

GRAD-UPGC

ANNEE ACADEMIQUE
2020-2021



AGROPASTORALE
LICENCE 1

LA NOUVELLE VISION
8^{EME} EDITION

LE SAVOIR A BESOIN D'UN MINIMUM DE
SACRIFICE

Site : nouvellevision@gmail.com

Info line : 0747662015/0546408045/0102893655

Berte Fatogoma LI AGRO.

EXAMEN DE CM : ANALYSE et ALGÈBRE (session 1)
--

Niveau : LI AGRO Durée : 1H

Exercice 1 (10 points)

I-

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = \cos^2(x)$.

- 1) Démontrer que f définit une bijection g de $[0; \frac{\pi}{2}]$ sur $[0; 1]$.
- 2) a) Etudier la dérivabilité de la bijection réciproque g^{-1} de g .
- b) Pour tout x de $]0; 1[$, calculer $(g^{-1})'(x)$.

II-

- 1) Résoudre sur \mathbb{R} l'équation différentielle (E_0) définie par : $(E_0) : y'' + 2y' + y = 0$.
- 2) On considère l'équation différentielle (E) définie sur \mathbb{R} par :
 $(E) : y'' + 2y' + y = 2e^{-x}$.
 - a) Déterminer les réels a , b , et c tels que la fonction f définie sur \mathbb{R} par :
 $f(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$ soit une solution particulière de (E) .
 - b) En déduire la solution générale de l'équation (E) .
 - c) Déterminer la fonction g , solution de (E) sur \mathbb{R} , vérifiant les conditions initiales :
 $g'(0) = 0$ et $g(0) = 4$.

Exercice 2 (10 points)

- 1) Soit la matrice A à coefficients réels :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

- a) Montrer que la matrice A est inversible.
 - b) Déterminer la comatrice de la transposée de la matrice A ($Com({}^t A)$).
 - c) En déduire l'inverse de la matrice A .
- 2) Utiliser la question 1) pour résoudre le système linéaire suivant où m est un paramètre réel :

$$\begin{cases} x - z = m \\ -2x + 3y + 4z = 1 \\ y + z = 2m. \end{cases}$$

EXAMEN DE TD : ANALYSE et ALGÈBRE (session 1)

Niveau : L1 AGRO Durée : 1H

Exercice 1 (10 points)

- 1) A l'aide du développement limité, déterminer la limite suivante :

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \cos(x) - x}{\ln(1+x) - x}$$

- 2) On considère la fonction f de deux variables définie sur \mathbb{R}^2 par :

$$f(x, y) = -2(x - y)^2 + x^4 + y^4.$$

- Calculer les dérivées partielles premières de f
- Déterminer les éventuels points critiques de f .
- Calculer les dérivées partielles secondes de f .
- Déterminer la nature de chaque point critique.

$x = x^4 + y^4$
 $y = -2(x - y)^2$

Exercice 2 (10 points)

I-On donne la matrice $A = \begin{pmatrix} 5 & -6 & -6 \\ 0 & -1 & 0 \\ 3 & -3 & -4 \end{pmatrix}$.

- Calculer : $A^3 - 3A - 2I_3$.
- En déduire que A est inversible et que son inverse est $A^{-1} = \frac{1}{2}(A^2 - 3I_3)$.
- Donner l'écriture matricielle de A^{-1} .

* II- ε étant une racine cubique de l'unité, démontrer sans calculer que le déterminant

$$\Delta_\varepsilon = \begin{vmatrix} 1 & \varepsilon^2 & \varepsilon \\ \varepsilon & 1 & \varepsilon^2 \\ \varepsilon^2 & \varepsilon & 1 \end{vmatrix} = 0$$

NB : $1 + \varepsilon + \varepsilon^2 = 0$.

UPGC DE KORHOGO

Année : 2019/2020

Institut Agropastoral

Niveau : Licence 1

Session : 1^{re} session

EXAMEN DE STATISTIQUE DESCRIPTIVE

Durée : 1h15min

La Présentation et la rédaction : 2 points

NB : Le candidat traitera tous les exercices.

EXERCICE 1 : (CM) 8 points

- 1) Donner la différence fondamentale qui existe entre la statistique descriptive et la statistique inférentielle.
- 2) Définir les notions suivantes : variable qualitative et variable quantitative.
- 3) Déterminer la nature de la variable suivante et justifier votre assertion ' numéro de téléphone '.
- 4) Montrer que $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i (X_i - \bar{X})^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i X_i^2 - \bar{X}^2$.

Exercice 2 : TD (10 points)

Une enquête sur la nationalité des touristes visitant la Côte d'Ivoire en 2017 a concerné un échantillon de touristes. Les résultats obtenus sont dans le tableau suivant :

Nationalité	Nombre de touristes
Française	86
Allemande	106
Italienne	62
Hollandaise	44
Belge	40
Américaine	70
Autres nationalités	92

1-Donner :

- a- l'unité d'observation.
- b- la population statistique.
- c- le caractère étudié et son type.

2- Faire un tableau de la distribution des fréquences (on prendra un arrondi au centième près).

3- a- Pourquoi avons-nous choisi une enquête et non pas recensement ?

b- Qu'est-ce qu'une enquête ?

c-Qu'est-ce qu'un échantillon ?

d-A quoi sert un recensement ?

4- Donner toutes les représentations graphiques possibles de cette distribution statistique.

5- Que peut-on déduire de cette enquête ?

Dr TRAORE . Bonne Chance .

PREMIERE SESSIONEXAMEN DE THERMODYNAMIQUE ET DE CINETIQUE CHIMIQUEEXERCICE :

Une mole d'air, supposé parfait, subit une transformation isotherme depuis l'état initial ($P_1=1$ bar, $T_1=288$ K) jusqu'à l'état final ($P_2=5$ bars).

- 1) Déterminer la variation d'entropie massique ΔS de cette mole d'air.
- 2) On admet que cette transformation est réversible, déterminer :
 - 2.1) Le travail massique $12 W$ et la chaleur massique $12 Q$ échangés pendant cette transformation (les 2 en kJ/kg). Justifier les signes obtenus pour le travail $12 W$.
 - 2.2) Calculer les entropies échangées S_e et créée S_c .
- 3) On admet que cette transformation est irréversible, déterminer :
 - 3.1) Le travail $12 W'$ et la chaleur $12 Q'$ échangés pendant cette transformation (les 2 en kJ/kg).
 - 3.2) Calculer les entropies échangée $S'e$ et créée $S'c$. Justifier les signes obtenus.

On donne : $R=8.32$ J/K/mol ; $M_{air}=29$ g/mol ; $C_p=1000$ J/Kg/K ; $\gamma =1,4$

PREMIERE SESSIONCONTROLE DE TD (THERMODYNAMIQUE ET DE CINETIQUE CHIMIQUE)EXERCICE :

- 1- Calculer la quantité de chaleur mise en jeu pour convertir 10 g de glace pris à -10° C en vapeur à 120° C à $P=1$ atm.
- 2- En déduire la variation de l'énergie interne.

Données

H = 1g/mol ; O = 16 g/mol ;

C_p (glace) = 0,5 cal. g⁻¹ K⁻¹.

C_p (liquide) = 1 cal. g⁻¹ K⁻¹.

C_p (vapeur) = 0,46 cal. g⁻¹ K⁻¹;

$\Delta_v H^0 = 539$ cal. g⁻¹ ; $\Delta_f H^0 = 79,75$ cal. g⁻¹ ; $R = 2$ cal. mol⁻¹ K⁻¹

Première session

EXAMEN DE REACTION IONIQUE EN SOLUTION AQUEUSE

EXERCICE :

Dans un demi-litre de solution de chlorure de cuivre II, on immerge une plaque d'étain (Sn). Après un certain temps, la solution est complètement décolorée et un dépôt rouge couvre la plaque. La plaque a perdu une masse $m = 55$ mg.

- 1.) Expliquer le pourquoi d'une telle réaction et écrire l'équation bilan de la réaction.
- 2.) Etablir le tableau d'avancement de la réaction ainsi que le réactif limitant.
- 3.) Calculer la masse m^* du dépôt de cuivre.
- 4.) Quelle était la concentration initiale c de la solution de chlorure de cuivre II ?

On donne $\text{Cu} = 63,5$ g/mol ; $\text{Sn} = 118,7$ g/mol.

Les couples : Cu^{2+}/Cu $E^{\circ}_1 = +0,34$ V

Sn^{2+}/Sn $E^{\circ}_2 = -0,11$ V

Première session

CONTROLE DE TD (REACTION IONIQUE EN SOLUTION AQUEUSE)

Exercice 1

Le produit de solubilité de $\text{Pb}(\text{IO}_3)_2$ est égal à $2,5 \cdot 10^{-13}$.

Quelle est sa solubilité en mol $\cdot \text{L}^{-1}$ et en g $\cdot \text{L}^{-1}$?

I : 127 g/mol. Pb : 207 g/mol ; O : 16 g/mol.

Exercice 2

Le produit de solubilité de $\text{Al}(\text{OH})_3$ est égale à $3,7 \cdot 10^{-15}$ à 25°C .

Quel est le pH d'une solution saturée d'hydroxyde d'aluminium $\text{Al}(\text{OH})_3$?

On admettra que $\text{Al}(\text{OH})_3$ est totalement dissocié en solution aqueuse

H : 1 g/mol. Al : 27 g/mol ; O : 16 g/mol.

EXAMEN DE COMPTABILITE GENERALE SESSION1 2019-2020

L1 agro

CM

EXERCICE N°1

- DEFINIR LE PRINCIPE DE LA PARTIE DOUBLE
- QU'EST-CE QU'UN FLUX ?
- QU'EST-CE QU'UNE ENTITE ?
- CITER LES DIFFERENTS FLUX QUI EXISTENT.
- LE NET COMMERCIAL S'ENREGISTRE T-IL EN TTC OU EN HT ?
- L'ESCOMPTE EST UNE REDUCTION COMMERCIALE OU FINANCIERE
- Citer 5 partenaires d'une Entreprise

EXERCICE N°2

Le 03/02/2019, les amis.KONAN, Georges, Coulibaly, Roger décident de créer une société AGRICOLE.

- Konan apporte un Bâtiment de : 7.000.000F
- Georges apporte un matériel et Outillage : 3.000.000 F et un fonds de Commerce : 150.000F
- Coulibaly apporte de la Marchandise : 4.000.000F
- Roger apporte un Terrain valant 5.000.000F et 2.000.000F en espèce déposé en Banque.

Ils mettent en commun les différents apports et créent la Société **AGRI-IVOIRE**.

Le même jour, la société achète à crédit différents matériels de Bureaux chez le Fournisseur ALI, pour 3.000.000F. En outre, elle emprunte à la SGBCI 8.000.000F, remboursable dans 5ans. Cette Somme est déposée en Banque.

Au cours de l'exercice l'Entreprise a réalisé les opérations suivantes :

Le 03 juin 2019 la vente de produits Agricoles à crédit d'un montant de 100.000.000F et au comptant de 20.000.000F.

Et d'achats de produits Agricole d'une valeur de 90.000.000F à crédit

Travail à faire :

- Quel est le Capital de la société AGRI-IVOIRE.
- Etablir le bilan d'ouverture au 03/02/2019
- Passer l'écriture comptable de la vente et des achats dans le journal
- Etablir le bilan de clôture au 31/12/2019, Sachant que le bénéfice réalisé par l'entreprise est de:30.000.000F
- **NB :**Les produits Agricoles sont exonérés de TVA

EXAMEN DE COMPTABILITE GENERALE SESSION 1

2019-2020

L1 agro

TD

EXERCICE N°1

Les opérations réalisées au cours du mois de janvier 2020 par la société sont les suivantes :

- 03/01/N Achat de marchandise à crédit 5.000.000 HT ; Remise : 5% ; 4% ;
un Escompte 1 % ; TVA 18% ; Transport récupéré : 100.000F.
 - 04/01/N Achat de Marchandise au comptant : 7.000 .000 HT ;
remise 3% ; Rabais 2% ; TVA 18% ; Avance sur Commande 300.000F
 - 05/01/N Achat d'un Matériel d'irrigation 8.000.000 F HT au
comptant ; escompte 2% ; Avance sur commande 3.000.000F ; TVA 18%
 - 07/01/N Vente à crédit de marchandise 8.000.000F HT ;
ristourne :2% ; remise : 3% ; rabais 3% , escompte 1% ; TVA 18%
 - 08/01/N Règlement Facture CIE 1. 300.000F TTC au
comptant.
 - 10/01/N Règlement Facture SODECI 200.000F TTC au
comptant
 - 12/01/N Vente au comptant 1500 Cartons d'engrais à 3000F
l'unité ; remise 2% rabais 3%
 - Vente d'une machine Agricole à crédit. 12.000.000F HT
Escompte 2% TVA 18% ; Avance sur commande 2.000.000F
- Travail à faire :
- Analyser les opérations dans le journal
 - Tirer la situation des comptes : 521 Banque ; 401 Fournisseur et 411 Client. compte schématique

EXAMEN CM INTRODUCTION A LA MACROECONOMIE L1IGA

Répondre par vrai ou faux en respectant l'ordre des questions.

1. Le PIB mesure le revenu total produit dans une économie.
2. En économie, un revenu est l'ensemble des ressources ou droits qu'un individu, une entreprise ou une collectivité publique, perçoit sur une période donnée, en nature ou en monnaie sans prélever sur son patrimoine.
3. le revenu est un stock de biens et services dont on dispose.
4. le patrimoine est un stock de biens détenus à un instant donné.
5. le PIB est un flux.
6. Dans les Biens et services finaux, on intègre les consommations intermédiaires.
7. La monnaie est une marchandisation de l'économie.
8. la monnaie permet de définir une échelle de valeur nécessaire à la réalisation de l'échange.
9. la monnaie permet de définir les relations hiérarchiques dans la population.
10. La fonction de la monnaie comme réserve de valeur est la capacité de celle-ci à maintenir sa valeur au cours du temps.
11. L'inflation n'affecte pas la valeur de la monnaie.
12. la monnaie a un pouvoir libérateur.
13. La monnaie comme réserve de valeur permet de décaler les transactions dans le temps sans effet à long terme.
14. Koffi, 25 ans, étudiant, est un chômeur.
15. La masse monétaire est le flux de monnaie disponible dans une économie donnée à un moment donné.
16. La masse monétaire traduit l'ensemble des moyens de paiement détenus par les agents non financiers.
17. Les services ont une existence physique.
18. L'air est un bien économique.
19. L'eau est un bien économique.
20. Les ménages et les fonctionnaires sont des agents économiques..

EXAMEN TD INTRODUCTION A LA MACROECONOMIE LIIGA

Répondre par vrai ou faux en respectant l'ordre des questions.

- ✓ 1. L'inflation causée par la demande prend effet lorsque l'offre de biens et services ne peut satisfaire toute la demande. ✓
- ✓ 2. L'inflation causée par les coûts peut s'expliquer par une hausse des coûts de production ✓ qui elle-même favorise une augmentation de la demande des produits sur le marché. F
- F 3. L'inflation causée par les structures sociales s'explique par les pressions émanant de groupes sociaux organisés visant à modifier à leur avantage le revenu national.
- ✓ 4. L'inflation empêche une baisse du pouvoir d'achat des consommateurs. ✓
- F 5. Le chômage conjoncturel ou cyclique est lié au ralentissement de l'activité économique. ✓
- F 6. La désinflation est une forme d'inflation mais avec un taux de hausse des prix en croissance. ✓
- ✓ 7. L'hyperinflation est une situation extrême dans laquelle la hausse des prix est si forte F qu'elle se mesure en taux mensuel ou journalier. ✓
- ✓ F 8. L'inflation rampante, c'est lorsque la hausse des prix est faible, entre 9 et 10 %. F
- ✓ 9. L'inflation s'oppose à un mouvement général et cumulatif de hausse des prix.
- F 10. Le PIB par habitant surestime la réalité de la production de richesse dans les pays.
- F 11. Les activités d'autoconsommation ainsi que l'économie informelle sont comptabilisées dans le PIB. F
- F 12. La précision et la fiabilité des informations démographiques dans le calcul du PIB F dépendent des capacités administratives du pays.
- F 13. Le calcul du PNB se fonde sur le principe de territorialité. ✓
- F 14. Pour le calcul du PIB nominal, on doit prendre les prix de l'année de base et les quantités F de l'année courante.
- F 15. Pour le calcul du PIB réel, on doit prendre les prix de l'année courante et les quantités de F l'année courante.
- ✓ 16. Le PIB nominal est fonction de la valeur en prix courants de la production. ✓
- ✓ 17. Le PIB réel est fonction de la valeur en prix constants de l'année. ✓
- F 18. Le PIB réel ne varie que si les quantités produites sont fixes. ✓
- ✓ 19. Le PIB selon l'opédote des revenus, consiste à calculer la somme des revenus des facteurs F de production (revenus du travail, revenus du capital, etc.)
- F 20. On ne peut pas mesurer le PIB indirectement en mesurant les dépenses. F



INTRODUCTION A LA MICROECONOMIE
LI AGRO 2019-2020, Session I

CHARGE DE COURS : Simon A. N'CHO, PhD

Durée : 1 H 00.

EXERCICE 1. QUESTION A CHOIX MULTIPLE (10)

Note bien : Bonne réponse : + 0,5 ; Pas de réponse : 0 et Mauvaise réponse : -0,5.

- 1) L'économie nous enseigne des lois qui conduisent à :
 - a) générer des richesses
 - b) cumuler des richesses
 - c) répartir la richesse
 - d) dépenser la richesse
- 2) L'économie est la science de l'administration
 - a) des biens libres
 - b) des biens produits grâce aux moyens de production
- 3) La méthode de la science économique comprend :
 - a) généralisation des conclusions tirées de l'analyse et leur vérification
 - b) identification des données observées
 - c) examen des faits naturels et sociaux
- 4) Le principe général qui sous-tend l'économie, en particulier les ressources rares, est celui :
 - a) de l'émotion
 - b) de la rationalité
 - c) de la passion
- 5) L'agent économique cherche à :
 - a) minimiser ses objectifs
 - b) maximiser son bien-être
- 6) Un bien privé est :
 - a) un bien non-rival et exclusif
 - b) un bien non-exclusif et non-rival
 - c) aucune des réponses précédentes
- 7) « La richesse d'un pays provient exclusivement de son agriculture qui est la seule création annuelle de richesse ». Cette assertion émane des :
 - a) physiocrates
 - b) des marxistes
 - c) des classiques
 - d) des mercantilistes
- 8) Les points fondamentaux qui caractérisent les classiques sont :
 - a) la liberté des individus

- b) l'interventionnisme de l'état dans la vie économique
 x c) le marché comme régulateur de l'économie
- 9) La théorie néoclassique s'applique dans une économie de marché
 x a) Vrai
 b) Faux
- 10) L'offre est :
 a) la quantité de biens et de services que les acheteurs sont prêts à acheter
 x b) la quantité de biens et de services que les vendeurs sont prêts à vendre
 c) aucune des deux réponses
- 11) La courbe de demande est :
 a) une fonction croissante des prix
 x b) une fonction décroissante des prix
 c) une fonction croissante de l'offre
- 12) Qu'est ce qui peut influencer les quantités offertes ?
 a) le nombre de producteurs
 x b) le goût des consommateurs
 c) le prix des facteurs de productions
- 13) Qu'est ce qui peut influencer les quantités demandées ?
 x a) le revenu
 b) le nombre de consommateurs
 x c) la hausse des facteurs de production
- 14) Le prix d'équilibre d'un bien sur un marché est défini par :
 a) l'assemblée des élus locaux
 x b) les offreurs de ce bien
 c) les acheteurs de ce bien
 d) aucune de ces réponses

EXERCICE 2 (10)

Supposons que, toutes choses égales par ailleurs « ceteris paribus », les quantités offertes d'ignames sont données dans le tableau 1.

Tableau 1 : Quantité d'ignames offerte en faisant varier le prix de l'igname

Prix (F)	0	1	2	3	4	5	6
Quantité offerte	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000

Supposons que, toutes choses égales par ailleurs « ceteris paribus », les quantités demandées d'ignames sont données dans le tableau 2.

Tableau 2 : Quantité d'ignames demandée en faisant varier le prix de l'igname

Prix (F)	1	2	3	4	5	6	7	8
Quantité demandée	7000	6000	5000	4000	3000	2000	1000	0

1000 - 2000 =
1000 - 2000 =

1) En fonction des données des tableaux 1 et 2, dessiner la courbe d'offre (O) et la courbe de demande (D) de l'igname sur un même graphique.

2) Matérialiser le point d'équilibre (E). Déterminer le prix et la quantité d'équilibre sur le marché. Quelques mois après, un changement est observé sur le marché. Les quantités demandées sont, désormais, celles présentées par le tableau 3, alors que l'offre reste inchangée.

Tableau 3 : Quantité d'ignames demandée en faisant varier le prix de l'igname (quelques mois après)

Prix (F)	1	2	3	4	5
Quantité demandée	5000	4000	3000	2000	1000

3) Dessiner la nouvelle courbe (D') correspondant aux données du tableau 4 sur le même graphique que précédemment.

-Matérialiser le nouveau point d'équilibre (E'). Donner également les nouveaux prix et quantité d'équilibre sur le marché.

-Dans quel sens se déplace la courbe de demande de l'igname ?

-Quel est peut-être le déterminant à l'origine du déplacement de la courbe ?

-Quel type de corrélation a ce déterminant sur la demande de l'igname ?



INTRODUCTION A LA MICROECONOMIE

Devoirs, L1 AGRO 2019-2020, Session 1

CHARGE DE COURS : Simon A. N'CHO, PhD

Durée : 1 H 00.

EXERCICE 1

Reproduisez ce tableau et donnez l'impact (effet et nature de la corrélation) d'une variation de chaque déterminant sur la demande

Variation	Effet sur la demande	Corrélation
Prix	diminution	-
Revenu	augmentation	+
Prix produit comparable	diminution	-
Préférence pour produit concurrent	augmentation	+
Contexte économique		

EXERCICE 2

Reproduisez et complétez le tableau ci-dessous puis, justifiez à chaque fois votre réponse.

Déterminant	Haussse ou baisse de l'offre ?
Le prix des facteurs de production baisse	Haussse
Les sources de matières premières s'épuisent	Baisse
Le prix du travail augment brutalement	Haussse
Le progrès technique s'accélère	Haussse
On découvre de nouveaux gisements d'énergie	Haussse

EXERCICE 3

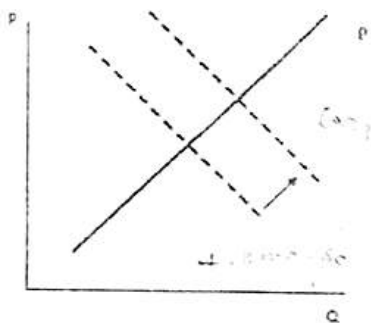
Identifiez l'offre et la demande et associer chaque proposition (cas n°1 ; cas n°2 et cas n°3) à son graphique (Graphique 1, 2 et 3).

Cas n°1. Une nouvelle technique permet de produire des automobiles avec beaucoup moins de matériaux chers.

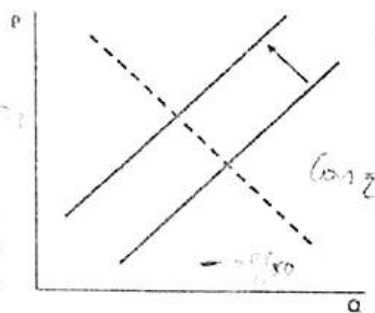
Cas n°2. L'Etat décide d'augmenter fortement l'allocation logement. Quel sera l'effet sur le marché de la location ?

Cas n°3. Les analystes considèrent que la hausse du prix de l'électricité est très probable. Quelle sera la conséquence sur le marché de l'électricité ?

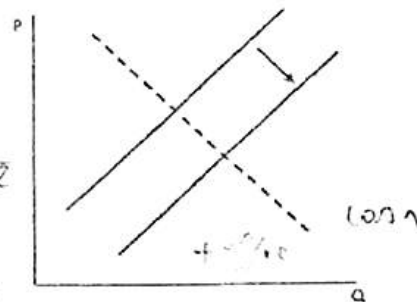
Graphique n°1



Graphique n°2



Graphique n°3

Légende

Demande : - - - - -

Offre : ————

EXERCICE 4

Le marché des pizzas à Cergy-Préfecture est caractérisé par les plans d'offre et de demande suivants:

Prix en euros	Quantité demandée	Quantité offerte
4	135	26
5	104	53
6	81	81
7	68	98
8	53	110
9	39	121

Dessinez les courbes d'offre et de demande. Quels sont le prix et la quantité d'équilibre sur ce marché? Si le prix courant était supérieur à son niveau d'équilibre, quels mécanismes conduiraient à sa baisse? S'il était inférieur au niveau d'équilibre, quels mécanismes entraîneraient sa hausse?

100 → 100

100 →

EXAMEN DE MECANIQUE QUANTIQUE (SESSION 1)

Durée: 1 h

EXERCICE 1 (12.5 pts)

Le fer ($Z = 26$) est un oligo-élément du sol indispensable à la plante. La carence en fer est un désordre physiologique grave des plantes causé par une faible teneur du sol en Fe^{2+} assimilable.

1. Donner la configuration électronique de l'atome fer (Fe) à l'état fondamental. (1pt)
2. Souligner la couche de valence de l'atome de fer. (1pt)
3. Distinguez les groupes de Slater de l'atome de fer. (1pt)
4. Calculer les charges effectives Z^* des couches de valence pour le Fe^{2+} selon les cas suivants
 - 4a) si le fer perd 1 électron s et 1 électron d.
 - 4b) si le fer perd 2 électrons s.
 - 4c) si le fer perd 2 électrons d. (7.5 pts)
5. Calculer les énergies des 3 cas de l'ion Fe^{2+} et déduire par comparaison la configuration la plus stable. (2pt)

Données: Énergie d'un électron par niveau quantique $E_n (eV) = -13,6(Z^*/n)^2$; Charge effective $Z^* = Z - \sum(\text{nélectrons} \times \sigma_{ij})$

Electron étudié sur	Coefficients d'écran σ_{ij} dû aux électrons sur n'		
	Si $n' = n$	Si $n' = n - 1$	si $n' = n - 2, n - 3, \dots$
1s	0.30 (1s)		
ns np	0.35	0.85	1
nd	$0.35(n-1)$ (1s-1)	1	1

n'	1	2	3	...	n
n'	2	3	...	$n-1$	n

EXERCICE 2 (7,5 pts)

- 1) Citez 5 éléments chimiques considérés en Agriculture en justifiant leur utilisation
- 2) Donner le nom de leur famille chimique
- 3) Ecrivez leur structure électronique
- 4) Soulignez leur couche de valence

EXAMEN DE MECANIQUE QUANTIQUE (SESSION 2)

Durée: 1 h

I (15pts)

Certains éléments chimiques formant les oligo éléments majeurs présents en faible quantité sont indispensables à la croissance et à la santé des plantes. Ce sont le bore (B), le fer (Fe), le manganèse (Mn), le zinc (Zn), le cuivre (Cu), le molybdène (Mo). Leurs assimilations se font sous forme d'ion.

1. Donner la structure électronique de ces 6 éléments à l'état fondamental
2. Donner la structure électronique des ions B^{3+} , Fe^{2+} , Mn^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} , Mo^{4+} .
3. Calculer l'énergie des couches de valence selon la méthode de Slater pour chaque ion.

Numéros atomiques : Fe (Z=26) ; Mn (Z=25) ; B (Z=5) ; Zn (Z= 30); Cu (Z= 29) ; Mo (Z= 42)

II. Répondre par vrai ou faux (5pts)

- a) Les électrons ne sont indispensables aux réactions chimiques.
- b) Les orbitales atomiques peuvent être représentées par des cases.
- c) La valeur de -13,6 eV est aussi le potentiel redox de l'hydrogène.
- d) Les sous couches vont à d pour tous les niveaux des structures de valence.
- e) La dernière colonne du bloc P est composée de gaz amorphe.

EXAME DE TÓPICO DE QUÍMICA GERAL

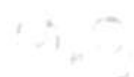
Sessão 1

EXERCÍCIO 1 - Responda se verdadeiro ou falso e justifique sua resposta

- 1) On trouve la plupart des éléments chimiques et leur forme moléculaire dans l'air et le sol. **V**
- 2) Les atomes de N, O, S, Cl, Br, I, At, etc. sont en tous temps possédés des atomes d'une molécule. **Faux**
- 3) L'engrais NPK est une molécule dont les éléments sont les mêmes. **Vrai**
- 4) Avec la théorie VSEPR, on peut prévoir la géométrie de n'importe quelle molécule. **Vrai**
- 5) Le schéma de Lewis s'applique à tous les éléments de la classification périodique. **Faux**
- 6) Une molécule est toujours négative ou positive dans un état fondamental. **Vrai**
- 7) La liaison chimique n'est pas importante pour une formation agricole. (Justifier) **Faux**

EXERCÍCIO 2

Citez 5 molécules qui existent dans la nature et écrivez la représentation de Lewis sans démonstration de vos travaux.

N₂O₂H₂CO₂H₂O

Resposta: N₂, O₂, H₂, CO₂, H₂O

EXAMEN DE LIAISON CHIMIQUE (1H) Session 1

EXERCICE 1 (15 pts)

- a) Démontrer par case quantique la représentation de Lewis des molécules et ions suivants



- b) Donner la géométrie des toutes les molécules précédentes par la théorie VSEPR
 c) Quel est l'état d'hybridation des atomes centraux pour chacune des molécules ?

EXERCICE 2 (5 pts)

1. Démontrer par calcul (Ne, Nd, Cf) la représentation de Lewis des molécules et ions suivants



2. Donner la géométrie des deux molécules par la théorie VSEPR

Données:

Nombres atomiques

S(Z=16), O(Z=8), F(Z=9), Cl(Z=17), B(Z=5), N(Z=7), I(Z=53)



EXAMEN DE LIAISONS CHIMIQUES (SESSION 2)

Durée: 1h

- I Démontrer par casé quantique la représentation de Lewis des molécules et ions suivants:
 SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , CO_2 , CO
- II Donner la formule VSEPR de toutes les molécules précédentes.
- III Donner leurs géométries par la théorie VSEPR.
- IV Quel est l'état d'hybridation des atomes centraux pour chacune des molécules ?

Données

Numéros atomiques S (Z=16) O (Z=8) C (Z=6) N (Z=7) H (Z=1)



Université Péléforo GON COULIBALY



Institut de Gestion Agropastorale

Korhogo, le Samedi 02 Décembre 2019.

LICENCE 1-TRONC COMMUN ECONOMIE ET GESTION AGROPASTORALE
EXAMEN DE GEOMORPHOLOGIE
PREMIERE SESSION
DUREE : 1H

EPREUVE

NB : Toutes ratures sur une réponse annulent automatique les points de la réponse même si ladite réponse est juste

Exercice 1 Question de cours

- 1.1- Définir la géomorphologie.
- 1.2- Définir les deux processus qui gouvernent la formation des reliefs.
- 1.3- Citer trois formes de relief observables sur le continent Africain.
- 1.4- Citer trois formes de relief observables dans les fonds marins.
- 1.5- Définir les différents agents facteurs de la morphogénèse.

Exercice 2 : Mots Fléchés sur la géomorphologie (A joindre à sa copie de composition).

Trouvez au verso de votre copie un tableau que vous devriez remplir en vous aidant des définitions des mots que doit contenir le tableau.

Horizontale

1. Relief isolé, de faible altitude relative, de forme grossièrement circulaire et à sommet arrondi ;
2. Relief caractérisé par une surface plane, avec des pentes relativement faibles ;
3. Aire géographique d'altitude plus ou moins élevée, où les cours d'eau sont encaissés ;

Verticale

- a. Ce qui est visible à la surface du globe ;
- b. Relief caractérisé par une forte altitude ;
- c. Partie du sol en forte pente

UNIVERSITÉ PELEFOFO GON COULIBALY (UPGC)

INSTITUT DE GESTION AGROPASTORALE (IGA)

ÉPREUVE DE TD DE BIOLOGIE VÉGÉTALE (L1 AGRO)

I (10 points)

Répondre par Vrai ou Faux aux affirmations qui suivent. Lorsque l'affirmation est fautive, donner l'affirmation corrigée.

- 1- Le collenchyme et le sclérenchyme constituent les tissus de réserve.....
.....
- 2- Le cambium produit vers l'extérieur le suber et vers l'intérieur le liber.....
.....
- 3- Au niveau de la racine, le xylème primaire et le phloème primaire ont une différenciation centripète.....
.....
- 4- Au niveau de la tige, le bois primaire et liber primaire sont en alternance.....
.....
- 5- Le tube criblé assure la conduction de la sève élaborée.....
.....

II- (10 points)

Les tissus des organes végétaux peuvent être classés en fonction de leur fonction. Cette répartition a permis de constituer le tableau suivant:

	Tissus conducteurs	Tissus méristématiques	Tissus de protection	Tissus de réserves	Tissus de soutien
Cambium					
Collenchyme					/
Épiderme			/		
Liège			/		
Parenchyme					
Phellogène		*			
Liber	*				
Sclérenchyme					
Xylème	/				
Phellodème				*	

A l'aide d'une croix, déterminez la fonction de chaque tissu.

NB : les ratures ne sont pas autorisées



Echelle:

Al 1cm → 0,2 g
1cm → 0,25 mg

EXERCICE 1

Aux concentrations données de lactose, les vitesses initiales d'une réaction catalysée par la lactase sont les suivantes :

Concentration molaire de lactose (mol.L ⁻¹)				v (en moles de lactose hydrolysé par mn et par mg d'enzyme)			
0,2	5	50.10 ⁻⁴	10 ⁻³	0,06	15,5	155.10 ⁻⁶	10 ⁻⁵
0,5	2	20.10 ⁻⁴	10 ⁻³	0,1	10,3	103.10 ⁻⁶	10 ⁻⁴
1	1	10.10 ⁻⁴	10 ⁻³	0,15	6,8	68.5.10 ⁻⁶	10 ⁻⁴
1,5	0,7	7.10 ⁻⁴	10 ⁻³	0,2	5,3	53.10 ⁻⁶	10 ⁻⁴
2	0,5	5.10 ⁻⁴	10 ⁻³	0,24	4,2	40.6.10 ⁻⁶	10 ⁻⁴

- Déterminer graphiquement les constantes de l'équation de Michaelis (K_M et v_{max}) relatives à ce système.
- Sachant que la masse molaire de cette lactase est 135 000, calculer l'activité absolue en moles de substrat hydrolysé par mole d'enzyme et par minute.

EXERCICE 2

- Ecrire les équations de conversion du glucose en acide pyruvique et du glucose en acide lactique.
- Quel est le nombre de molécules d'ATP formés dans chaque cas ?

EXERCICE 3

- Quel est le nombre d'atome de carbone d'un acide gras à (2n + 1) atomes de carbone, si par élimination et oxydation des chaînons dicarbonés on obtient 118 ATP ?
- En déduire le nom de cet acide gras.

Bonne chance!!

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Union - Discipline - Travail



Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la
Recherche Scientifique

UNIVERSITÉ PÉLÉFÉRO GON COULIBALY



INSTITUT DE GESTION AGROPASTORALE



Année universitaire 2019-2020

MAT: ELEMENT DE MICROBIOLOGIE

EXAMEN SESSION I

DUREE : 1H00

TRAVAUX DIRIGES (Aucun document n'est autorisé)

1 Définir les termes suivants:

11. microbiologie
12. cellule eucaryote
13. biogénèse
14. bactérie prototrophe
15. antibiotique
16. virus.

2 Dans la classification du monde vivant de Murray, quelles sont les 4 divisions du règne des procaryotes? Donner un exemple de chacune de ces divisions.

3. Quels sont les types de bactéries selon?

- 3.1. la forme
 - 3.2. la température
 - 3.3. le pH
 - 3.4. la présence ou absence d'oxygène
- Justifier vos réponses.

4. Donnez les grandes étapes du cycle de vie lytique de virus en utilisant l'exemple de bactériophage.

5. Différenciez

- mésophile et thermophile
- sporulation et germination
- milieu sélectif et milieu différentiel
- tyndallisation et pasteurisation

6. Expliquer pourquoi les anaérobies stricts sont importants pour l'industrie de la conserve.

7. Donner les étapes de la technique de coloration de Gram.

Bonne chance!!

SUJET DE TD (ANGLAIS)
TECHNIQUE D'EXPRESSION ORALE

Durée: 1 Heure

II. Give five (5) titles of English books that you need, to improve your English.

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....
- 5).....

I. Write the right pronunciation for these expressions :

- 1). On / /
- 2). Take her. / /
- 3). She plays. / /
- 4). We eat. / /
- 5). Three pens / /

UPGC / IGA

Licence 1 Agro

2019 - 2020

Session 1

SUJET DE TD (ANGLAIS)
TECHNIQUE D'EXPRESSION ECRITE

Durée: 1 Heure

There are ten (10) mistakes in this text. Underline and correct them.

the books which is on this table Costs 175.000 Francs yesterday now I must
to read their two hunreds times.

EXAMEN D'ENTREPRENEURIAT

L1 AGRO DUREE : 30MN

Répondre par Vrai (V) ou Faux (F) Ex. 21-F

- Q1- L'entrepreneuriat peut être valorisé comme moteur stratégique de redéploiement économique. **V**
- Q2- L'activité productive de l'entreprise consiste à distribuer les rémunérations aux agents qui ont participé à la réalisation de la production. **F**
- Q3- Dans la pratique, les finalités de l'entreprise peuvent être économiques, humaines et sociales. **F**
- Q4- La classification selon la nature économique dépend du volume du chiffre d'affaires. **V**
- Q5- L'entrepreneur opportuniste possède peu d'éducation mais a une forte compétence technique et sa motivation centrale est le besoin d'indépendance et la survie de l'entreprise. **V**
- Q6- L'entrepreneur PIC est à l'affût des opportunités offertes par la mutation de l'environnement pour y trouver des occasions de lancer et/ou développer des affaires rentables. **V**
- Q7- L'une des principales caractéristiques entrepreneuriales est la confiance en soi. **V**
- Q8- La proximité entre le profil du créateur et l'entreprise créée est exclusivement un facteur de succès. **V**
- Q9- L'expérience du métier et du management est un facteur de succès. **V**
- Q10- La surestimation du potentiel du marché est un facteur de succès. **V**
- Q11- Le leadership efficace est fondé sur l'action. **N**
- Q12- Un leader exerce quatre fonctions fondamentales en entreprise. **N**
- Q13- Avoir le sens de planification, c'est savoir répartir les tâches et les ressources et les coordonner afin d'atteindre les objectifs. **V**
- Q14- Avoir le sens de la direction, c'est savoir faire des prévisions, fixer des objectifs et établir des plans d'action. **V**
- Q15- Le leader démocratique manifeste peu d'intérêt à sa tâche. **F**
- Q16- Le leader autocratique décide tout. **V**
- Q17- Pour réussir le lancement des activités d'une entreprise, il faut avoir un tableau de bord. **V**
- Q18- L'entrepreneuriat est une dynamique de création et d'exploitation d'une opportunité d'affaires par un ou plusieurs individus via la création de nouvelles organisations à des fins de création de richesse. **V**
- Q19- La coopérative est une entreprise. **V**
- Q20- Les finalités économiques exclusives peuvent affecter la cohésion de l'entreprise et désorienter les décisions stratégiques. **V**

Examen d'Agronomie Générale

Session 1

Durée : 1h

- 1- Définir les mots ou expressions suivants : itinéraire technique, calendrier cultural, calage de cycle cultural, succession culturale, assolement, rotation culturale, parcelle, champ, bloc de culture, productivité.
- 2- L'agronomie comporte plusieurs disciplines (branches). Indiquer les branches de l'agronomie associée aux expressions suivantes : Adventice, élevage bovin, herbicide de contact, pluviométrie, criquet ravageur, arrosage, association culture-espèces ligneuse, maladies des plantes, machine agricole, PH, texture du sol, porosité du sol.

SUJET TD : 20 Points

L'entreprise AGRO L1 veut réaliser une ferme commerciale de 4000 poules pondeuses. La densité d'élevage est de 5 poules / m². Le mètre carré du bâtiment coûte 12.000 fca. Le terrain de 2ha coûte 2.000.000 fca. Le prix d'achat d'un poussin ponte est de 600 fca. Au cours de la phase de démarrage qui dure 8 semaines, un poussin consomme 1 kg d'aliment. Pendant la phase poulette qui dure 10 semaines, un sujet consomme 5 kg. La phase ponte dure 52 semaines au cours de laquelle une poule pondeuse consomme 46 kg. Les prix des sacs d'aliments sont respectivement de 14.000 fca au démarrage, 13.000 fca pour les poulettes et 13.500 fca pour les poules pondeuses. Le matériel d'élevage a coûté 580.000 fca et la prophylaxie 700.000 fca. Le salaire du personnel est de 150.000 fca / mois. Les frais de fonctionnement s'élèvent à 75.000 fca / mois. Une poule pond en moyenne 230 œufs jusqu'à la réforme. La mortalité est de 5%. Le plateau d'œuf est vendu bord-ferme à 2100 fca et une poule reformée est vendue à 3.500 fca.

- *1/ Déterminez la longueur du bâtiment d'élevage sachant que la largeur est de 10 m (1 pt)
- *2/ Calculez le coût de construction du bâtiment (1 pt)
- *3/ Évaluez l'investissement réalisé par l'entreprise AGRO L1 (4 pts).
- *4/ Quelle est la durée totale d'élevage de cette bande de poule pondeuse (1 pt) ?
- *5/ Calculez les charges liées au fonctionnement de l'entreprise (5 pts).
- *6/ Calculez le produit réalisé (6 pts).
- *7/ Déterminez le bénéfice réalisé par l'entreprise AGRO L1 (2 pts).

Bonne chance !!!

N°	
1	Le non
2	La phr
3	La rati
4	La sé
5	L'ode
6	Certain
7	Le fer
8	Les p
9	La pro
10	Le non
11	L'incul
12	En éle
13	Le che
14	Le log
15	En éle
16	étendu
17	L'on r
18	Le tau
19	La dur
20	Les or
21	Le no
22	Ovis e
23	L'élev
24	L'incu
25	Sus s
26	La do
27	Le no
28	La po
29	La via
30	Les c
31	Le lap
32	La ran
33	Le po
34	Le no
35	L'esc
36	L'élev
37	La lan
38	Le co
39	L'élev
40	Les p
41	Le dé

EXAMEN 1^{ère} SESSION DE ZOOTECNIE GENERALE / DUREE : 02h00

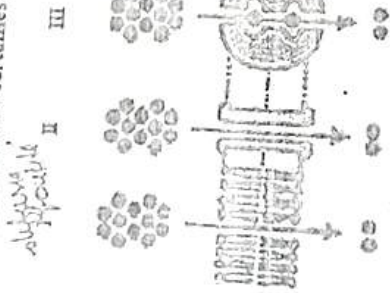
SUJET CM : Réponse juste = +1 pt ; Réponse fausse = - 1pt ; Aucune réponse = 0 pt

N°	QUESTIONS	REPONSES	
		VRAI	FAUX
1	Le nom scientifique du chien domestique est <i>Canis familiaris</i>		
2	La phase poulte de l'élevage des poules pondeuses dure 8 semaines		
3	La ration est la quantité d'aliment fabriquée par l'éleveur		
4	La sélection massive se fait en pesant l'animal		
5	L'ode sert à la formation des hormones thyroïdiennes		
6	Certaines souches de poulets de chair sont élevées en moins de 45 jours		
7	Le fer est essentiel à la destruction de l'oxygène dans le corps		
8	Les poules pondeuses en aviculture moderne pondent pendant 50 semaines		
9	La prophylaxie médicale consiste à appliquer les vaccins		
10	Le nom scientifique du canard de barbarie est <i> Cairina moschata</i>		
11	L'incubation des œufs de canard de barbarie est de 38 jours		
12	En élevage rationnel il faut un taureau pour 25 vaches		
13	Le cheval est un ruminant		
14	Le logement de lapin est appelé étable		
15	En élevage intensif les effectifs d'animaux sont élevés sur de vastes étendues		
16	L'on rencontre des bovins de races zébus en France		
17	Le taurillon est l'un des mâles des taurins		
18	La durée de la gestation de la chienne varie de 58 à 70 j selon la race		
19	Les oiseaux sont des vertébrés à sang froid		
20	Le nom scientifique du bouc domestique est <i> Capra capra</i>		
21	<i> Ovis aries</i> est le nom scientifique de mouton domestique		
22	L'élevage des cailles est la columbiculture		
23	L'incubation des œufs de caille dure entre 28 et 30 jours		
24	<i> Sus scrofa</i> est le nom scientifique du porc domestique		
25	La domestication est inachevée dans le règne animal		
26	Le nom scientifique du dindon est <i> Meleagris gallopavo</i>		
27	La poule africaine commence à pondre à l'âge de 20 semaines		
28	La viande du porc est classée dans la catégorie de la viande rouge		
29	Les caprins et les ovins sont des petits ruminants		
30	Le lapin est inefficace lorsqu'il est déplacé chez la lapine		
31	La race porcine de korbog est une race pure		
32	La poularde est une adulte engraisée chez les poulets		
33	La poule est homogamétique paire de chromosomes sexuels : WW		
34	L'escargot possède 2 paires d'antennes		
35	L'élevage "sporill" relie la force de l'animal		
36	La large white est une race originaire d'Amérique		
37	Le corps de l'escargot est constitué de la coquille et de des pieds		
38	L'élevage des poissons est l'agro-pisciculture		
39	Les poissons sont des ovovivipares		
40	Le déchet du porc est appelé lisier		

Examen de Travaux Dirigés de Biologie Cellulaire Licence I IGA Session 1_2019-2020

Durée: 1h

1. La figure 1 ci-dessous illustre le transport membranaire de certaines petites molécules.

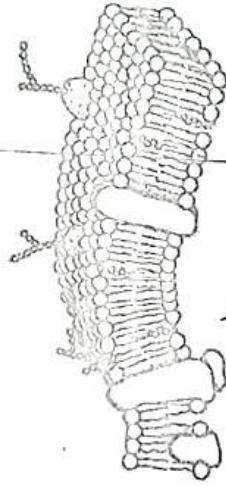


INTERIEUR DE LA CELLULE

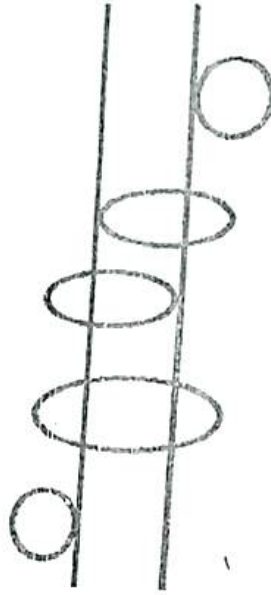
- Comment appelle-t-on les modalités de transport I, II et III de la Figure 1. Justifiez.
- Décrivez la modalité de transport III.
- Comment appelle-t-on le transporteur protéique impliqué dans la modalité de transport III ?

Transporteur en énergie

2. Le schéma suivant représente l'organisation moléculaire d'une structure de cellule eucaryote



- de quelle structure cellulaire s'agit-il?
- citez les rôles physiologiques de cette structure cellulaire;
- Donnez ses principaux constituants biochimiques;
- Identifiez les différentes protéines membranaires représentées sur la bicouche phospholipidique ci-dessous (A reproduire sur la feuille de copie et annotez).



MILIEU INTRA-CELLULAIRE

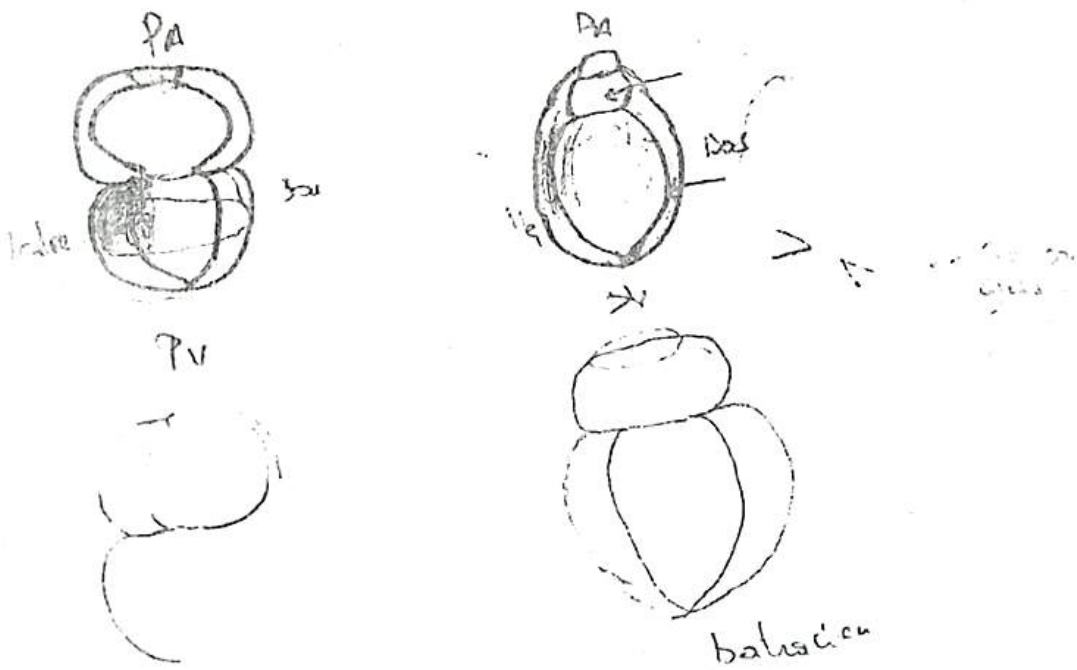
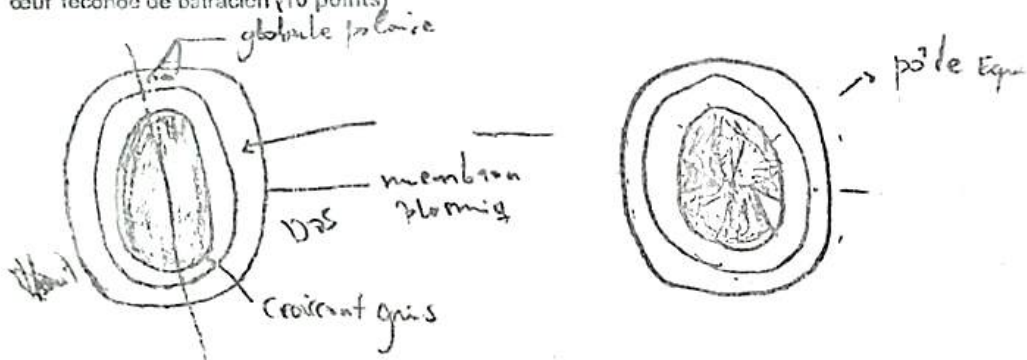
EXAMEN DE TD
1/ Schémas comp
2/ Schémas comp
œuf fécondé de ba



EXAMEN DE TD (01 heure)

1/ Schémas comparatifs d'un œuf vierge et d'un œuf fécondé de batracien (10 points)

2/ Schémas comparatifs de la segmentation au stade 8 d'un œuf fécondé d'oursin et d'un œuf fécondé de batracien (10 points)



EXAMEN 1^{ère} SESSION D'EMBRYOLOGIE / DUREE : 7h00

TABLEAU DE CM (01 Heure)

Répondre par VRAI ou FAUX ; Réponse juste = +1 pt ; Réponse fautive = - 1pt ; Aucune réponse = 0 pt

- 1/ Sur un germe allongé, on peut réaliser une coupe transversale et sagittale.....
- 2/ Dans l'œuf vierge d'oursin, la méiose est déjà achevée.....
- 3/ L'œuf fécondé du poisson n'a pas de gradient vitellin.....
- 4/ Dans la conoblastula régulière, existent le toupet apical et les cils vibratiles.....
- 5/ Dans la blastula-gastrula, on a le vrai blastocèle.....
- 6/ Une cellule totipotente est une cellule différenciée capable de donner n'importe quelle cellule de l'organisme.....
- 7/ L'embryologie est la science qui étudie les œufs fécondés.....
- 8/ L'activation au niveau du spermatozoïde concerne aussi bien la région périphérique comme la région nucléaire.....
- 9/ L'amphimixie est la fusion des enveloppes nucléaires.....
- 10/ L'œuf fécondé d'oursin possède une ceinture pigmentaire au niveau du pôle animal.....
- 11/ L'œuf fécondé des oiseaux est hétérolécithe comme chez les poissons.....
- 12/ Chez les amphibiens, la rotation d'orientation est suivie d'une rotation de synchisation.....
- 13/ Chez les amphibiens, la portion la plus large du croissant gris correspond au dos du germe.....
- 14/ Les batraciens sont des épineuriens.....
- 15/ Chez les oiseaux, la fécondation a lieu dans l'infundibulum.....
- 16/ Chez les douarostomiens, l'anus s'ouvre après la bouche.....
- 17/ Chez les échinodermes, l'archenteron évolue pour donner l'intestin.....
- 18/ Chez les oiseaux, la blastula primaire est aussi appelée discoblastula.....
- 19/ Chez les oiseaux on observe le faux archenteron comme chez l'oursin.....
- 20/ La segmentation chez les mollusques est totale inégale et radiaire.....

Licence 1 AGRO
ECUE Diversité, Anatomie, Physiologie Animale

Devoir de TD Durée : 1heure

- 1- Qu'est-ce que le vivant ? (1 point).
- 2- Citez les quatre caractéristiques du vivant. (3 points).
- 3- Définissez les termes suivants : Biodiversité, spéciation et animal. (4 points)
- 4- Quelles sont les théories et doctrines qui essaient d'expliquer l'origine de la vie. (2 points)?
- 5- Mettez ces auteurs en 2 groupes selon qu'ils soient pour l'abiogenèse ou contre l'abiogenèse: Francesco Redi, Louis Pasteur, Lazzaro Spallanzani, John Needham, (2 point).
- 6- Citez les constituants du système à 5 règnes,. (4 points)
- 7- Pourquoi dit-on que le pancréas est une glande amphicrine hétérotypique ? (2 point)?
- 8- Pourquoi dit-on que le foie est une glande amphicrine homotypique ? (2 point)?



EXAMEN DE PÉDOLOGIE

LICENCE 1 AGRO --- 1^{ère} session 2020 --- Durée : 1 heure

- 1) Définissez les termes suivants : thermoclastie, gélifraction, sol, horizon (4 pts)
 - 2) Décrivez le mécanisme de formation du sol. (4 pts)
 - 3) Quelle est la différence entre le sol et la roche sédimentaire ? (2 pts)
 - 4) Pourquoi dit-on que le sol a une origine mixte ? (2 pts)
 - 5) Pourquoi dit-on que le sol est une ressource limitée ? (4 pts)
 - 6) Quelle est la différence entre :
 - l'horizon B et C,
 - l'horizon I et O. (2 pts)
-
- 7) « Les pratiques agricoles détruisent le sol » justifiez cette assertion. (2 pts)

EXAMEN 1 D'ÉCOLOGIE GÉNÉRALE
Licence 1 Tronc commun IGA (1 HEURE)
2019-2020

- 1- Définissez les termes suivants (2 points)
 - a- Ecologie
 - b- Ecologie des écosystèmes
- 2- Pourquoi et comment étudier l'écologie ? (2,5 points)
- 3- Comment caractérise-t-on les biomes terrestres et aquatiques ? citer 2 exemples pour chaque type de biome (3 points)
- 4- Qu'est ce qui détermine la répartition et la structure des biomes terrestres. (2 points)
- 5- Complétez les phrases suivantes (2,5 points)

De nombreux biomes aquatiques présentent une stratification1 pour ce qui est de la variable physicochimique. Les écologistes distinguent la2....., zone supérieure où la lumière pénètre suffisamment pour permettre la photosynthèse, de la3....., zone inférieure privée de lumière. Ces 2 zones combinées composent4.....Le substrat qui se trouve au fond de tous les biomes aquatiques est appelé5.....

- 6- Quels sont les facteurs qui influent sur la répartition et l'abondance des organismes ? (2 points)
- 7- Vous avez effectué des visites de terrain dans des fermes agricoles dans la région du Poro. Vous avez remarqué que les larves de l'insecte *Ostrinia nubilalis* ou la Pyrale de maïs s'attaquent aux plants de maïs. Vous avez la charge d'expliquer la répartition de cet insecte
 - a- Citer les 4 hypothèses ou questions que vous utiliserez pour expliquer l'absence de l'insecte dans certaines régions. (4 points)
 - b- Pourquoi l'insecte se trouve dans des fermes agricoles à Korhogo ? (2 points)

Bonne chance !!!

INSTITUT DE GESTION AGROPASTORALE

EXAMEN DE LOGICIL D'APPLICATION (WORD et POWERPOINT) TD

Licence 1 AGRO 1^{ère} Session 2019-2020

Durée : 1 h

I/ CULTURE GENERALE

A) SIGLES

- RAM
- ROM
- WWW
- WEB

B) DEFINITIONS

- Informatique
- Ordinateur
- Logiciel

C) Questions à choix multiple (choisir la ou les bonne(s) réponse(s))

- 1) L'ordinateur est:
 - a) une machine mécanique
 - b) le système informatique le plus connu
 - c) un robot créé pour remplacer l'homme dans ces tâches
 - d) un système informatique très méconnu
- 2) L'ordinateur peut être constitué de :
 - a) Cinq (5) parties
 - b) deux (2) parties
 - c) quatre (4) parties
 - d) une (1) partie
 - e) Trois (3) parties

II/ TRAITEMENT DE TEXTE

- 1) Qu'est-ce qu'un traitement de texte ?
- 2) Dans le schéma synoptique d'un ordinateur, où trouve-t-on exactement les logiciels de traitement de texte ?
- 3) En quoi consiste la mise en forme dans un traitement de texte ?
- 4) A quoi servent les éléments suivants : Word et PowerPoint.

CORRECTION

ement

Correction de l'exercice 10
Analyse / Algèbre.

Exercice 1 (10 points)

I. Soit $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

$$f(x) = \cos^2(x).$$

1. Démontrons que f définit une bijection de $[0; \pi/2]$ sur $[0; 1]$.

* Étudions les variations de f .

f est dérivable $\forall x \in D_f = \mathbb{R}$.

$$\forall x \in [0; \pi/2] \quad f'(x) = -2 \sin(x) \cos(x).$$

Plus $\forall x \in [0; \pi/2] \quad \sin(x) \geq 0$ et $\cos(x) > 0$. Alors f' est strictement décroissante.

Comme $f'(0) < 0$ $\forall x \in [0; \pi/2]$ alors f est continue et strictement décroissante donc elle admet une bijection g de $[0; \pi/2]$ sur $f([0; \pi/2]) = [f(\pi/2); f(0)] = [0; 1]$.

2. Étudions la dérivabilité g^{-1} de g .

$$\text{Soit } g'(x) = 0 \Leftrightarrow -2 \cos x \sin x = 0$$

$$\Leftrightarrow \cos(x) = 0 \text{ ou } \sin(x) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \pi/2 \text{ ou } x = 0$$

On a $\forall x \in [0; \pi/2] \quad g(\pi/2) = 0$ et $g(0) = 1$ d'où

g^{-1} est dérivable sur $]0; 1[$.

$\forall x \in]0; 1[$

2. b) $\forall x \in]0; 1[$: calculons $(g^{-1})'(x)$.

$$\forall x \in]0; 1[\quad (g^{-1})'(x) = \frac{1}{g'(y)} \text{ avec } y \in [0; \pi/2]$$

$$\forall y \in [0; \pi/2] \quad \cos^2 y = x \Rightarrow \cos y = \sqrt{x} \text{ ou } \cos y = -\sqrt{x}$$

$$\forall (x, y) \in]0; 1[\times]0; \pi/2[\quad \cos y = \sqrt{x} \text{ car } \cos y > 0.$$

$$g'(y) = -2 \sin y \cos y.$$

$$\Rightarrow \forall x \in]0; \pi[\quad g'(g^{-1}(x)) = \frac{1}{-2 \sin y \cos y}$$

$$\text{Comme on } \sin^2 y + \cos^2 y = 1.$$

$$\Rightarrow \sin y = \sqrt{1 - \cos^2 y} \quad \text{ou } \cos^2 y = \sqrt{x}.$$

$$\Rightarrow \sin y = \sqrt{1 - x}.$$

$$\text{Par conséquent } (g^{-1})'(x) = \frac{1}{-2 \sqrt{1-x} \cdot \sqrt{x}},$$

$$\Rightarrow (g^{-1})'(x) = \frac{1}{-2 \sqrt{x-x^2}} \quad \text{car } \sqrt{1-x} = \frac{1}{\sqrt{x-x^2}}$$

$$\text{En conclusion } \forall x \in]0; \pi[\quad (g^{-1})'(x) = \frac{-1}{2 \sqrt{x-x^2}}$$

II -

1) Resolvons dans \mathbb{R} l'équation E_0

$$\text{ona } E_0: y'' + 2y' + y = 0$$

E_0 est une équation homogène donc résoudre E_0 revient à trouver la solution homogène (S_H).

Soit $r^2 + 2r + 1 = 0$ le polynôme caractéristique $P(r)$.
Déterminons les racines de $P(r)$.

$$\text{on a } \Delta = 2^2 - 4 \times 1 \times 1$$

$\Rightarrow \Delta = 0$ donc nous avons une racine double r_0 .

$$\text{tel que } r_0 = \frac{-2}{2} \Rightarrow r_0 = -1.$$

$$\text{Comme } \Delta = 0 \Rightarrow S_H = (Ax + B)e^{r_0 x}.$$

$$\Rightarrow \boxed{S_H = (Ax + B)e^{-x} \text{ avec } (A; B) \in \mathbb{R}^2}$$

2. soit (E): $y'' + 2y' + y = 2e^{-x}$ Une équation différentielle définie sur \mathbb{R} .

a) Déterminons les réels a, b, c , tel que $f(x) = y_p$ avec y_p la solution particulière de (E).

$$\text{on a } f(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x} = y_p$$

$$f'_p = (2ax + b)e^{-x} - (ax^2 + bx + c)e^{-x}$$

$$f''_p = (2a)e^{-x} - (2ax + b)e^{-x} - (2ax + b)e^{-x} + (ax^2 + bx + c)e^{-x}$$

remplaçons y'' , y' et y dans (E).

$$\text{Ainsi: } 2ae^{-x} - 2(2ax + b)e^{-x} + (ax^2 + bx + c)e^{-x} + 2(2ax + b)e^{-x} - 2(ax^2 + bx + c)e^{-x} = 2e^{-x}$$

$$\Rightarrow 2a = 2$$

$$\Rightarrow a = 1$$

$$\Rightarrow a = 1$$

$$\text{donc } \begin{cases} a = 1 \\ b = 0 \\ c = 0 \end{cases}$$

Par conséquent $f(x) = x^2 e^{-x} \Leftrightarrow \underline{y_p(x) = x^2 e^{-x}}$ la solution particulière.

b) déduisons la solution générale de (E).
 $y(x)$: étant la solution générale de (E)

$$\Rightarrow y(x) = y_H(x) + y_p(x)$$

$$\Rightarrow y(x) = (Ax + B)e^{-x} + x^2 e^{-x}$$

$$\Rightarrow \underline{y(x) = (x^2 + Ax + B)e^{-x}} \text{ avec } A, B \in \mathbb{R}.$$

c. Determinons g telque g soit solution de (E).
 g est solution de (E)

$$\Rightarrow g(x) = y(x) = (x^2 + Ax + B)e^{-x}$$

Trouvons A et B.

$$\text{on a } g'(x) = (2x + A)e^{-x} + (x^2 + Ax + B)e^{-2}$$

$$g'(0) = (2 \times 0 + A)e^{-0} - (0^2 + A \times 0 + B)e^{-0}$$

$$g'(0) = A + B. \text{ car } e^0 = 1.$$

$$\text{or } g'(0) = 0 \Leftrightarrow A + B = 0 \Rightarrow A = -B.$$

$$\text{De plus } g(0) = (0^2 + A \cdot 0 + B)e^0$$

$$\Rightarrow g(0) = B \text{ or } g(0) = 4.$$

$$\Leftrightarrow B = 4.$$

$$\text{donc } \underline{A = B = 4.}$$

$$\text{Par consequent } \boxed{g(x) = (x^2 + 4x + 4)e^{-x}}$$

Exercice 2

Soit A une matrice à coefficients réels.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

a) Montrons que A est inversible.

ona $\det(A) = \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ développons selon la première ligne.

$$\det(A) = +1 \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} + (-1) \begin{vmatrix} -2 & 3 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}$$

$$\det(A) = 3 - 4 + 2$$

$\det(A) = 1 \neq 0$ donc A est une matrice inversible.

b) Déterminons la $\text{Com}(A)$.

ona $A^t = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \\ -1 & 4 & 1 \end{pmatrix}$

ona $C_{ij} = (-1)^{i+j} \det(\text{mineur}_{ij})$.

$$\text{Com}(A) = \begin{pmatrix} + \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 1 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 4 \end{vmatrix} \\ - \begin{vmatrix} -2 & 0 \\ 4 & 1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 4 \end{vmatrix} \\ + \begin{vmatrix} -2 & 0 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{vmatrix} \end{pmatrix}$$

$$\text{Com}(A) = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 3 \\ 2 & 1 & -2 \end{pmatrix}$$

2. det

c) déduisons l'inverse de la matrice A .

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} \cdot \text{Com}(A).$$

$$A^{-1} = \frac{1}{1} \begin{pmatrix} -1 & -1 & 3 \\ 2 & 1 & -2 \\ -2 & -1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 3 \\ 2 & 1 & -2 \\ -2 & -1 & 3 \end{pmatrix}$$

2. Utilisons la question 1 pour résoudre (S)

$$(S) \begin{cases} x - z = m \\ -2x + 3y + 4z = 1 \\ y + z = 2m \end{cases}$$

Écrivons (S) sous forme matricielle

soit A la matrice de coefficient et X une matrice colonne de coordonnées $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ et C une matrice colonne de coordonnées $\begin{pmatrix} m \\ 1 \\ 2m \end{pmatrix}$ tel que (S): $AX = C$.

$$AX = C \Leftrightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} m \\ 1 \\ 2m \end{pmatrix}.$$

$$(S): AX = C \Rightarrow X = A^{-1}C.$$

$$X = A^{-1}C \Leftrightarrow \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 3 \\ 2 & 1 & -2 \\ -2 & -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m \\ 1 \\ 2m \end{pmatrix}.$$

$$m \cdot A \cdot X = A^{-1} \cdot C \cdot \omega \quad \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 3 \\ 2 & 1 & -2 \\ 2 & -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m \\ 1 \\ 2m \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} x = -m - 1 + 6m \\ y = 2m + 1 - 4m \\ z = -2m - 1 + 6m \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -1 + 5m \\ y = 1 - 2m \\ z = -1 + 4m \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = -1 + 5m \\ y = 1 - 2m \\ z = -1 + 4m \end{cases}$$

$$\text{d'ou } S_{\mathbb{R}^3} = \left\{ (-1 + 5m); (1 - 2m); (-1 + 4m) \right\}$$

Conclusion

Note: T

1 - Determination

$$\lim_{n \rightarrow 0} \frac{e^n - \cos n}{\ln(1+n)}$$

utilisons DL₃(0)

$$DL_3(0) e^n = 1 + n + \frac{n^2}{2} + \frac{n^3}{6} + o(n^3)$$

$$DL_3(0) \cos n = 1 - \frac{n^2}{2} + o(n^3)$$

$$DL_3(0) \ln(1+n) = n - \frac{n^2}{2} + \frac{n^3}{3} + o(n^3)$$

d'ou DL₃(0) e

DL₃(0)

posons u =

Correction Algèbre/Analyse AGROL 2019/2020

Maths TD.

Exercice 1

1 - Déterminons la limite suivante

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \cos x - x}{\ln(1+x) - x} = ?$$

utilisons DL₃(0)

$$\bullet \text{DL}_3(0) e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{6} + o(x^3)$$

$$\bullet \text{DL}_3(0) \cos x = 1 - \frac{x^2}{2} + o(x^3)$$

$$\bullet \text{DL}_3(0) \ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + o(x^3)$$

$$\text{Donc DL}_3(0) \frac{e^x - \cos x - x}{\ln(1+x) - x} = \frac{1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{6} - 1 + \frac{x^2}{2} + o(x^3)}{x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + o(x^3) - x}$$

$$= \frac{x^2 + \frac{x^3}{6} + o(x^3)}{-\frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + o(x^3)}$$

$$= \frac{x^2 \left[1 + \frac{x}{6} + o(x) \right]}{x^2 \left[-\frac{1}{2} + \frac{x}{3} + o(x) \right]}$$

$$= \frac{1 + \frac{x}{6} + o(x)}{-\frac{1}{2} \left[1 - \frac{2}{3}x + o(x) \right]}$$

$$= \frac{1 + \frac{x}{6} + o(x)}{-\frac{1}{2} \left[1 - \frac{2}{3}x + o(x) \right]}$$

$$\text{DL}_3(0) \frac{e^x - \cos x - x}{\ln(1+x) - x} = 1 + \frac{x}{6} + o(x^3) \left[\frac{1}{-\frac{1}{2} \left[1 - \frac{2}{3}x + o(x) \right]} \right]$$

$$\text{posons } u = -\frac{2}{3}x + o(x^3)$$

$$D L_3(0) = \frac{1}{1+u} = 1 - u + u^2 - u^3 + o(n^3)$$

$$\text{avec } u^2 = \frac{4}{9} n^2 + o(n^2)$$

$$u^3 = -\frac{8}{27} n^3 + o(n^3)$$

$$\text{alors } d f \frac{e^n - \cos n - n}{\ln(1+n) - n} = -2 \left[1 - \frac{n}{6} + o(n^2) \right] \left[1 + \frac{2}{3} n + \frac{4}{9} n^2 \right]$$

$$D L_3(c) \frac{e^n - \cos n - n}{\ln(1+n) - n} = -2 \left[1 + \frac{2}{3} n + \frac{4}{9} n^2 + \frac{8}{27} n^3 - \frac{n}{6} - \frac{2}{18} n^2 \right]$$

$$D L_3(0) \frac{e^n - \cos n - n}{\ln(1+n) - n} = -2 + \frac{1}{2} n + \frac{1}{3} n^2 + \frac{2}{9} n^3 + o(n^3)$$

en conclusion $\lim_{n \rightarrow 0} \frac{e^n - \cos n - n}{\ln(1+n) - n} = -2$

2) soit $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x, y) = -2(x-y)^2 + x^4 + y^4$$

a) calculons les dérivées partielles de f

$$\frac{\partial f}{\partial x} = -4(x-y) + 4x^3$$

$$\frac{\partial f}{\partial y} = 4(x-y) + 4y^3$$

b) déterminons les points critiques

Trouver les points critique revient à déterminer les valeurs de x et y

c) Determinons les dérivées partielles

$$\begin{array}{l|l} \frac{\partial^2 f}{\partial n^2} = -4 + 12n^2 & \bullet \frac{\partial^2 f}{\partial n^2} = 4 \\ \frac{\partial^2 f}{\partial n \partial y} = 4 & \bullet \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} = -4 + 12y^3 \end{array}$$

d) ~~Déterminons la matrice Hessienne des points critiques~~
d) déterminons la nature de chaque point critique
Soit $D^2 f(x)$: la matrice Hessiane

$$\text{tel que } D^2 f(x) = \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 f}{\partial n^2} & \frac{\partial^2 f}{\partial n \partial y} \\ \frac{\partial^2 f}{\partial n \partial y} & \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} \end{pmatrix}$$

$$D^2 f(x) = \begin{pmatrix} -4 + 12n^2 & 4 \\ 4 & -4 + 12y^3 \end{pmatrix}$$

pour $x_0^* = (0; 0)$

$$D^2 f(x_0^*) = \begin{pmatrix} -4 & 4 \\ 4 & -4 \end{pmatrix}$$

on a les valeurs propres de la matrice Hessiane
toutes négatives donc f admet un maximum au point
critique $x_0^* (0, 0)$.

* pour $x_2^* = (-\sqrt{2}; \sqrt{2})$.

$$D^2 f(x_2^*) = \begin{pmatrix} 20 & 4 \\ 4 & 20 \end{pmatrix}$$

Les valeurs propres de la matrice Hessiane sont
positives donc f admet un minimum au point critique
 $x_2^* (-\sqrt{2}; \sqrt{2})$

$$\frac{\partial f}{\partial x} = 0$$

$$\frac{\partial f}{\partial y} = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -4(x-y) + 4x^3 = 0 \\ 4(x-y) + 4y^3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -(x-y) + x^3 = 0 \\ (x-y) + y^3 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -(x-y) + x^3 = 0 & E_1 \\ x^3 + y^3 = 0 & E'_2 \leftarrow E_1 + E_2 \end{cases}$$

d'après $E'_2 : x^3 + y^3 = 0$

$$\Rightarrow y^3 = -x^3$$

$$\Rightarrow y = (-x^3)^{1/3}$$

$$\boxed{y = -x} \quad \textcircled{a}$$

remplaçons \textcircled{a} dans E_1

$$-(x+x) + x^3 = 0$$

$$\Rightarrow -2x + x^3 = 0$$

$$\Rightarrow x(-2 + x^2) = 0$$

$$x^* = 0 \text{ ou } x^* = \sqrt{2} \text{ ou } x^* = -\sqrt{2}$$

Pour $x^* = 0$ et $y^* = 0$

$$\Rightarrow x_0^* = (0; 0)$$

$$\text{ou } x^* = \sqrt{2} \Rightarrow y^* = -\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow x_1^* = (\sqrt{2}; -\sqrt{2})$$

$$\text{ou } x^* = -\sqrt{2} \Rightarrow y^* = \sqrt{2}$$

$$\Rightarrow x_2^* = (-\sqrt{2}; \sqrt{2})$$

$$\text{soit } x_2^* = (\sqrt{2}; -\sqrt{2})$$

$$D^2 f(x_2^*) = \begin{pmatrix} 20 & 4 \\ 4 & 20 \end{pmatrix}$$

les valeurs propres des matrice Hessienne sont donc
 donc f admet un maximum au point $x_2^* (\sqrt{2}; -\sqrt{2})$

Exercice 2

$$\text{soit } A = \begin{pmatrix} 5 & -6 & -6 \\ 0 & -1 & 0 \\ 3 & -3 & -4 \end{pmatrix}$$

1) Calculons $A^3 - 3A - 2I_3$

$$A^3 = A^2 \times A$$

$$A^2 = A \times A$$

$$A^2 = \begin{pmatrix} 5 & -6 & -6 \\ 0 & -1 & 0 \\ 3 & -3 & -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & -6 & -6 \\ 0 & -1 & 0 \\ 3 & -3 & -4 \end{pmatrix}$$

$$A^2 = \begin{pmatrix} 7 & -6 & -6 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & -3 & -2 \end{pmatrix}$$

$$A^3 = \begin{pmatrix} 7 & -6 & -6 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & -3 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & -6 & -6 \\ 0 & -1 & 0 \\ 3 & -3 & -4 \end{pmatrix}$$

$$A^3 = \begin{pmatrix} 17 & -18 & -18 \\ 0 & 1 & 0 \\ 9 & -9 & -10 \end{pmatrix}$$

$$A^3 - 3A - 2I_3 = \begin{pmatrix} 17 & -18 & -18 \\ 0 & 1 & 0 \\ 9 & -9 & -10 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -15 & 18 & 18 \\ 0 & 1 & 0 \\ - & - & - \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \end{pmatrix}$$

$$A^3 - 3A - 2I_3 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

2) Conclusions que A est inversible.

$$\det(A) = \begin{vmatrix} 5 & -6 & -6 \\ 0 & -1 & 0 \\ 3 & -3 & -4 \end{vmatrix}$$

Developpons selon la 2^e ligne.

$$\det(A) = +(-1) \begin{vmatrix} 5 & -6 \\ 3 & -4 \end{vmatrix}$$

$$= -20 - (-18)$$

$\det(A) = -2 \neq 0$ donc A est inversible

* et montrons que $A^{-1} = \frac{1}{2}(A^2 - 3I_3)$

$$A^3 - 3A - 2I_3 = 0 \Leftrightarrow A^3 - 3A = 2I_3$$

$$A \left(\frac{1}{2}A^2 - \frac{3}{2}I_3 \right) = I_3$$

$$A \left(\frac{1}{2}A^2 - \frac{3}{2}I_3 \right) = I_3$$

$$A \frac{1}{2}(A^2 - 3I_3) = I_3 \text{ donc } A^{-1} = \frac{1}{2}(A^2 - 3I_3)$$

Alors $A^{-1} = \frac{1}{2}(A^2 - 3I_3)$.

3. Donnons l'écriture matricielle A^{-1} .

$$A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 7 & -6 & -6 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & -3 & -2 \end{pmatrix} - \frac{3}{2} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 2 & -3 & -3 \\ 0 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

$\omega = \varepsilon$ étant une racine cubique.
 Démontrons sans calculer que $\Delta_\varepsilon = 0$.

$$\Delta_\varepsilon = \begin{vmatrix} 1 & \varepsilon & \varepsilon^2 \\ \varepsilon & 1 & \varepsilon^2 \\ \varepsilon^2 & \varepsilon & 1 \end{vmatrix}$$

$$C_1' \leftarrow C_1 + C_2 + C_3$$

$$\text{Alors } \Delta_\varepsilon' = \begin{vmatrix} 1+\varepsilon+\varepsilon^2 & \varepsilon^2 & \varepsilon \\ \varepsilon+\varepsilon+\varepsilon^2 & 1 & \varepsilon^2 \\ \varepsilon^2+\varepsilon+1 & \varepsilon & 1 \end{vmatrix}$$

on a $\Delta_\varepsilon = \Delta_\varepsilon'$ avec

$$\Delta_\varepsilon' = \begin{vmatrix} 1+\varepsilon+\varepsilon^2 & \varepsilon^2 & \varepsilon \\ 1+\varepsilon+\varepsilon^2 & 1 & \varepsilon^2 \\ 1+\varepsilon+\varepsilon^2 & \varepsilon & 1 \end{vmatrix}$$

$$\text{soit } C_1'' \leftarrow 1+\varepsilon+\varepsilon^2 C_1'$$

$$\Rightarrow \Delta_\varepsilon'' = (1+\varepsilon+\varepsilon^2) \begin{vmatrix} 1 & \varepsilon^2 & \varepsilon \\ 1 & 1 & \varepsilon^2 \\ 1 & \varepsilon & 1 \end{vmatrix}$$

on a $\Delta_\varepsilon = \Delta_\varepsilon' = \Delta_\varepsilon''$ or $1+\varepsilon+\varepsilon^2=0$

Par conséquent, $\Delta_\varepsilon'' = 0$

En conclusion $\Delta_\varepsilon = \Delta_\varepsilon' = \Delta_\varepsilon'' = 0$

$$\underline{\Delta_\varepsilon = 0}$$

CORRECTION EXAMEN 2010 - 11
STATISTIQUE DESCRIPTIVE
L. AGRO. 2010/11

Exercice 1

1. Donnons la différence entre la statistique descriptive et la statistique inférentielle.

La statistique descriptive concerne l'organisation, la présentation, l'analyse des données numériques alors que la statistique inférentielle traite la manière dont on tire des conclusions générales à travers un phénomène.

2. Définissons :

- la variable quantitative c'est lorsque lorsque les modalités du caractère sont dénombrables et peuvent être chiffrés.

- la variable qualitative c'est lorsque les modalités du caractère ne sont pas des nombres.

3. Déterminons la nature de la variable suivante :

numéro de téléphone : Variable quantitative car il peut être chiffré.

1) montrons que $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x})^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i x_i^2 - \bar{x}^2$.

$$\begin{aligned} \text{on a } \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x})^2 &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k (n_i x_i^2 - 2n_i x_i \bar{x} + n_i \bar{x}^2) \\ &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i x_i^2 - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k 2n_i x_i \bar{x} + \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i \bar{x}^2 \\ &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i x_i^2 - \frac{2\bar{x}}{N} \sum_{i=1}^k n_i x_i + \frac{\bar{x}^2}{N} \sum_{i=1}^k n_i \end{aligned}$$

$$\text{or } \sum_{i=1}^k n_i = N \text{ et } \sum_{i=1}^k n_i x_i = N \bar{x}$$

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x})^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i x_i^2 - \frac{2N\bar{x}^2}{N} + \frac{\bar{x}^2 N}{N}$$

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x})^2$$

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x})^2$$

Exercice 2

1. Donnons :
- a: l'unité
 - b: la population
 - c: le caractère - son type

2. Tableau

Nation
França
Allemagne
Italie
Hollande
Belgique
Autriche

3. a) Pourquoi

3. a) Au New park l'opérateur a...

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x})^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i x_i^2 - 2\bar{x} + \bar{x}^2$$

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x})^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i x_i^2 - \bar{x}^2 \quad \square$$

Exercice 2

1. Donnons:

a: l'unité d'observation: un touriste visitant la C. (500).

b: la population statistique: des touristes visitant la C. (500).

c: - le caractère: Nationalité
- son type: caractère qualitatif nominal.

2. Tableau de la distribution des Fréquences. (Voir p. 1)

$f_i = \frac{n_i}{N}$

Nationalité	n_i (Nombre de touristes)	f_i
Française	86	0,17
Allemande	206	0,41
Italienne	62	0,12
Hollandaise	44	0,08
Belge	40	0,08
Américaine	70	0,14
Autre nationalités	92	0,18
Total	500	1

3. Pourquoi un recensement?

3-a) Pourquoi une enquête et non pas recensement? Nous parlons de l'enquête en non recensement car l'opérateur a pour but de constituer un échantillon de la population organisée car elle n'est pas comptée de façon organisée. Elle n'est pas comptée et constitue un échantillon de la population donnée.

x Diagramme en secteur en

Calculons les angles (θ_i)

$$\text{on a } \boxed{\theta_i = f_i \cdot 360^\circ} \text{ ou } \boxed{\theta_i = \frac{n_i}{N} \times 360^\circ}$$

$$\theta_1 = f_1 \times 360^\circ$$

$$\theta_1 = 0,17 \times 360^\circ$$

$$\boxed{\theta_1 = 61,2^\circ} \approx \boxed{\theta_1 = 61^\circ}$$

$$\theta_2 = f_2 \times 360^\circ$$

$$\theta_2 = 0,21 \times 360^\circ$$

$$\theta_2 = 75,6 \approx 76^\circ$$

$$\boxed{\theta_2 = 76^\circ}$$

$$\theta_3 = f_3 \times 360^\circ$$

$$\theta_3 = 0,12 \times 360^\circ \Rightarrow \theta_3 = 43,2 \approx 43^\circ$$

$$\boxed{\theta_3 = 43^\circ}$$

$$\theta_4 = f_4 \times 360^\circ$$

$$\theta_4 = 0,10 \times 360^\circ$$

$$\boxed{\theta_4 = 36^\circ}$$

$$\theta_5 = f_5 \times 360^\circ$$

$$\theta_5 = 0,08 \times 360^\circ$$

$$\theta_5 = 28,8 \approx 29^\circ$$

$$\boxed{\theta_5 = 29^\circ}$$

b. une en
ont pour
des infor

d. un rec
statistiq
qui est

e. un ec

4) Donnons

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

- diag

b. une enquête est une manière organisée de collecter des informations relatives à une population. Le but de l'enquête est de collecter toutes les unités statistiques de la population observées individuellement qui est dite enquête exhaustive ou complète.

c. un échantillon c'est un sous-ensemble extrait de la population.

4) Donnons toutes les représentations possibles.

- Diagramme en bâtons
- Diagramme en secteurs
- Diagramme en barres

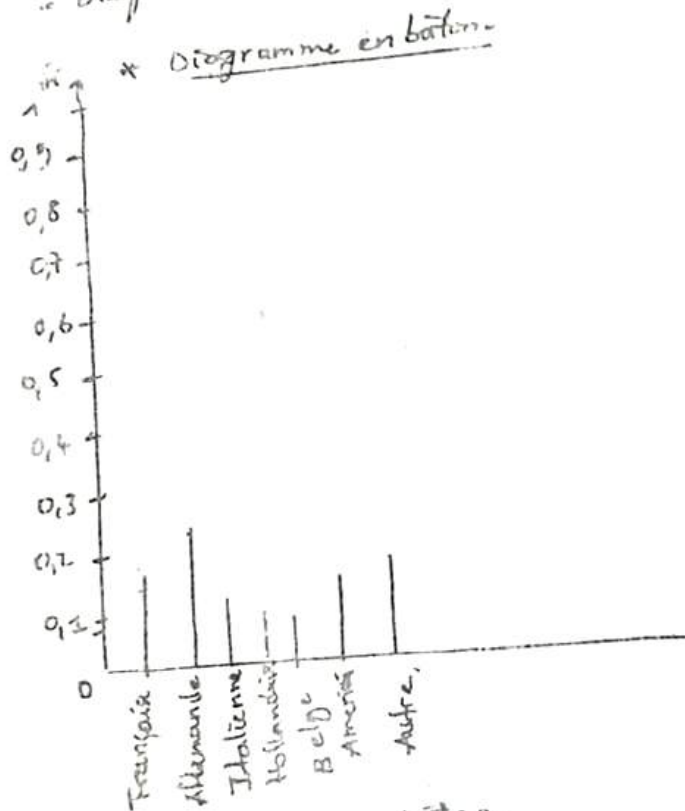


Diagramme en bâtons

x Diagramme en secteur ...

Calculons les angles (θ_i)

$$\text{on a } \boxed{\theta_i = f_i \cdot 360^\circ} \text{ ou } \boxed{\theta_i = \frac{n_i}{N} \times 360^\circ}$$

$$\theta_1 = f_1 \times 360^\circ$$

$$\theta_1 = 0,17 \times 360$$

$$\boxed{\theta_1 = 61,2^\circ} \approx \boxed{\theta_1 = 61^\circ}$$

$$\theta_2 = f_2 \times 360$$

$$\theta_2 = 0,21 \times 360$$

$$\theta_2 = 75,6 \approx 76^\circ$$

$$\boxed{\theta_2 = 76^\circ}$$

$$\theta_3 = f_3 \times 360$$

$$\theta_3 = 0,12 \times 360 \Rightarrow \theta_3 = 43,2 \approx 43^\circ$$

$$\boxed{\theta_3 = 43^\circ}$$

$$\theta_4 = f_4 \times 360$$

$$\theta_4 = 0,10 \times 360$$

$$\boxed{\theta_4 = 36^\circ}$$

$$\theta_5 = f_5 \times 360$$

$$\theta_5 = 0,08 \times 360$$

$$\theta_5 = 28,8 \approx 29^\circ$$

$$\boxed{\theta_5 = 29^\circ}$$

$$\theta_6 = f_6 \times 360$$

$$\theta_6 = 0,14 \times 360$$

$$\theta_6 = 50^\circ$$

$$\theta_7 = f_7 \times 360$$

$$\theta_7 = 0,18 \times 360$$

$$\theta_7 = 64,8 \approx 65^\circ$$

$$\theta_7 = 65^\circ$$

Répresentation.

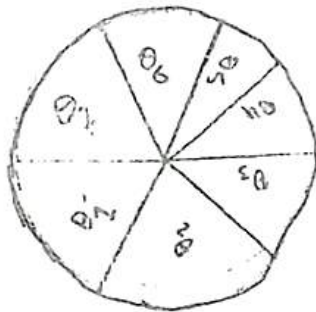


diagramme en barre.

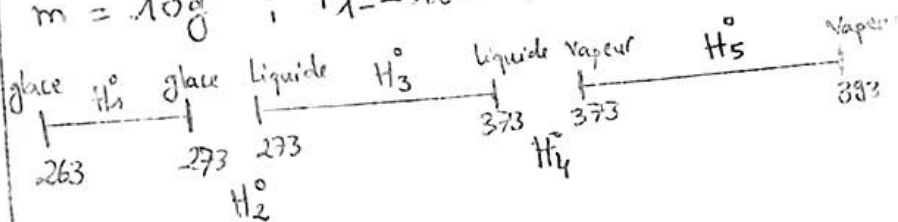


5) Nous pouvons dire que les touristes de nationalité allemande car tenant compte de la masse les touristes allemandes ont la plus grande fréquence.

THERMODYNAMICS

DEVOIR DE TD

$m = 10g$; $T_1 = -10^\circ C$; $T_2 = 120^\circ C$ et $P = 1$



1)

$$\Delta H^\circ = \sum H_i^\circ = H_1^\circ + H_2^\circ + H_3^\circ + H_4^\circ + H_5^\circ$$

$$* H_1^\circ = \int_{-263}^{-273} m \times c_p(\text{glace}) dT = 10 \times 0,5 \times (-273 - (-263))$$

$$H_1^\circ = 50 \text{ Cal}$$

$$* H_2^\circ = m \times \Delta H_f^\circ = 10 \times 79,75 = 797,5 \text{ Cal}$$

$$* H_3^\circ = \int_{273}^{373} m \times c_p(\text{liquide}) dT = 10 \times 1 \times (373 - 273)$$

$$H_3^\circ = 1000 \text{ Cal}$$

$$* H_4^\circ = m \times \Delta H_v^\circ = 10 \times 539 = 5390 \text{ Cal}$$

$$* H_5^\circ = \int_{373}^{393} m \times c_p(\text{vapeur}) dT = 10 \times 0,46 \times (393 - 373)$$

$$H_5^\circ = 92 \text{ Cal}$$

$$\text{donc } \Delta H^\circ = 7329,5 \text{ cal}$$

2)

$$\Delta U = W + Q_p \quad \text{or} \quad Q_p = \Delta H^\circ$$

$$W = -P(V_2 - V_1)$$

$$= -PV_2 + PV_1 \quad \text{or} \quad PV_2 = nRT_2 \quad \text{et} \quad PV_1 = nRT_1$$

donc :

$$W = -nRT_2 + nRT_1$$

$$W = \frac{m}{M} R(T_1 - T_2)$$

$$W = \frac{10}{18} \times 2(-263 - 393)$$

$$W = -144,44 \text{ cal}$$

$$\Delta U = 7329,5 - 144,44$$

$$\Delta U = 7185,06 \text{ cal}$$

THEMLI LGA

EXAMEN

Etat 1

$$P_1 = 1 \text{ bars}$$

$$T_1 = 288 \text{ K}$$

Etat 2

$$P_2 = 5 \text{ bars}$$

$n = 1 \text{ mol}$; $R = 8,32 \text{ J/K/mol}$

Mair = 29 g/mol ; $\gamma = 1,4$ et $c_p = 1000 \text{ J/Kg/K}$

1/ Déterminons ΔS

$$\Delta S = \frac{R}{M} \ln \left(\frac{P_1}{P_2} \right)$$

AN: $\Delta S = 0,462 \text{ kJ/kg/K}$

2-1/ Calculons w_{12} et Q_{12}

$$w_{12} = \frac{RT_1}{M} \ln \left(\frac{P_2}{P_1} \right)$$

$w_{12} = 133,06 \text{ kJ/kg} > 0$

Interpretation

Le travail reçu est une compression

• Comme l'air est un gaz parfait et la transformation est isotherme alors.

$$Q_{12} = -W_{12} \Rightarrow Q_{12} = -133,03 \text{ kJ/kg}$$

2.2)

Transformation est réversible donc $S_c = 0$ et S_e .

$$S_e = -0,462 \text{ kJ/kg/K}$$

3-1)

Transformation est irréversible donc $W'_{12} = P_2(V_2 - V_1)$

$$W'_{12} = \frac{RT_1}{M} \left(\frac{P_2}{P_1} - 1 \right)$$

$$W'_{12} = 330,5 \text{ kJ/kg} \text{ donc } Q'_{12} = -W'_{12} = -330,5 \text{ kJ/kg}$$

3-2)

$$S_e' = -\frac{Q'_{12}}{T_1} = \frac{R}{M} \left(\frac{P_2}{P_1} - 1 \right)$$

$$S_e' = -1,15 \text{ kJ/kg/K}$$

$S_e' < 0$ car on a une perte de chaleur.

$$S_c' = \Delta S - S_e'$$

$S_c' = 0,688 \text{ kJ/kg/K}$
 $S_c' > 0$; c'est le signe de l'entropie créée dans une transformation irréversible.

LIAISON CHIMIE : I G A L

EXAMEN DE TD

EXERCICE 1

1-V 2-F 3-F 4-F 5-F 6-V 7-F

Justification

3-F car la molécule NPK possède un électron libre.

7-F car grâce à la liaison des atomes, nous pouvons obtenir des engrais des matières minérales pour une bon rendement.

EXERCICE 2

1) dioxygène : O_2 Lewis : $\langle O = O \rangle$

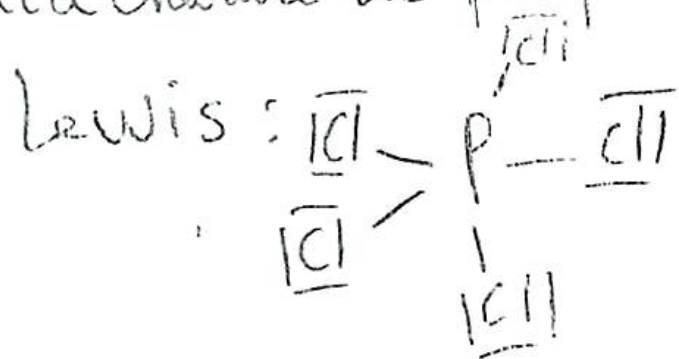
2) dihydrogène : H_2 Lewis : $H - H$

3) dioxyde de Carbone : CO_2 Lewis : $\langle O = C = O \rangle$

4) l'eau : H_2O Lewis : $H - \overline{O} - H$

Pentac
L2W

pentachlorure de phosphore : PCl_5



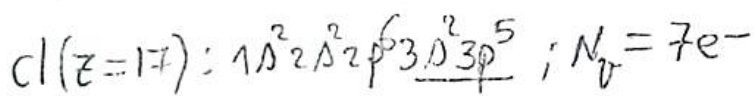
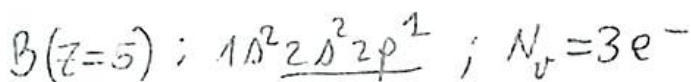
LIAISON CHIMIE : I GA L1

EXAMEN CM

Exercice 1

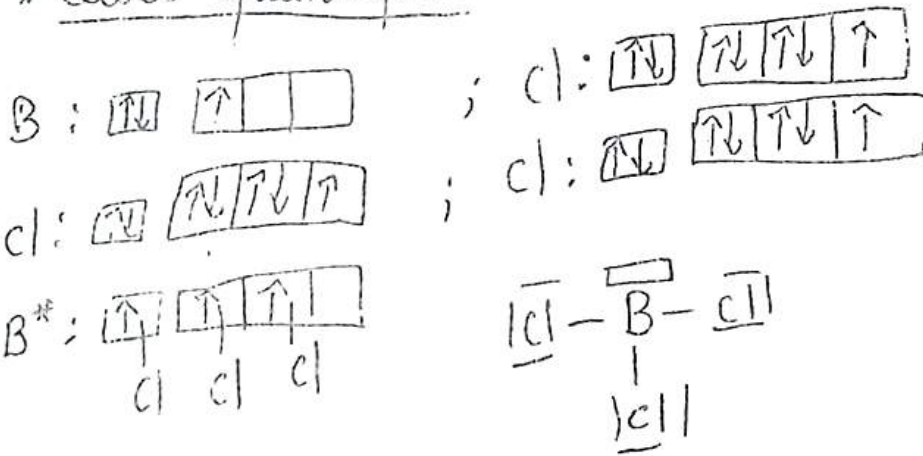
a)

* BCl_3

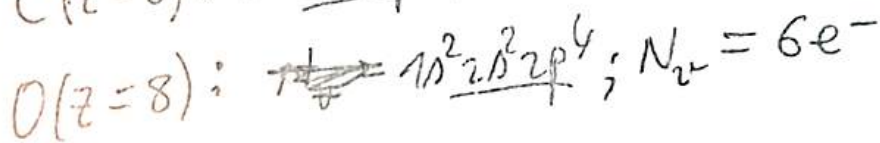
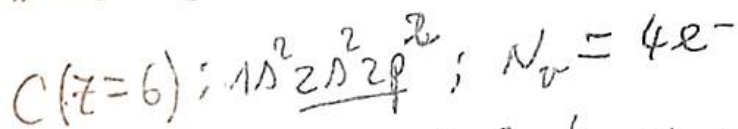


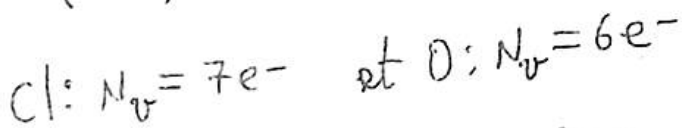
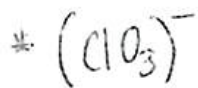
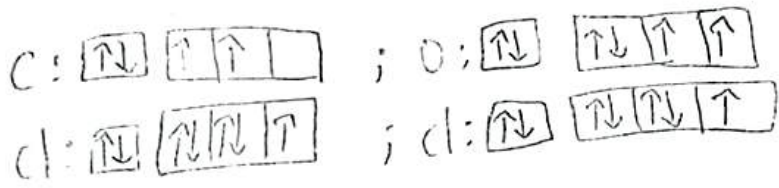
$N_e = 3 + 3 \times 7 = 24e^-$

* Cases quantiques



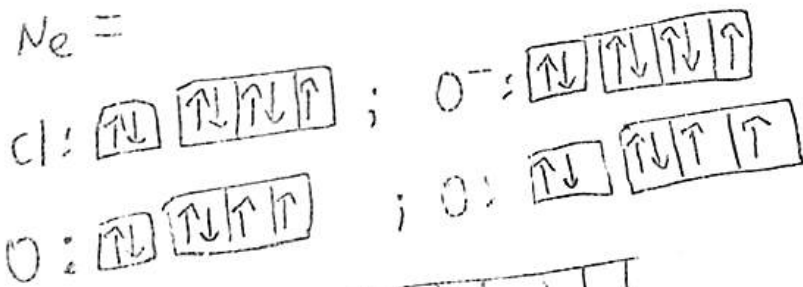
* $COCl_2$





$N_e = \sum N_v - 9 = 7 + 3 \times 6 + 1$

$N_e =$



$\langle \text{O} = \text{Cl} = \text{O} \rangle$ $C.F.(x) = N_v - (N_L + \frac{1}{2} \times N_p)$

$C.F.(Cl) = 7 - (2 + \frac{1}{2} \times 10) = 0$

$C.F.(O) = 6 - (6 + \frac{1}{2} \times 2) = -1$

b/ et c/

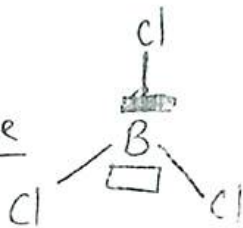
* BCl_3

VSEPR : AX_3

Forme : trigonal plan

hybridation : sp^2

Géométrie



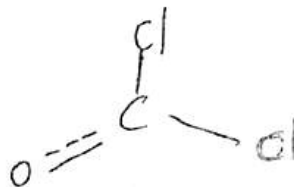
* COCl_2

VSEPR : AX_3

forme : trigonal plan

hybridation : sp^2

Géométrie



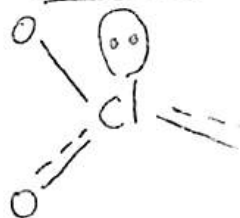
* $(\text{ClO}_3)^-$

VSEPR : AX_3E_1

Forme : ~~Quadrée~~ Pyramide
Triangulaire

hybridation : sp^3

Géométrie



Exercice 2

1) * $(\text{NO}_2)^-$

... 2s² 2p³ ; $N_{\text{val}} = 5e^-$

* $(\text{I}_3)^-$

VSEPR :

Forme

Géométrie

I-

* $(I_3)^-$

VSEPR : AX_2E_3

Forme : diagonale ou linéaire

Géométrie :



ATOMISTIQUE : IGA L1

EXAMEN

Exercice 1

$$1) \text{Fe} (Z=26) : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$$
$$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 \underline{3d^6} 4s^2$$

$$2) \text{voir question 1} : \underline{3d^6} 4s^2$$

$$3) \text{Fe} : 1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 / 3d^6 / 4s^2$$

4-a) 1 e^- sur s et 1 e^- sur d

$$\text{Fe}^{2+} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 \underline{3d^5} 4s^1$$

$$\sigma Z_{3d}^* = Z - \sigma_{3d} = 26 - (0,35 \times 4 + 1 \times 18)$$

$$\boxed{Z_{3d}^* = 6,6}$$

$$Z_{4s}^* = Z - \sigma_{4s} = 26 - (0,35 \times 10 + 1 \times 18)$$

$$\boxed{Z_{4s}^* = 4,95}$$

4-b) 2 e^- sur s

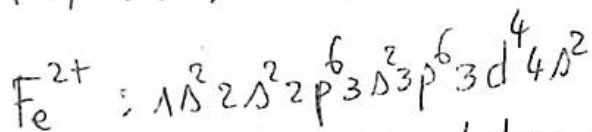
$$\text{Fe}^{2+} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^0$$

→ → →

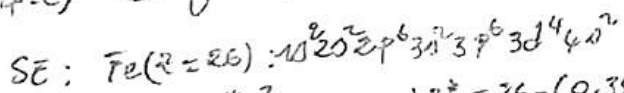
$$Z_{4s}^* = Z - \sigma_{4s} = 26 - (0,35 \times 0 + 14 \times 0,85 + 1 \times 10)$$

$$Z_{4s}^* = 4,1$$

4-c) $2e^-$ sur d



4-c) le fer perd 2 electron d.



$$* E_{3d} = \left(\frac{Z^*}{n^*} \right)^2 (-13,6) \left. \begin{array}{l} Z^* = 26 - (0,35 \times 3 + 1 \times 15) \\ Z^* = 6,95 \\ n^* = 3 \end{array} \right\}$$

$$E_{3d} = \left(\frac{6,95}{3} \right)^2 (-13,6)$$

$$E_{3d} = -72,99 \text{ eV}$$

$$* E_{4s} = \left(\frac{Z^*}{n^*} \right)^2 (-13,6) \left. \begin{array}{l} Z^* = 26 - (0,35 \times 1 + 0,65 \times 12 + 1 \times 10) \\ Z^* = 5,45 \\ n^* = 3,7 \end{array} \right\}$$

$$E_{4s} = \left(\frac{5,45}{3,7} \right)^2 (-13,6)$$

$$E_{4s} = -29,51 \text{ eV}$$

$$E_{TC} = 4 E_{3d} + 2 E_{4s}$$

$$E_{TC} = 4(-72,99) + 2(-29,51)$$

$$E_{TC} = -350,98 \text{ eV}$$

$$m \cdot a \quad E_{IA} = -354,12 \text{ eV}$$

$$E_{IB} = -353,46 \text{ eV}$$

Correction examen session 1. L1. AGRO.
Introduction à la microéconomie.

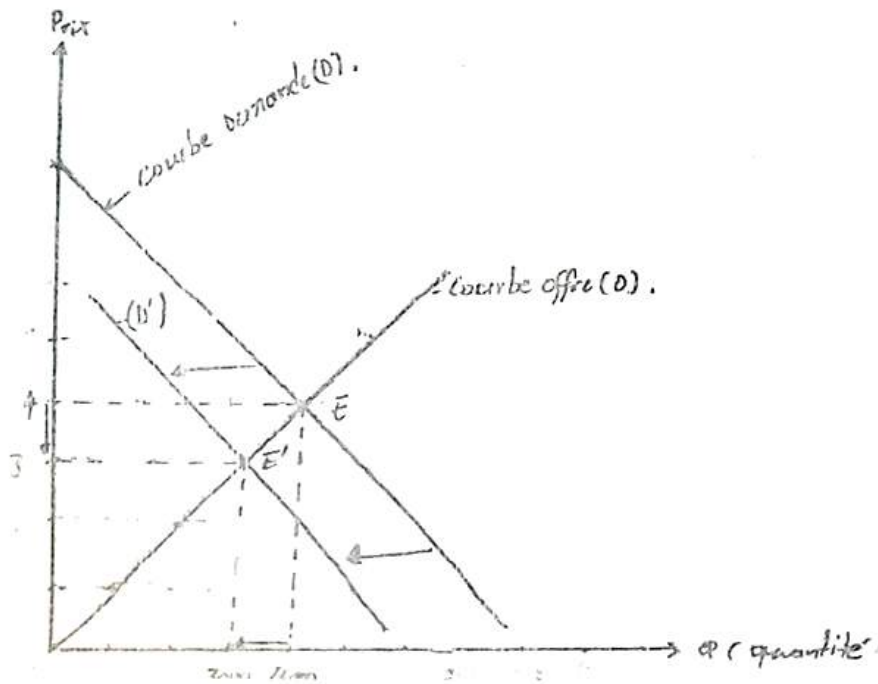
Exercice 1. QCM (10). (CM)

NB:

1. a, b, c, d.
2. b.
3. a, c.
4. b.
5. b.
6. c.
7. a.
8. a, c.
9. a.
10. b.
11. b.
12. c.
13. a.
14. d.

Exercice 2.

1)



Materialisation
à déterminer
on a $E(Q^*, P^*)$
Donc $Q^* = 40$
 $P^* = 4 F$

3. Déterminons la
Materialisation
- Donnons les
on a $E'(Q^*, P^*)$
Donc $Q^* =$
 $P^* = 3$
 - Déplacement
La courbe se déplace vers la droite vers à
 - Déterminant
à le prix.
* - préférence
 - type de
sur la
Corrélation

2. Matérialisation du point d'équilibre (E) (voir courbe)
et déterminons les quantités d'équilibre
on a $E(Q^*, P^*) \Leftrightarrow E(4000; 3)$.

Donc $Q^* = 4000$ (igname)

$$P^* = 3 \text{ F.}$$

3. Dessinons la nouvelle courbe D' . (voir courbe)

Matérialisation du nouveau point d'équilibre E' (voir courbe)

• Donnons les nouveaux prix et quantités d'équilibre.

on a $E'(Q'^*, P'^*) \Leftrightarrow E'(3000; 3)$.

Donc $Q'^* = 3000$ (igname).

$$P'^* = 3 \text{ F.}$$

- Déplacement de la courbe.

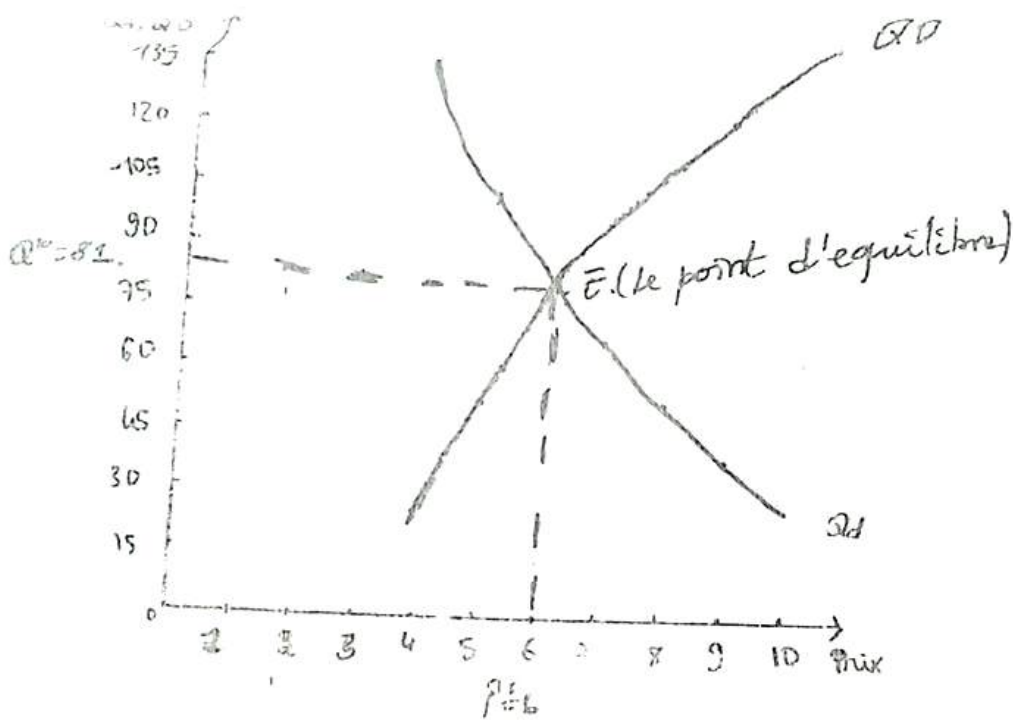
La courbe se déplace dans le sens négatif c.à.d. de la droite vers à gauche.

- Déterminant à l'origine du déplacement de la courbe.

et le prix.

* ~~préférence pour~~

- type de corrélation avec déterminant.
sur la demande d'igname
corrélation négative.



on a $E(P^*, Q^*)$ le point d'équilibre
 alors $P^* = 6$ et $Q^* = 81$.

• Si le prix courant est supérieur à son niveau d'équilibre dans ce cas le consommateur vont préférer les produits concurrents ce qui va c.a.d. les biens substituables ce qui entraînera une baisse de la quantité.

• Si le prix courant est inférieur à son niveau d'équilibre les consommateurs vont délaisser les produits concurrents pour demander plus le bien

Repres

Q^*

$Q^* = 81$

on a E

alors

• Si le

d'équ

les pro

biens

la que

• Si le

d'équ

produ

Correction
Introduction à la Microéconomie.

Exercice 1.
Donnons l'impact (effet et nature de la corrélation)
sur les variables Variations de chaque déterminant
sur la demande.

Variation	Effet sur la demande	Corrélation
Prix	Mvt le long de la courbe	-
Revenu	déplacement de la courbe à droite	+
Prix produit complémentaire	déplacement de la courbe à droite	+
Préférence pour produit concurrent	déplacement de la courbe à gauche	-
Contexte économique	déplacement de la courbe à droite ou à gauche	±

Exercice 2.

Déterminant	Hausse ou baisse de l'offre
la baisse des prix des facteurs de production	Hausse de l'offre car les producteurs peuvent demander le travail plus facilement et acheter les équipements pour les machines.
les sources des matières premières	baisse: les producteurs ne peuvent obtenir de matières premières si il y a une impossibilité d'obtenir.
le prix du travail augmente brusquement	baisse: impossibilité d'embauche.
le progrès technique s'accélère	hausse: cela va faciliter les efforts dans la production des biens.
on découvre de nouveaux gisements d'énergie.	baisse: car cela participe à la destruction des sols donc baisse de matières premières.

Exercice 3.

Graphique n°1

Cas 3.
Hausse de la demande.
↑ demande.

Effet positif de la demande.

Graphique n°2.

Cas 2.
réduction d'offre
d'allocation des
biens et services
effet négatif

Graphique n°3
Cas 1.

Hausse de la quantité
d'automobile offerte.
Car cela entraîne
un effet positif
sur les chaînes.

25

Correction examen 10 - MACRO INTRO
L1 AGRO

1 - Vrai

2 - Faux

3 - Vrai

4 - Vrai

5 - Vrai

6 - Faux

7 - Vrai

8 - Vrai

9 - Faux

10 - Vrai

11 - Faux

12 - Faux

13 - Faux

14 - Faux

15 - Faux

16 - Vrai

17 - Faux

18 - Faux

19 - Vrai

20 - Faux

MECANIQUE : I GA

EXAMEN

$$\begin{cases} r = a \\ \theta = \omega t \end{cases}$$

1) $\vec{OM} = a \vec{e}_r$

2)

$$\vec{V} = a\omega \vec{e}_\theta$$

3) $V = a\omega \text{ m/s}$

4)

$$\vec{a} = -a\omega^2 \vec{e}_r$$

5) $a = a\omega^2 \text{ m/s}^2$

6)

$$\vec{OM} = a \cos(\omega t) \vec{i} + a \sin(\omega t) \vec{j}$$

7)

Equation : $x^2 + y^2 = a^2$

Nature : un cercle

± a ± 1. m

8)

$$\vec{V} = -a\omega \sin(\omega t) \vec{i} + a\omega \cos(\omega t) \vec{j}$$

9)

$$\vec{a} = -a\omega^2 \cos(\omega t) \vec{i} - a\omega^2 \sin(\omega t) \vec{j}$$

10) $\vec{a} = a_N \vec{N} + a_T \vec{T}$

$$a_N = \frac{V^2}{r} = a\omega^2 \text{ m/s}^2$$

et $a_T = 0$

$$\Rightarrow \vec{a} = a\omega^2 \vec{N}$$

DEVOIR

$$x = 2t^3 - 9t^2 + 12t + 1$$

$$1) v = 6t^2 - 18t + 12$$

$$2) v_0 = 12 \text{ m/s}$$

$$3) t_1 = 1 \text{ s et } t_2 = 2 \text{ s}$$

$$4) [0; 1[\cup]2; +\infty[$$

$$5)]1; 2[$$

$$6) a = 12t - 18$$

$$7) t = 1,5 \text{ s}$$

$$8) a \cdot v = (12t - 18)(6t^2 - 18t + 12)$$

$$9)]1; 1,5[\cup]2; +\infty[$$

$$10) [0; 1[\cup]1,5; 2[.$$

Travaux dirigés : Structures et propriétés
molécules simples

Exercice 2

1-1) Écrivons la structure, ~~par la méthode de~~

* ~~à partir de~~ développée de ces acides :

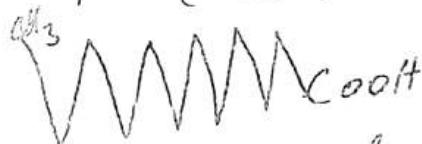
* acide stéarique ($C_{18}H_{36}O_2$)



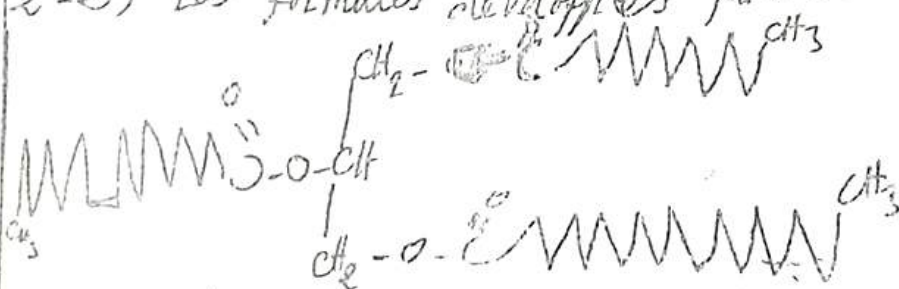
* Acide palmitoléique ($C_{16}H_{30}O_2$)



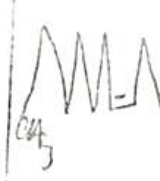
* acide Laurique ($C_{12}H_{24}O_2$)



2-2) Les Formules développées possibles



1 Lauryl - 2 - palmitoleyl - 3 - stearyl glycérol



1 - stea
2-3) S
de la

3-1) Éc

Théoni

3-2) PH

PH_i

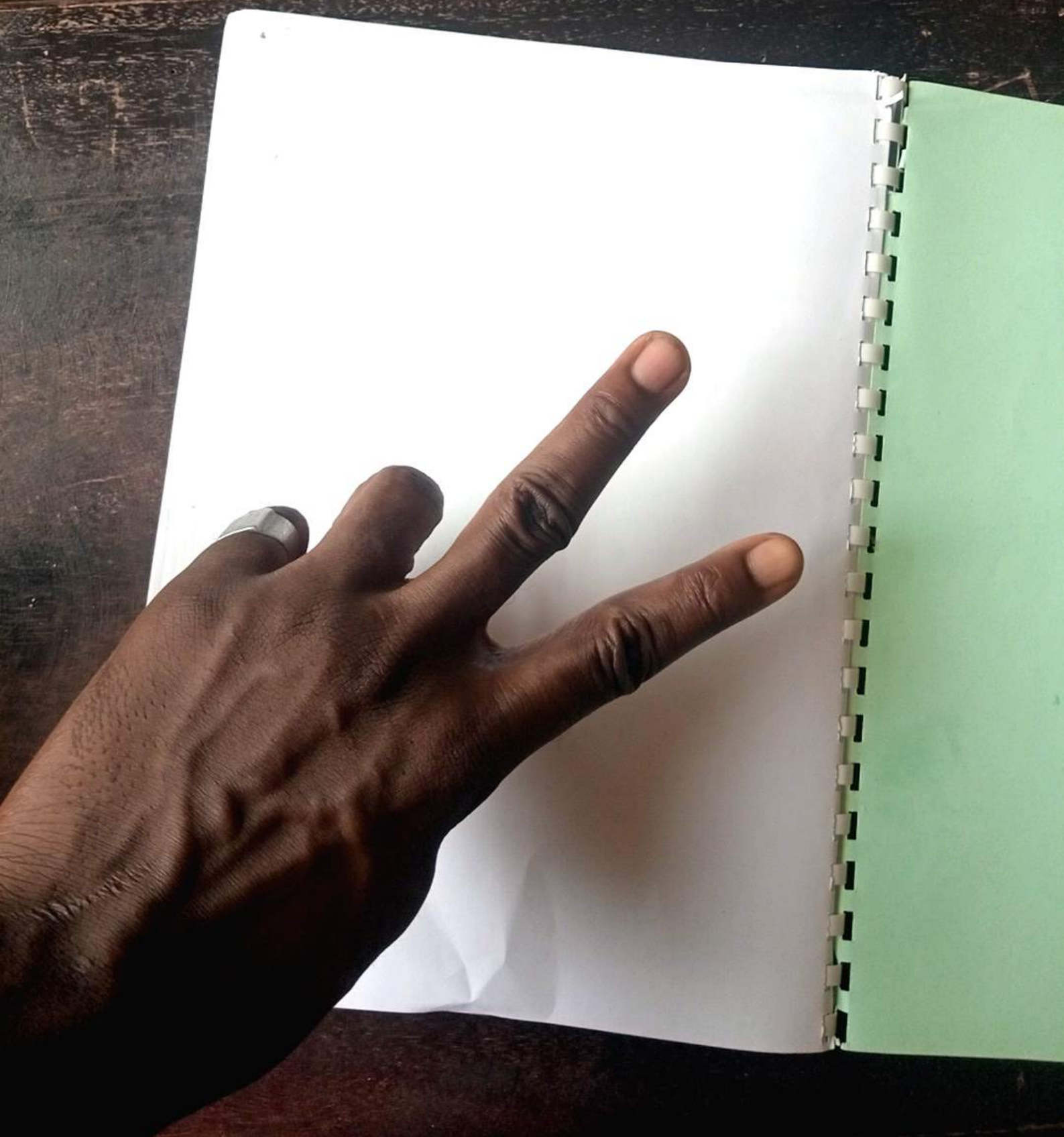
PH_i =

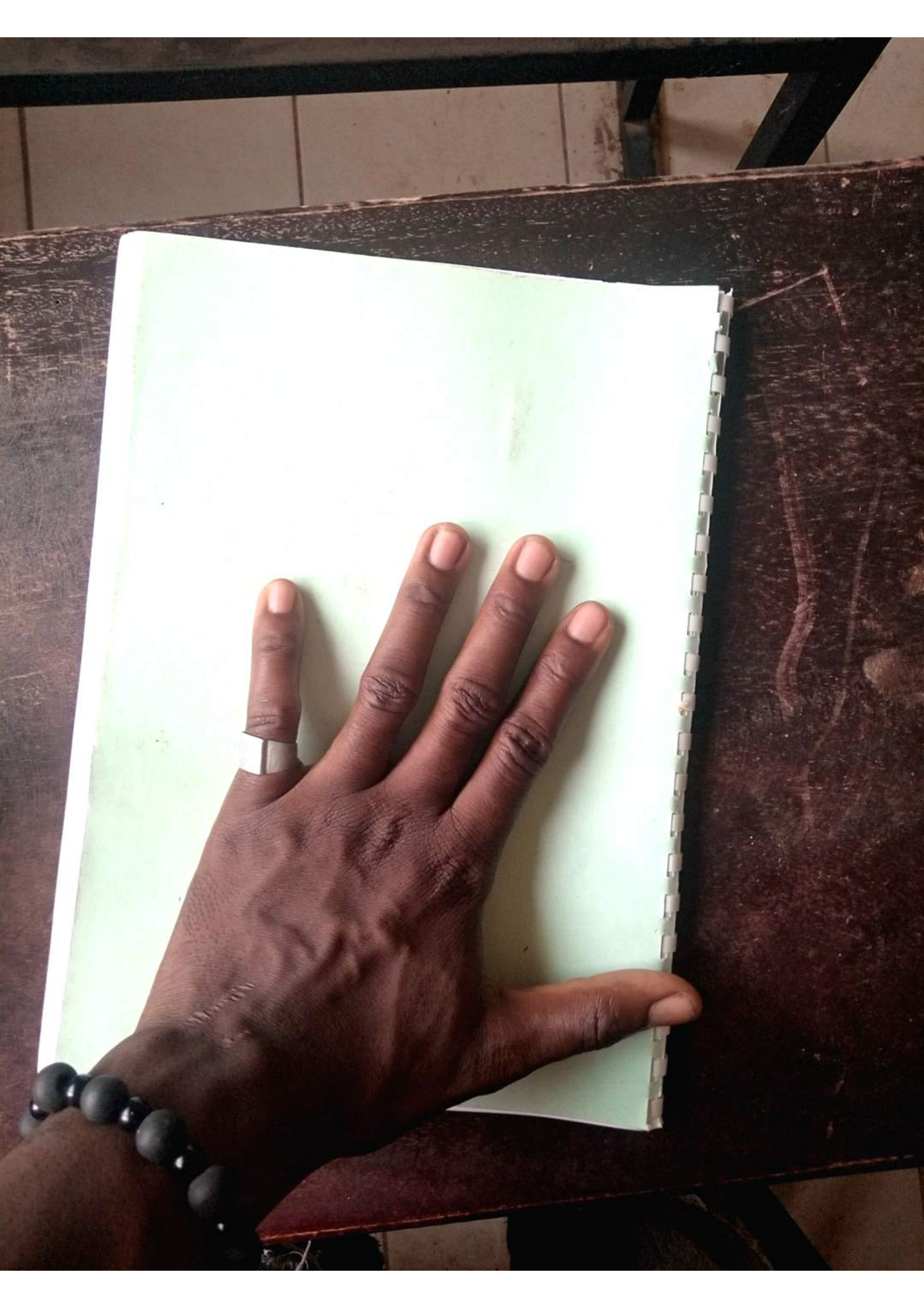
3-3) Fa

* PH_i = 6,5

* PH_i = 3

* PH_i = 9





GRAD-UPGC



ANNEE ACADEMIQUE
2020-2021

AGROPASTORALE
LICENCE 1

LA NOUVELLE VISION
8^{EME} EDITION

LE SAVOIR A BESOIN D'UN MINIMUM DE
SACRIFICE

Site : nouvellevision@gmail.com

Info line : 0747662015/0546408045/0102893655

Berte Fatogoma LI AGRO