

UNIVERSITÉ FÉLIX HOUPHOUËT-BOIGNY DE COCODY  
UFR DES SCIENCES ÉCONOMIQUES ET DE GESTION  
L'ÉPREUVE DE MÉTHODOLOGIE ET TECHNIQUES D'EXPRESSIONS

1ère session 2022-2023 / LICENCE 1

ENSEIGNANTS : Dr. MOBIO François et Dr. DANHO Vincent

TYPE A

Q.C.D

Pour les questions numérotées de 1 à 10, marquez par une légère barre rectiligne dans les pointillés de la case A si la proposition vous paraît vraie ou la case B si la proposition vous paraît fausse, sachant qu'une réponse correcte vaut +1 point, une réponse incorrecte -1 point et aucune réponse vaut 0 point.

1. Le schéma de la communication comprend six éléments : l'émetteur, le bruit, la redondance, le récepteur, le référent et le code.  
A-VRAI....  B-FAUX...  1
2. La fonction conative a pour but d'attirer directement l'attention de l'émetteur qui doit se sentir concerné par le message.  
A-VRAI....  B-FAUX...  0
3. La fonction métalinguistique est centrée sur le code.  
A-VRAI....  1 B-FAUX...
4. La communication bilatérale s'établit lorsque l'émetteur et le destinataire font alterner leurs rôles.  
A-VRAI....  1 B-FAUX...
5. La communication unilatérale s'établit d'un destinataire vers un émetteur.  
A-VRAI....  1 B-FAUX...
6. La redondance est une condition nécessaire à la clarté et à l'intelligibilité des messages.  
A-VRAI....  B-FAUX...  -1
7. La transcription phonétique permet d'écrire correctement ou exactement les mots de la langue française.  
A-VRAI....  B-FAUX...  1
8. Le mot jugement comporte trois syllabes fermées.  
A-VRAI....  1 B-FAUX...
9. La communication parfaite ne repose pas nécessairement sur un même code.  
A-VRAI....  1 B-FAUX...  3
10. Pour transcrire les sons d'un mot, on se sert de l'A.P.I.  
A-VRAI....  1 B-FAUX...

Elles sont numérotées de 21 à 30. Pour répondre à ces questions, il est impératif de remplir au stylo la case d'un ou des cases correspondant à la ou (aux) bonne (s) réponse(s), sachant que :

- une réponse correcte vaut +1
- une réponse incorrecte vaut -1
- aucune réponse vaut 0 point

21. Appliquez les règles d'accords du participe pour trouver la bonne réponse.

- A. Les galettes que grand-mère nous avaient apportés il y a deux jours sont restées intactes.
- B. Les galettes que grand-mère nous avaient apportées il y a deux jours sont restées intactes.
- C. Les galettes que grand-mère nous avait apportés il y a deux jours sont restées intactes.
- D. Les galettes que grand-mère nous avait apportées il y a deux jours sont restées intactes.
- E. Les galettes que grand-mère nous avait apportée il y a deux jours sont restées intactes.
- F. Les galettes que grand-mère nous avaient apportés il y a deux jours sont restées intactes.

22. Appliquez les règles d'accords du participe pour trouver la bonne réponse.

- A. Ces objets, je les aient jeté dans la rivière.
- B. Ces mangues et ces raisins, je les ait jetées dans la rivière.
- C. Ces mangues et ces raisins, je les aient jetées dans la rivière.
- D. Ces mangues et ces raisins, je les ais jetées dans la rivière.
- E. Ces mangues et ces raisins, je les ai jetés dans la rivière.
- F. Ces mangues et ces raisins, je les aient jetés dans la rivière.

23. L'une des propriétés du discours direct est que :

- A. Les paroles sont fidèlement rapportées et ne conservent pas les signes de ponctuation.
- B. Les paroles sont fidèlement rapportées et conservent la complétive introduite par que.
- C. Les paroles sont fidèlement rapportées et conservent les signes de ponctuation.
- D. Les paroles sont fidèlement rapportées et il y a modification au niveau du temps des verbes.
- E. Les paroles sont infidèlement rapportées.
- F. Les paroles sont infidèlement rapportées et conservent les signes de ponctuation.

24. L'une des propriétés du discours indirect est que :

- A. Le discours s'insère, avec rupture, dans le récit.
- B. Le discours s'insère, avec rupture, dans le récit et conserve les signes de ponctuation.
- C. Le discours s'insère, avec rupture, dans le récit et ne conserve les signes de ponctuation.
- D. Le discours s'insère, sans rupture, dans le récit. Les paroles sont rapportées dans une proposition complétive introduite par que.
- E. Le discours s'insère, sans rupture, dans le récit. Les paroles ne sont rapportées dans une proposition complétive introduite par que.

- F. Le discours s'insère, avec rupture, dans le récit. Les paroles sont rapportées dans une proposition complétive introduite par que.

25. Dans le processus de transposition du discours direct au discours indirect

- A. Lorsque le verbe introducteur est au présent ou au futur de l'indicatif, les verbes du discours indirect respectent la règle de la concordance des temps.
- B. Lorsque le verbe introducteur est au présent ou au futur de l'indicatif, les verbes du discours indirect restent au même temps qu'au discours direct.
- C. Lorsque le verbe introducteur est au présent ou au futur de l'indicatif, les verbes du discours indirect ne restent pas au même temps qu'au discours direct.
- D. Lorsque le verbe introducteur est au passé, les verbes du discours indirect se mettent au présent.
- E. Lorsque le verbe introducteur est au passé, les verbes du discours indirect ne respectent pas la règle de la concordance des temps.
- F. Lorsque le verbe introducteur est au passé, les verbes du discours indirect se mettent au futur simple.

26. L'interrogation totale

- A. a pour réponse « oui » ou « non » et ne reprend pas la totalité de la question initiale.
- B. n'a pas pour réponse « oui » ou « non » et reprend la totalité de la question initiale.
- C. a pour réponse « oui » ou « non » et reprend la totalité de la question initiale.
- D. a pour réponse « oui » ou « non » et reprend une partie de la question initiale.
- E. n'a pas pour réponse « oui » ou « non ».
- F. n'a pas pour réponse « oui » ou « non » et ne reprend pas la totalité de la question initiale.

27. L'interrogation partielle

- A. a pas pour réponse « oui » ou « non » mais ne reprend pas une partie de la question initiale.
- B. a pas pour réponse « oui » ou « non » mais reprend la totalité de la question initiale.
- C. n'a pas pour réponse « oui » ou « non » mais reprend la totalité de la question initiale.
- D. a pas pour réponse « oui » ou « non » mais reprend une partie de la question initiale.

ou des item(s)

28. a pas pour réponse « oui » ou « non » mais reprend une partie de la question initiale.  
b pas pour réponse « oui » ou « non » mais reprend une partie de la question initiale.

28. **Quelle est la fonction du groupe de mots souligné en gras : Gbaguidi raconte ses aventures à ses amis.** (00) (05)
- A. Complément d'objet indirect.
  - B. Complément d'objet second.
  - C. Complément d'agent.
  - D. Complément d'attribution.
  - E. Complément de nomination.
  - F. Complément qualificatif.

29. **Quelle est la nature du mot souligné en gras dans cette phrase : Gangangnoukeudrandran joue dans sa chambre.**

- A. Nom commun.
- B. Complément circonstanciel de lieu.
- C. sujet.
- D. verbe.
- E. Complément du nom Gangangnoukeudrandran.
- F. Complément circonstanciel de manière.

30. **La prise de parole en public**

- A. exige d'éprouver une certaine sympathie pour son auditoire.
- B. demande de mentir à son auditoire.
- C. est l'occasion de crier sur son auditoire.
- D. fait fi des techniques de communication.
- E. demande de s'exprimer avec pédantisme.
- F. consiste à négliger son auditoire et lui manquer respect.

Examen 1<sup>er</sup> semestre  
E.C.U.E 1 et 2: Structure Algébriques, Nombres complexes et espace vectoriel  
Professeur: KOUASSI Eugène  
UFR - SEG - UFHB de Cocody  
Domaine : Sciences Economiques et de Gestion  
Grade: Licence 1  
Année 2022 - 2023  
Durée 1 heure  
(SUJET C)

QUESTIONS A CHOIX MULTIPLES (QCM)

Instructions: Toute(s) bonne(s) réponse(s) donne(nt) au plus 2 points.  
Toute mauvaise réponse enlève 0.5 point  
Toute rature et/ou blanco annule la question entière  
Toute question ne comportant aucune réponse enlève 0.5 point  
Interdiction formelle de changer de feuille d'examen après le début de l'épreuve  
Rendre la feuille à la fin de l'épreuve

Question 21 :

Soit  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & 0 \end{pmatrix}$ . Quelles sont les bonnes réponses ?

- a)   $A$  est inversible  
b)   $A$  n'est pas inversible  
c)   $A = \frac{1}{4}(A^2 - I)$   
d)   $A = \frac{1}{4} \begin{pmatrix} 2 & -4 & 2 \\ 1 & -2 & -1 \\ 1 & 2 & -1 \end{pmatrix}$

Question 22

Soit  $A$  et  $B$  deux matrices. Quelles sont les assertions vraies ?

- a)  Si la matrice  $A + B$  est définie, alors  $B + A$  est définie.  
b)  Si la matrice  $A + B$  est définie, alors  $AB$  est définie.  
c)  Si la matrice  $AB$  est définie, alors  $BA$  est définie.  
d)  Si la matrice  $A + B$  est définie, alors  $AB^t$  est définie, où  $B^t$  est la transposée de la matrice  $B$ .

Question 23

Quelles sont les assertions vraies ?

- a)   $\exists x \in \mathbb{R} \forall y \in \mathbb{R} x + y > 0$   
b)   $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R} x + y > 0$   
c)   $\forall x \in \mathbb{R} \forall y \in \mathbb{R} x + y > 0$   
d)   $\exists x \in \mathbb{R} \forall y \in \mathbb{R} y^2 > x$

Question 24

Soit deux polynômes  $A = X^6 - 2X^4 + X^3 + 1$  et  $B = X^3 + X^2 + 1$ . La division de  $A$  par  $B$  suivant les puissances croissantes à l'ordre 4 donne :

- a) pour le quotient  $Q = 1 + X^2 - X^4$  et le reste  $R = X^5(1 - 2x + X^2)$ .  
b) pour le quotient  $Q = 1 + X^2 + X^4$  et le reste  $R = X^5(1 + 2x + X^2)$ .  
c) pour le quotient  $Q = 1 - X^2 - X^4$  et le reste  $R = X^5 + 2X^6 + X^7$ .  
d) pour le quotient  $Q = -(X^4 + X^2 - 1)$  et le reste  $R = X^5(1 + 2x + X^2)$

- a)  $\{P_1, P_2, P_3\}$  est une famille libre
- b)  $\{P_1 + P_2, P_3\}$  est une famille génératrice de  $\mathbb{R}_2[X]$
- c)  $\{P_1, P_2, P_3\}$  est une base de  $\mathbb{R}_2[X]$
- d)  $\{P_2, P_3\}$  est une base de  $\mathbb{R}_2[X]$

**Question 38 :**

Parmi les ensembles suivants reconnaître ceux qui sont des sous-espaces vectoriels

$$E_1 = \{x, y, z \in \mathbb{R}^3 / x + y + a = 0 \text{ et } x + 3az = 0\}$$

$$E_2 = \{f \in \mathcal{F}(\mathbb{R}, \mathbb{R}) / f(1) = 0\}$$

$$E_3 = \{f \in \mathcal{F}(\mathbb{R}, \mathbb{R}) / f(0) = 1\}$$

$$E_4 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x + ay + 1 \geq 0\}$$

- a)  $E_1$  est un sous-espace vectoriel de  $\mathbb{R}^3$  si et seulement si  $a \neq 0$
- b)  $E_2$  est un sous-espace vectoriel
- c)  $E_3$  n'est pas un sous-espace vectoriel
- d)  $E_4$  n'est pas un sous-espace vectoriel

**Question 39**

Soit  $E = \{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4 ; x^2 + y^2 + z^2 + t^2 = 0\}$ , muni des opérations usuelles. Quelles sont les assertions vraies ?

- a)  $E$  est un espace vectoriel de dimension 0.
- b)  $E$  est un espace vectoriel de dimension 1.
- c)  $E$  est un espace vectoriel de dimension 2.
- d)  $E$  n'est pas un espace vectoriel.

**Question 40**

Soit  $E$  un espace vectoriel. Quelles sont les assertions vraies ?

- a) L'intersection de deux sous-espaces vectoriels de  $E$  peut être vide.
- b) Si  $F$  est un sous-espace vectoriel de  $E$ , alors  $F$  contient toute combinaison linéaire d'éléments de  $E$ .
- c) Il existe un sous-espace vectoriel de  $E$  qui contient un seul élément.
- d) Si  $F$  est un sous-ensemble non vide de  $E$  qui contient toute combinaison linéaire de deux vecteurs de  $F$ , alors  $F$  est un sous-espace vectoriel de  $E$ .

$$(x^{2'} + y^{2'} + z^{2'} + t^{2'})$$

**Question 25**

Le nombre complexe de module 2 et d'argument  $\frac{\pi}{3}$  a pour forme algébrique :

- a)  $1 + i\sqrt{3}$
- b)  $1 - i\sqrt{3}$
- c)  $1 + \frac{3i}{\sqrt{3}}$
- d)  $-1 + i\sqrt{3}$

**Question 26**

Soit les sommes suivantes :  $\sum_{k=0}^n kC_n^k$  et  $\sum_{k=0}^n \frac{C_n^k}{k+1}$ . Quelles sont les bonnes réponses.

- a)  $\sum_{k=0}^n kC_n^k = (n-1)2^n$
- b)  $\sum_{k=0}^n kC_n^k = n2^{n-1}$
- c)  $\sum_{k=0}^n \frac{C_n^k}{k+1} = \frac{-2^{n+1}+1}{1-n}$
- d)  $\sum_{k=0}^n \frac{C_n^k}{k+1} = \frac{2^{n+1}-1}{1+n}$

**Question 27**

Soit  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ . En posant  $A = I + J$ . Cochez les bonnes réponses

- a)  A est inversible
- b)  $A^n = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ C_n^2 & 1 & n \\ n & 0 & 1 \end{pmatrix}$
- c)  $A^n = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ n & 1 & C_n^2 \\ n & 0 & 1 \end{pmatrix}$
- d)  $A^n = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ n & C_n^2 & n \\ n & 0 & 1 \end{pmatrix}$

**Question 28**

La forme trigonométrique du nombre complexe  $1 + e^{i\theta}$  où  $\theta \in ]-\pi; \pi[$  est égale :

- a)  $\left(\sqrt{2}\cos\frac{\theta}{2}\right)e^{i\theta}$
- b)  $\left(2\cos\frac{\theta}{2}\right)e^{i\theta}$
- c)  $\left(\sqrt{4}\cos\frac{\theta}{2}\right)e^{i\theta}$
- d)  $\left(2\cos\frac{\theta}{2}\right)e^{-i\theta}$

**Question 29**

Soient deux polynômes  $A$  et  $B$  tel que  $A = 3X^5 + 4X^2 + 1$  et  $B = X^2 + 2X + 3$ . La division euclidienne de  $A$  par  $B$  a pour quotient  $Q$  et reste  $R$  :

- a)  $Q = 3X^3 - 6X^2 + 3X + 16$  et  $R = -47 - 41X$
- b)  $Q = 3(X^3 - 2X^2 + X) + 16$  et  $R = -(47 + 41X)$
- c)  $Q = 3X^3 + 6X^2 + 3X + 16$  et  $R = -47 + 41X$
- d)  $Q = 3X^3 - 2X^2 + X + 16$  et  $R = 47 - 41X$

**Question 30**

Soit  $A, B$  et  $C$  des matrices d'ordre  $n \geq 1$ . Quelles sont les assertions vraies ?

- a)  $AB = 0 \Rightarrow A = 0$  ou  $B = 0$
- b)  $A(BC) = (AC)B$
- c)  $A(B+C) = AC + AB$
- d)  $(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

Licence 1 (Tronc commun) / FIP 1

Examen 1<sup>ère</sup> Session / Semestre 1

Comptabilité nationale

Chargé du cours : Prof. KOUAKOU Kouadio Clément

Assisté de : Dr. Alimatou CISSE & Dr. Akrassi KOUAME

SUJET A -Durée : 1 heure

QUESTIONS A CHOIX DOUBLE (QCD)

Répondre par Vrai ou Faux. Cocher la case A pour « vrai » ou la case B pour « faux » :  
Réponse correcte (1 point) / Réponse fausse ou aucune réponse (0 point).

1. L'achat d'un logement par les ménages constitue une consommation finale. F B
2. L'entreprise « GBONHI » appartenant à un ressortissant britannique et basée en Côte d'Ivoire depuis deux mois est une unité résidente. F B
3. L'achat d'un véhicule par Mademoiselle BOKA est un investissement.
4. L'électricité utilisée par un ménage constitue une consommation finale pour celui-ci.
5. L'Université Alassane Ouattara de Bouaké est un Société Non Financière (SNF). F B
6. Les importations de la nation sont une ressource pour le reste du monde (RDM).
7. Le musée d'Abidjan est une Administration Publique (APU).
8. L'Association des Assureurs de Côte d'Ivoire (ASACI) est une Société Financière (SF).
9. Le solde du compte de capital est le besoin de financement (BF). F
10. Dans la nomenclature des comptes, les comptes de revenu et de capital sont des comptes d'accumulation.



Enseignant : Prof. Nuama Ekou

Epreuve de statistique descriptive de la première session 2023 Type A

Q.C.D

Pour les questions numérotées de 1 à 20, remplir la case A si la proposition vous paraît vraie ou la case B si la proposition vous paraît fausse, sachant qu'une réponse correcte vaut +1 point, une réponse incorrecte -1 point et aucune réponse 0 point.

- 1 Dans toute distribution statistique la valeur médiane se calcule par la méthode d'interpolation linéaire. B (A)
- 2 Pour toute distribution statistique la courbe de Lorentz se construit dans un rectangle.
- 3- L'indice de Gini est une caractéristique de concentration sans unité. A (A)
- 4- Pour toute distribution statistique, la courbe de Lorentz se construit dans un carré dont les dimensions sont supérieures à l'unité.
- 5- Les points de coordonnées (0, 0) et (1,1) ne sont pas les coordonnées de la courbe de Lorentz.
- 6- Les points de coordonnées (0, 0) et (1,1) sont des coordonnées de toute courbe de Lorentz.
- 7- Certains pays ont un indice de Gini supérieur à deux.
- 8- L'indice de Gini est un indice de concentration avec unité.
- 9- Dans toute série statistique la valeur médiane est toujours inférieure à la valeur médiale. A (A)
- 10- Certains pays ont un indice de Gini supérieur à l'unité.
- 11- Le tableau à double entrée met toujours en relation deux variables quantitatives. B (A)
- 12- Le tableau à double entrée met toujours en relation deux variables qualitatives. B (A)
- 13- La covariance de deux variables n'est pas affectée par le changement de variables. A - (A)
- 14- Le changement de variables a toujours un effet sur la covariance. B - (A)
- 15- La moyenne marginale est égale aux moyennes conditionnelles. B (A)
- 16- La variance marginale est la somme de la moyenne des variances et de la variance des moyennes. A (A)
- 17- La variance marginale est toujours supérieure à la variance des moyennes
- 18- Dans un tableau à double entrée, on peut toujours calculer quatre types de fréquences. A (A)

Seni P.

Examen de Statistique Descriptive  
ECU III- Régression et séries chronologiques  
Enseignant : Prof. Nuama Ekou  
ECUE III : notion de régression et séries chronologiques

Licence I  
Durée : 1 heure

9/20

Q.C.D Type D

Pour les questions numérotées de 1 à 20, remplir la case A si la proposition vous paraît vraie ou la case B si la proposition vous paraît fausse, sachant qu'une réponse correcte vaut 0,5 point, une réponse incorrecte -0,5 et aucune réponse 0 point

- 1- Les deux droites de régression l'une de Y en X et l'autre de X en Y, se coupent au point modal. **B 1 0,5**
- 2- Les écarts de la régression Y en X sont parallèles à l'axe des ordonnées.
- 3- Le carré du coefficient de corrélation est égal au produit des pentes des deux droites d'ajustement l'une de Y en X et l'autre de x en Y. **A 1 0,5**
- 4- La droite d'ajustement passe toujours par l'origine du repère. **B 1 0,5**
- 5- Le point aberrant est un point dont les coordonnées s'écartent du nuage de points. **A 1 0,5**
- 6- La méthode de Mayer consiste à diviser le nuage de points en trois parties inégales. **B 1 0,5**
- 7- La méthode des moindres carrés ordinaires consiste à maximiser la somme des carrés des résidus. **B 1 0,5**
- 8- La méthode des moindres carrés ordinaires consiste à minimiser la somme des carrés des écarts. **A 1 0,5**
- 9- La droite d'ajustement passe par le point médian du nuage de points. **B 0,5**
- 10- Les écarts de la régression X en Y sont parallèles à l'axe des ordonnées.
- 11- Les écarts de la régression Y en X sont parallèles à l'axe des abscisses.
- 12- Les deux droites de régression l'une de Y en X et l'autre de X en Y, se coupent au point médian. **B 0,5**
- 13- Les deux droites de régression l'une de Y en X et l'autre de X en Y, se coupent au point moyen. **A 0,5**
- 14- Les deux droites de régression l'une de Y en X et l'autre de X en Y, sont parallèles. **B**
- 15- Le polynôme qui permet de déterminer la pente et l'ordonnée à l'origine de la droite de régression est de degré trois. **B 0,5**
- 16- Le polynôme qui permet de déterminer la pente et l'ordonnée à l'origine de la droite de régression est de degré quatre. **B 0,5**
- 17- Le point aberrant est un point dont les coordonnées sont confondues au nuage de points. **B 0,5**
- 18- La méthode de Mayer consiste à diviser le nuage de points en deux parties inégales. **B 0,5**
- 19- Selon la méthode Mayer, de deux points distincts, il passe une seule droite
- 20- Selon la méthode Mayer, de deux points distincts, il passe plusieurs droites

Q.C.M Type D

2

Elles sont numérotées de 21 à 25 incluses. Pour répondre à ces questions remplir au stylo la ou les case (s) correspondant à la (ou aux) bonne(s) réponse(s), sachant qu'une réponse exacte vaut +2 points, une réponse incorrecte -2 points et aucune réponse 0 point

21- lequel des deux étudiants a fait le meilleur ajustement ?

- a- C'est le premier étudiant ;  b- c'est le deuxième étudiant ; c- aucun des deux étudiants ; d- c'est le troisième. -2

22- déterminer la pente de la droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés ordinaires

- a- la pente est -1,80 ;  b- la pente est -1,98 ; c- la pente est -2,10 ;  
d- la pente est -2,80

2

23- déterminer l'ordonnée à l'origine de la droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés ordinaires.

- a- elle est 26,10 ;  b- elle est 26,85 ; c- elle est 26,13  
d- elle est 26,30

2

24- A partir de la droite d'ajustement obtenue à la question 23 du problème, quelle est l'ordonnée du point 13 ?

- a- elle est 1,17 ;  b- elle est 2,15 ; c- elle est 2,87 ;  
d- elle est 2,10

-2

25- A partir de la droite d'ajustement obtenue à la question 23 du problème, quelle est l'ordonnée du point 1 ?

- a- elle est 24,17 ; b- elle est 24,27 ;  c- elle est 24,87 ;  
d- elle est 24,10.

2

**Annexe  
Problème**

Une série statistique présentée par les variables X et Y se trouve dans le tableau I. Avec ces données des deux premières colonnes du tableau I, deux meilleurs étudiants ont abouti aux droites d'ajustement suivantes le premier :  $Y = -2X + 27,2$  ; le deuxième :  $Y = -1,9X + 26$ .

A l'aide des résultats présentés dans le tableau I et en vous fondant sur le principe des moindres carrés ;

Tableau

X	Y	Premier étudiant			Deuxième étudiant		
		$Y = -2X + 27,2$	écart ( $10^{-1}$ )	écart au carré ( $10^{-2}$ )	$Y = -1,9X + 26$	écart ( $10^{-1}$ )	écart au carré ( $10^{-2}$ )
2	21	23,2	-22	484	22,2	-12	144
3	22	21,2	8	64	20,3	17	289
6	15	15,2	-2	4	14,6	4	16
7	14	13,2	-8	64	12,7	13	169
9	10	9,2	8	64	8,9	11	121
10	8	7,2	8	64	7	10	100
11	4	5,2	-12	144	5,1	-11	121
12	2	3,2	-12	144	3,2	-12	144

Pour cela, on donne

$$\sum_{i=1}^n X_i = 60 ;$$

$$\sum_{i=1}^n Y_i = 96 ;$$

$$\sum_{i=1}^n X_i Y_i = 534 \text{ et } \sum_{i=1}^n X_i^2 = 544$$

$$N = 8$$

**QUESTIONS A CHOIX MULTIPLES (QCM)**

*Cocher les cases correspondant aux REPONSES CORRECTES : Réponse correcte (1 point) / Réponse fausse ou aucune réponse (0 point).*

21. Pour l'établissement des comptes, les comptables nationaux s'appuient sur les principes suivants :

- A. Principe de l'enregistrement en partie double     B. Principe de flux  
 C. Principe de l'annualité     D. Principe monétaire

22. Parmi les comptes ci-après, lesquels sont des comptes d'opérations courantes ?

- A. Affectation des revenus primaires     B. Production  
C. Distribution secondaire du revenu     D. Exploitation.

*A partir du tableau 1 en annexe, cochez la case correspondant à la BONNE REPONSE :*

*Réponse correcte (1 point) / Réponse fausse ou aucune réponse (0 point).*

23. La production des SQS vaut :

- A. 6356    B. 4523    C. 2152.     D. 7336

24. Le solde du compte de capital des ménages est égale à :

- A. 2011    B. 2524     C. 529    D. 6321

25. L'excédent brut d'exploitation des APU est égale à :

- A. 2300     B. 112    C. 2344    D. 2121

*A partir du TES de l'économie FHB (Tableau 2 en annexe), cochez la case correspondant à la*

*BONNE REPONSE : Réponse correcte (1 point) / Réponse fausse ou aucune réponse (0 point).*

26. La consommation finale de la branche industrie est égale à :

- A. 607    B. 611    C. 3113     D. 858

27. La somme des valeurs ajoutées brutes est égale à :

- A. 6542    B. 6842     C. 1904    D. 6644

28. Le PIB est égale à :

- A. 6095     B. 2154    C. 6100    D. 6960

29. Le coefficient technique du produit agricole dans la branche industrie est de :

- A. 0,2    B. 0,4    C. 0,25     D. 0,1

30. La somme des consommations finales vaut :

- A. 1256     B. 1711    C. 2135    D. 3211

## ANNEXES

Tableau 1 : Informations disponibles pour l'économie UJLOG

Opérations	SNF	Ménages	APU
Consommation intermédiaire / P	3805	388	439
Valeur ajoutée / P	3531	1370	1010
Rémunération des salariés E	2144	209	877
Autres impôts liés à la production versés E	327	42	21
Cotisations sociales versées D		1478	
Consommation finale		3895	
Epargne brute		529	
Impôts sur le revenu et le patrimoine versés	135	397	3
Subventions d'exploitation versées			110

Tableau 2 : TES de l'économie FHB

Branches	Entrées intermédiaires			Emplois Finaux					TOTAL EMPLOI
	Agriculture	Industrie	Services	Total CI	CF	FBCF	VarStock	Export	
Produits				300	462	0	0	185	947
Agriculture	0	210	90	257	<del>252</del>	480	-17	365	1943
Industrie	140	0	117	539	391	0	0	0	930
Services	175	364	0	1096	<del>1091</del>	480	-17	550	3820
Total CI	315	574	207						

Compte de production des branches

Valeur Ajoutée	385	826	693	1904
Production effective	700	1400	900	3000
Production distribué	700	1400	900	3000

Ressources en produits

Importation	170	400	0	570
Droit de douane	0	0	0	0
TVA grevant les pdt	77	143	30	250
TOTAL RESSOURCE	947	1943	930	3820

PIB = ?	

$$VAB = P + CI$$

$$P = VAB - CI$$

E	CP	R
3805	P:	
VAB 3531		

ou des item(s)

28. a pas pour réponse « oui » ou « non » mais reprend une partie de la question initiale.  
29. a pas pour réponse « oui » ou « non » mais reprend une partie de la question initiale.

28. **Quelle est la fonction du groupe de mots souligné en gras** : Gbaguidi raconte ses aventures à ses amis. (00) (05)

- A. Complément d'objet indirect.
- B. Complément d'objet second.
- C. Complément d'agent.
- D. Complément d'attribution.
- E. Complément de nomination.
- F. Complément qualificatif.

29. **Quelle est la nature du mot souligné en gras dans cette phrase** : Gangangnoukeudrandran joue dans sa chambre.

- A. Nom commun.
- B. Complément circonstanciel de lieu.
- C. sujet.
- D. verbe.
- E. Complément du nom Gangangnoukeudrandran.
- F. Complément circonstanciel de manière.

30. **La prise de parole en public**

- A. exige d'éprouver une certaine sympathie pour son auditoire.
- B. demande de mentir à son auditoire.
- C. est l'occasion de crier sur son auditoire.
- D. fait fi des techniques de communication.
- E. demande de s'exprimer avec pédantisme.
- F. consiste à négliger son auditoire et lui manquer respect.

Annexe 1

La Fédération algérienne de football (FAF) tient à préciser que la 7ème édition du Championnat d'Afrique des nations (CHAN Total Energies) 2022 des joueurs locaux a eu lieu en Algérie du 13 janvier au 4 février 2023

**Les résultats avant les quarts de finale**

**Poule A : Résultats et scores**

- Algérie - Libye : 1-0
- Éthiopie - Mozambique : 0-0
- Mozambique - Libye : 3-2
- Algérie - Éthiopie : 1-0
- Libye - Éthiopie : 3-1
- Mozambique - Algérie : 0-1

**Poule B : Résultat et score**

- République démocratique du Congo - Ouganda : 0-0
- Côte d'Ivoire - Sénégal : 0-1
- République démocratique du Congo - Côte d'Ivoire : 0-0
- Sénégal - Ouganda : 0-1
- Sénégal - République démocratique du Congo : 3-0
- Ouganda - Côte d'Ivoire : 1-3

**Poule C : Résultats et scores**

- Maroc - Soudan : Annulé
- Madagascar - Ghana : 2-1
- Maroc - Madagascar : Annulé
- Ghana - Soudan : 3-1
- Ghana - Maroc : Annulé
- Soudan - Madagascar : 0-3

**Poule D : Résultats et scores**

- Mali - Angola : 3-3
- Angola - Mauritanie : 0-0
- Mauritanie - Mali : 1-0

**Poule E : Résultats et scores**

- Cameroun - Congo : 1-0
- Congo - Niger : 0-0
- Niger - Cameroun : 1-0

**Résultats des quarts de finale du CHAN 2022 et 2023**

- Algérie - Côte d'Ivoire : 1-0
- Sénégal - Mauritanie : 1-0
- Madagascar - Mozambique : 3-1
- Niger - Ghana : 2-0

**Résultat des demi-finales du CHAN 2022 et 2023**

- Algérie - Niger : 5-0
- Sénégal - Madagascar : 2-0

**Résultat du match pour la troisième place du CHAN 2022 et 2023**

- Niger - Madagascar : 0-1

**Résultat de la finale du CHAN 2022 et 2023**

- Algérie - Niger : 2-1

NB ! tab signifie tirs aux buts, ils sont pris en compte dans les buts marqués

Supposons que la Confédération Africaine de Football (CAF) désire distribuer des primes à chaque match. Compte tenu de la crise financière et économique et de la guerre de l'Ukraine, elle a décidé de verser des primes suivantes aux équipes. Au cours des matches avant les quarts de finale c'est-à-dire les compétitions dans les poules, une défaite au cours d'une rencontre donne droit à une prime d'un million de Francs CFA, pour un match nul, chaque équipe bénéficie d'une prime de deux millions de Francs CFA et en cas de victoire, l'équipe victorieuse empoche trois millions de Francs CFA. En quart de finale, l'équipe victorieuse bénéficie d'une prime de quatre millions de francs CFA et l'équipe perdante ne perçoit que d'un million de francs CFA. En demi-finale, l'équipe victorieuse reçoit une prime de cinq millions de Francs CFA et l'équipe perdante gagne deux millions de Francs CFA. Les primes de la finale et de la petite finale sont : l'équipe qui remporte la coupe empoche vingt-cinq millions de Francs CFA, l'équipe qui occupe la deuxième place empoche dix millions de Francs CFA, les troisième et quatrième places donnent respectivement droit à cinq millions et trois millions de Francs CFA. La Confédération Africaine de Football (CAF) voudrait savoir si la rétribution de l'effort par le versement de la prime suit une loi normale. Pour cela, vous êtes recruté en tant qu'Expert en statistique et elle vous demande de l'aider à trancher.

## Annexe 2

### Problème

On dispose du tableau donnant la répartition d'un échantillon de 80 ménages selon le sexe, le niveau d'instruction, l'âge du chef de ménage et le nombre de filles à charge.

Tableau 1

Chef de ménage			Nombre de filles à charge						Total	
Age	Sexe	Niveau d'instruction	0	1	2	3	4	5		6
25 à 35 ans	M	Primaire	5	3	4	5	2			19
	F	Secondaire		1	2					3
35 à 45 ans	M	Secondaire		1	3	7	10	7	4	32
	F	Primaire		2	1	1				4
45 à 55 ans	M	Primaire			1	3	8	5	4	21
	F	Primaire			1					1
Total			5	7	12	16	20	12	8	80

Source : données d'enquête sur les producteurs de maraîchers à Abidjan; 2000.

Extraire du tableau 1, le tableau 2 donnant la distribution des ménages selon l'âge du chef de ménage et le nombre de filles à charge. On appelle X la variable âge du chef de ménage et Y le nombre de filles à charge.

**Annexe  
Problème**

Une série statistique présentée par les variables X et Y se trouve dans le tableau I. Avec ces données des deux premières colonnes du tableau I, deux meilleurs étudiants ont abouti aux droites d'ajustement suivantes le premier :  $Y = -2X + 27,2$  ; le deuxième :  $Y = -1,9X + 26$ .

A l'aide des résultats présentés dans le tableau I et en vous fondant sur le principe des moindres carrés ;

Tableau

X	Y	Premier étudiant			Deuxième étudiant		
		$Y = -2X + 27,2$	écart ( $10^{-1}$ )	écart au carré ( $10^{-2}$ )	$Y = -1,9X + 26$	écart ( $10^{-1}$ )	écart au carré ( $10^{-2}$ )
2	21	23,2	-22	484	22,2	-12	144
3	22	21,2	8	64	20,3	17	289
6	15	15,2	-2	4	14,6	4	16
7	14	13,2	-8	64	12,7	13	169
9	10	9,2	8	64	8,9	11	121
10	8	7,2	8	64	7	10	100
11	4	5,2	-12	144	5,1	-11	121
12	2	3,2	-12	144	3,2	-12	144

Pour cela, on donne

$$\sum_{i=1}^n X_i = 60 ;$$

$$\sum_{i=1}^n Y_i = 96 ;$$

$$\sum_{i=1}^n X_i Y_i = 534 \text{ et } \sum_{i=1}^n X_i^2 = 544$$

$$N = 8$$

- 19- Le moment simple d'ordre 2 est inférieur à la variance **B**  
 20- Pour calculer les fréquences conditionnelles, on rapporte l'effectif d'une case au total de sa ligne ou à l'effectif total **B A**

Q.C.M **4**

Elles sont numérotées de 21 à 30 incluses.

Pour répondre à ces questions, remplir au stylo la ou les case(s) correspondant à la (ou aux) bonne(s), réponse(s), sachant qu'une réponse correcte vaut +2 points, une réponse incorrecte -2 points et aucune réponse 0 point.

Les questions 21 à 25 sont groupées et concernent l'annexe 1

21-Quelle est la prime totale distribuée ?

La prime totale distribuée est :

- a- 160 millions ; b- 175 millions ; c- 165 millions ; **d- 160,5 millions** **-2**

22-Quelle est la prime moyenne ?

La moyenne est :

- a- 10,2 millions ; **b- 9,70 millions** ; c- 8,50 millions ; d- 4,5 millions **-2**

23-Quelle est la prime modale ?

La prime modale est :

- a- 3 millions ; b- 2,5 millions ; c- 4 millions ; **d- 3,5 millions** **0**

24-Quelle est la prime médiane ?

La prime médiane est :

- b- 5,5 millions ; b- 3,5 millions ; c- 6 millions ; **d- 5 millions** **2**

25-Quelle est l'étendue de la prime ?

L'étendue de la prime est :

- c- 30 millions ; b- **39 millions** ; c- 34 millions ; d- 30,5 **2**

• Les questions 26 à 30 sont groupées et concernent l'annexe 2

26- Quelle est la dimension du tableau 1

- a- 4** b- 2- c-1 d-3 **6**

A partir du tableau 2, calculer

27- La moyenne marginale de X est :

- a- 45 b- 41- **c- 40** d- 43

28- La moyenne marginale de Y est :

- a- 3,3200 b- 3,3371 c- 3,3375 **d- 3,3425** **-2**

29- La variance marginale de X est :

- a- 52 **b- 55** c- 53 d- 51

30- La variance marginale de Y est :

- a- 2,6985 b- 2,6400 **c- 2,6986** d- 2,6054

2

Question 31

Doit  $\mathbb{R}^4$  l'ensemble  $E$  des vecteurs  $(x_1, x_2, x_3, x_4)$  vérifiant  $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 0$  est :

- a) Une famille libre  
b) une famille génératrice  
c) forme base  
d) tout ce qui précède est faux

Question 32

Soit  $E = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3, xy + xz + yz = 0\}$ , muni des opérations usuelles. Quelles sont les assertions vraies ?

- a)  $(0,0,0) \in E$   
b)  $E$  n'est pas stable par l'addition  
c)  $E$  est stable par la multiplication par un scalaire  
d)  $E$  est un sous-espace vectoriel de  $\mathbb{R}^3$

Question 33

Soit  $E$  un espace vectoriel. Quelles sont les assertions vraies ?

- a) L'intersection de deux sous-espaces vectoriels de  $E$  peut être vide.  
b) Si  $F$  est un sous-espace vectoriel de  $E$ , alors  $F$  contient toute combinaison linéaire d'éléments de  $E$ .  
c) Il existe un sous-espace vectoriel de  $E$  qui contient un seul élément.  
d) Si  $F$  est un sous-ensemble non vide de  $E$  qui contient toute combinaison linéaire de deux vecteurs de  $F$ , alors  $F$  est un sous-espace vectoriel de  $E$ .

Question 34

On considère les deux applications suivantes :

$$f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2 \quad g: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$$
$$(x, y) \mapsto (x, y^2) \quad \text{et} \quad (x, y) \mapsto (x, -x)$$

Quelles sont les assertions vraies ?

- a)  $f(0,2) = (0,4)$   
b)  $f$  est une application linéaire  
c)  $g(0,0) = (0,0)$   
d)  $g$  est une application linéaire

Question 35

Soit  $E = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; x + y = 1\}$ , muni des opérations usuelles. Quelles sont les assertions vraies ?

- a)  $E$  est un espace vectoriel, car  $E$  est un sous-ensemble de l'espace vectoriel  $\mathbb{R}^2$   
b)  $E$  n'est pas un espace vectoriel, car  $(0,0) \notin E$   
c)  $E$  n'est pas un espace vectoriel, car  $(1,0) \in E$  mais  $(-1,0) \notin E$   
d)  $E$  n'est pas un espace vectoriel, car  $(1,0) \in E$  et  $(0,1) \in E$  mais  $(1,1) \notin E$

Question 36

On considère dans  $\mathbb{R}^4$  les vecteurs  $v_1 = (1,2,3,4), v_2 = (1,1,1,3), v_3 = (2,11,1),$

$$v_4 = (-1,0,-1,2), v_5 = (2,3,0,1)$$

Soit  $F$  l'espace vectoriel engendré par  $\{v_1, v_2, v_3\}$  et soit  $G$  celui engendré par  $\{v_4, v_5\}$

- a)  $\dim G = 2$   
b)  $\dim F = 3$   
c)  $\dim F \cap G = 5$   
d)  $\dim(F + G) = 4$

Question 37

Dans  $\mathbb{R}_2[X]$ , l'ensemble des polynômes à coefficients réels de degré  $\leq 2$ , on considère les polynômes  $P_1 = X, P_2 = X(X+1), P_3 = (X+1)^2$ . Quelles sont les assertions vraies ?

Q.C.M Type D

2

Elles sont numérotées de 21 à 25 incluses. Pour répondre à ces questions remplir au stylo la ou les case (s) correspondant à la (ou aux) bonne(s) réponse(s), sachant qu'une réponse exacte vaut +2 points, une réponse incorrecte -2 points et aucune réponse 0 point

21- lequel des deux étudiants a fait le meilleur ajustement ?

- a- C'est le premier étudiant ;  b- c'est le deuxième étudiant ; c- aucun des deux étudiants ; d- c'est le troisième. -2

22- déterminer la pente de la droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés ordinaires

- a- la pente est -1,80 ;  b- la pente est -1,98 ; c- la pente est -2,10 ; d- la pente est -2,80

2

23- déterminer l'ordonnée à l'origine de la droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés ordinaires.

- a- elle est 26,10 ;  b- elle est 26,85 ; c- elle est 26,13 ; d- elle est 26,30

2

24- A partir de la droite d'ajustement obtenue à la question 23 du problème, quelle est l'ordonnée du point 13 ?

- a- elle est 1,17 ;  b- elle est 2,15 ; c- elle est 2,87 ; d- elle est 2,10

-2

25- A partir de la droite d'ajustement obtenue à la question 23 du problème, quelle est l'ordonnée du point 1 ?

- a- elle est 24,17 ; b- elle est 24,27 ;  c- elle est 24,87 ; d- elle est 24,10.

2