXERCICE 1 : Faites l'accord du participe passé dans les cas suivants : (5pts)

1. La question que vous avez posé.....demeure sans réponse.
2. Les vieux immeubles (m) ont disparu.....car on ne les a pas entretenu.....
3. Pour l'examen, je révise les leçons que nous avons appris.....cette semaine.
4. Très compétitive, Mélissa a participé.....à tous les concours.
5. Les services qu'elle a rendus sont innombrables.
6. Elle s'est rendu.....compte de son erreur.....très rapidement.
7. Ces hommes se sont suffi.....à eux-mêmes.
8. Les paroles qu'ils se sont dites étaient vraiment méchantes.
9. Elles se sont rejoints.....tard hier soir.
10. Ils se sont donné.....leurs coordonnées.

EXERCICE 2 : Ponctuez correctement le texte suivant (10 pts)

Et d'abord... et un... M'appelle Birahima... Suis p'tit noir... Pas parce que suis black et gosse... Non... Mais suis p'tit noir parce que je parle mal français ... On connaît un peu... mais pas assez... on ressemble à ces noirs indigènes africains

Extrait de *Allah n'est pas Obligé*, Ahmadou KOUROUMA, p.7.

EXERCICE 3 : Trouvez les paronymes corrects dans les phrases. Dans chacun des cas d'espèces, vous choisirez un paronyme entre les deux proposés.**• Acceptation / Acceptation**

1. Cette définition ne figure pas dans le dictionnaire. Ce dernier ne donne pas cette
2. Les associés se sont mis d'accord sur le projet et ils ont donné leur.....
3. Il est essentiel d'obtenir l'..... de tous les responsables avant d'aller de l'avant.

• Adhérence, Adhésion

4. Notre comité a donné son ... au projet final.
5. Ce nouveau parti politique suscite l'..... de plusieurs candidats de prestige.
adhésion

EXAMEN (Première Session)

Durée : 2H

Exercice 1(4 points)

1. Quand dit-on que a est un majorant de A ?
2. Quand dit-on que a est le plus grand élément de A ?
3. Quand dit-on que a est la borne supérieure de A ?
4. Quand dit-on que A est un intervalle ?

Exercice 2(4 points)

1. En utilisant la définition montrer que : $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \cos(1/x) = 0$.
2. Calculer $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\tan^2(x)}$ en utilisant la règle de l'Hospital.
3. Soit la fonction polynomiale f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = 3x^4 - 11x^3 + 12x^2 - 4x + 2$. Montrer qu'il existe un réel $c \in]0; 1[$ tel que $f'(c) = 0$

Exercice 3(5 points)

On considère deux nombres réels a et b strictement positifs tels que $a < b$.

1. Enoncer le théorème des accroissements finis pour une fonction $f : [a; b] \mapsto \mathbb{R}$.
2. En déduire l'existence d'un réel $c \in]a, b[$ tel que $\ln b - \ln a = \frac{1}{c}(b - a)$
3. Démontrer que

$$\frac{b-a}{b} < \ln\left(\frac{b}{a}\right) < \frac{b-a}{a}$$

Exercice 4(7 points)

On considère les fonctions g , h et f définies respectivement par

$$g(x) = \frac{2}{2-x^2}, \quad h(x) = \exp(1 - \cos(x)) \quad \text{et} \quad f(x) = \frac{g(x) - h(x)}{x^4}.$$

1. Déterminer le développement limité à l'ordre 6, au voisinage de 0 de g ;
2. Déterminer le développement limité à l'ordre 6, au voisinage de 0 de h ;
3. En déduire le développement limité à l'ordre 2, au voisinage de 0 de f ;
4. Montrer que f est prolongeable par continuité en 0 ;
5. Soit k le prolongement par continuité de f en 0. Montrer que k est dérivable en 0 et préciser $k'(0)$.

DEVOIRE SURVEILLE D' ARCHITECTURE DES ORDINATEUR

L1 MIAGE/GI

Durée : 02 H

Question 1 : Mémoire

- 1-1) La mémoire ROM (read only memory, mémoire en lecture seule) est présente sous trois différentes formes qui se différencient essentiellement par la façon dont on les efface. Citer ces formes en expliquant le principe d'effacement des données.
- 1-2) Quelles sont les principales différences entre la RAM et la ROM ? Où utilise-t-on de la ROM ?
- 1-3) Quels sont les deux types de mémoire vive? Quelles sont les principales différences entre eux? Où utilise-t-on chacun ?
- 1-4) Classez les mémoires suivantes par taille, par rapidité : RAM, registres, disques durs, cache L1, cache L2, cd-rom. Que constatez-vous ?

Question 2 : Microprocesseur

- 2-1) Qu'est ce qu'un registre ? Et quel est son rôle ?
- 2-2) Donner la définition du registre d'état et citer 5 indicateurs d'états en précisant leurs fonctions
- 2-3) Sachant que le bus d'adresse du processeur est de 16 bits et que le bus de données est d'un octet, quelle est la taille de l'espace mémoire maximum que celui-ci peut adresser ?
- 2-4) Définir les éléments essentiels d'un microprocesseur et donner le rôle de chacun d'eux.
- 2-5-) Quel doit être la taille de bus d'adresse d'un processeur 16 bits pour qu'il puisse accéder à une mémoire de 32 Ko ?

Question 3

- 3-1) Exprimer en binaire les nombres réels suivants : 112,125 ; 237,25
 - 3-2) Exprimer en décimal les nombres suivants : $(111,01101)_2$; $(101,10101)_2$
 - 3-3) Réaliser les opérations arithmétiques suivantes : $112,125 + 237,25$ et $(111,01101)_2 + (101,10101)_2$
-

**EXAMEN FINAL DE
STATISTIQUE DESCRIPTIVE**
Durée : 2h

► **Questions de cours.**

Répondre par **Vrai ou Faux**.

1. La boîte à moustaches est une représentation graphique qui permet de visualiser les quartiles ainsi que la dispersion des données et de localiser les données extrêmes.
2. La boîte à moustaches se fait couramment pour les variables quantitatives continues ou discrètes prenant peu de valeurs différentes.
3. Le coefficient de corrélation $r(X, Y)$ des variables X et Y est défini par $r(X, Y) = \frac{\sigma_X \sigma_Y}{\text{Cov}(X, Y)}$ et est un coefficient sans unité.
4. L'étendue e d'une série statistique est la sommation de la plus grande observation x_{\max} et de la plus petite observation x_{\min} de cette série. Elle a la même unité que l'unité de la variable.
5. Un questionnaire est distribué à 50 personnes dans la cour de l'IUA. Il comporte diverses questions. La population sera donc l'ensemble de tous les étudiants de l'IUA.

► **Exercice n° 1.**

On considère la série double suivante

x_i	2	5	6	10	12
y_i	83	70	70	54	49

1. Calculer la covariance.
2. Déterminer l'équation de la droite de régression $Y = aX + b$.
3. Déterminer le coefficient de corrélation linéaire puis conclure.

► **Exercice n° 2.**

On considère deux groupes d'étudiants. Nous relevons leurs notes d'examens dans les deux tableaux suivants :

Notes (groupe A)	8	9	10	11	Notes (groupe B)	6	8	9	13	14
Effectifs	2	2	1	1	Effectifs	2	2	2	1	1

Calculer la moyenne et l'écart type de chaque groupe puis comparer les deux groupes.

► **Exercice n° 3.**

Classer les statistiques suivantes selon leurs natures (indicateur de position ou de dispersion) : Minimum, Moyenne, Écart-type, Mode, Médiane, Premier quartile et Étendue.

Exemple : L'Étendue est un indicateur de dispersion.

Devoir
DURÉE : 02 HEURES.

ù*

Exercice 1.

(5 points)

Ecrire à l'aide des quantificateurs les propositions suivantes et donner leur valeur de vérité :

- 1) Le carré de tout réel est positif.
- 2) Tous les réels ne sont pas quotients d'entiers.
- 3) Deux entiers consécutifs sont toujours de parité différente.
- 4) Certains entiers naturels sont supérieurs à leur carré.
- 5) Tous les réels sont supérieurs à leur carré.

Exercice 2.

(4 points)

Enoncer la négation des assertions suivantes sans utiliser l'expression "ne ... pas" :

- 1) Tous les étudiants de Licence 1 informatique appliquée sont dans le groupe A.
- 2) Les étudiants du Groupe A font tous leurs cours au campus ZinZou.
- 3) Le service financier de l'IUA effectue des contrôles à tous les examens du département.
- 4) Certains étudiants de la Licence 1 trouvent le devoir facile.

Exercice 3.

(6 points)

Démontrer les énoncés suivants par récurrence :

- 1) $\forall n \in \mathbb{N}, \sum_{k=0}^n 2^k = 2^{n+1} - 1$.
- 2) $\forall n \in \mathbb{N} \setminus \{0, 1, 2, 3\}, n^2 \leq 2^n$.
- 3) $\forall n \in \mathbb{N}, \sum_{k=0}^n k = \frac{n(n+1)}{2}$.

Exercice 4.

(5 points)

On considère la relation binaire \mathcal{R} définie comme suit :

$$\forall x, y \in \mathbb{R}, x \mathcal{R} y \Leftrightarrow \cos^2(x) + \sin^2(y) = 1.$$

Etudier la reflexivité, la symétrie, l'antisymétrie et la transitivité de la relation binaire ainsi définie.

Bonne chance !

EXAMEN FINAL
DURÉE : 02 HEURES.

Exercice 1.

(4 points)

Soient $(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}$. Enoncer la négation des assertions suivantes :

- 1) $1 \leq x < y$.
- 2) $xy = 0$.
- 3) $\forall x \in E, x' \in E, x \neq x' \Rightarrow f(x) \neq f(x')$.
- 4) $x^2 = 1 \Rightarrow x = 1$.

Exercice 2.

(5 points)

Ecrire à l'aide des quantificateurs les propositions suivantes et donner leur valeur de vérité :

- 1) Le carré de tout réel est positif.
- 2) Tous les réels ne sont pas quotients d'entiers.
- 3) Deux entiers consécutifs sont toujours de parité différente.
- 4) Certains entiers naturels sont supérieurs à leur carré.
- 5) Tous les réels sont supérieurs à leur carré.

Exercice 3.

(6 points)

Démontrer les énoncés suivants par récurrence :

- 1) $\forall n \in \mathbb{N}, \sum_{k=0}^n 2^k = 2^{n+1} - 1$.
- 2) $\forall n \in \mathbb{N} \setminus \{0, 1, 2, 3\}, n^2 \leq 2^n$.
- 3) $\forall n \in \mathbb{N}, \sum_{k=0}^n k^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$.

Exercice 4.

(5 points)

On considère la relation binaire \mathcal{R} définie comme suit :

$$\forall x, y \in \mathbb{R}, x \mathcal{R} y \Leftrightarrow \cos^2(x) + \sin^2(y) = 1.$$

Etudier la reflexivité, la symétrie, l'antisymétrie et la transitivité de la relation binaire ainsi définie.

Bonne chance !

DEVOIR

Classe : Licence 1 GI/MIAGE

Institut Universitaire d'Abidjan

Matière : Langage C Durée : 2 H

Documents, ordinateurs, téléphones non autorisés

EXERCICE 1: (5 points) *x 3*

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite écrit la table de multiplication de ce nombre, présentée comme suit (cas où l'utilisateur entre le nombre 7) :

Table de 7 :

$$7 \times 1 = 7$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$7 \times 3 = 21$$

...

$$7 \times 10 = 70$$

NB : Le programme devra demander à l'utilisateur s'il souhaite faire une autre table de multiplication.

EXERCICE 2: (5 points) *x 4*

Un magasin de reprographie facture 25 F CFA les dix premières photocopies, 20 F CFA les vingt suivantes, 15 F CFA les soixante-dix suivantes et 10 F CFA au delà.

Ecrivez un algorithme qui demande à l'utilisateur le nombre de photocopies effectuées et qui affiche la facture correspondante.

Ex : Si l'on fait 11 photocopies, la facture s'élèvera à 270 F soit $10 \times 25F + 20F$.

EXERCICE 3 : (5 points)

Lire la suite des prix (en francs CFA entiers et terminée par zéro) des achats d'un client.

Calculer la somme qu'il doit, lire la somme qu'il paye, et simuler la remise de la monnaie en affichant les textes " 5000 Francs CFA ", "2000 Francs CFA " et "100 Francs CFA " autant de fois qu'il y a de coupures ou pièces de chaque de sorte à rendre.

EXERCICE 4 : (5 points) ** 6*

Cet programme est destiné à prédire l'avenir, et il doit être infaillible !

Il lira au clavier l'heure, les minutes et les secondes, et il affichera l'heure qu'il sera une seconde plus tard.

Par exemple, si l'utilisateur tape 21, puis 32, puis 8, le programme doit répondre : "Dans une seconde, il sera 21 heure(s), 32 minute(s) et 9 seconde(s)".

NB : Contraindre l'utilisateur à saisir des valeurs acceptables.

EXERCICE 1: (10 points)

Ecrire un algorithme permettant de trouver le PPCM(Plus Grand Commun Multiple) de deux nombre saisis.

EXERCICE 2: (10 points)

Ecrire un algorithme qui permet de calculer le montant des heures supplémentaires d'un employé, sachant le prix unitaire d'une heure selon les règles de calculs suivantes :

- Les 40 premières heures sans supplément.
- De la 41^{ème} à la 45^{ème} heures sont majorées de 50%,
- De la 46^{ème} à la 50^{ème} heures sont majorées de 75%,
- À partir la 51^{ème} heure (sens ascendant), les heures sont majorées de 100%,

Point commun