www.Economie-Gestion.com

Université Sultan Moulay Slimane
Faculté Polydisciplinaire
Béni Mellal

جـــامعة السلطـــان مـولاي سليمـــان
الكليـة المتعددة التخصصـات
بنـي مـلال

FILIERE : SCIENCES ECONOMIQUES ET GESTION – PARCOURS GESTION – S5
EXAMEN DU MODULE "INFORMATIQUE ET RECHERCHE OPERATIONNELLE"
SESSION RATTRAPAGE – 2018/2019 – DUREE : 1H30

N.B : ***Documents non autorisés - Usage strictement interdit du « Blanco »***
Usage strictement personnel des calculatrices
Le soin et la présentation des copies d'examen seront pris en considération

V-A

Utilisez la grille des réponses et cochez seulement la ou les réponses sont correctes.

Exercice n° 1 :

Q.1. Le bouton "**Bibliothèque**" sur Sphinx permet de :
- X **A.** Chercher des données déjà existantes
- X **B.** Créer ou d'enrichir sa propre bibliothèque
- **C.** Collecter des données
- X **D.** Propose une liste des questions les plus utilisées dans les questionnaires
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.2. Dans la phase de traitement et analyse d'un tableau à plat, le Sphinx calcule la fréquence des modalités proposées pour chaque variable fermée unique, avec l'option de considérer ou non les « non-réponses »:
- **A.** L'option « Observations » est cochée si on ne veut pas inclure les « non-réponses »
- X **B.** L'option « Observations » est cochée si on veut inclure les « non-réponses »
- X **C.** L'option « Citations » est cochée si on ne veut pas inclure les « non-réponses »
- **D.** L'option « Citations » est cochée si on veut inclure les « non-réponses »
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.3. Dans la phase de traitement et analyse d'un tableau à plat, Sphinx calcule la fréquence des modalités proposées pour chaque variable fermée multiple, avec l'option de considérer ou non les « non-réponses »:
- **A.** Il faut traiter uniquement les citations
- **B.** Il faut traiter uniquement les observations
- **C.** Si l'option « Citations » est cochée, les pourcentages calculés ne donnent pas une information pertinente pour l'analyste.
- X **D.** Les trois réponses sont justes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.4. Quel type de données avez-vous besoin pour un test du khi-deux de deux variables V1 et V2?
- X **A.** V1=Numérique et V2=Numérique
- **B.** V1=Numérique et V2=Code
- X **C.** V1=Fermée unique et V2=Fermée multiple
- **D.** V1=Fermée et V2=Fermée
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.5. Quel type de données avez-vous besoin pour l'Analyse **ANOVA** deux variables V1 et V2?
- X **A.** V1=Numérique et V2=Numérique
- X **B.** V1=Numérique et V2=Code
- **C.** V1=Fermée unique et V2=Fermée multiple
- **D.** V1= Fermée unique et V2=Numérique
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Exercice n° 2 :

Un manufacturier souhaite voir si trois machines à remplissage ont des rendements différents. Il assigne aléatoirement n=15 travailleurs entraînés de la même manière aux trois machines (5 par machine). On vous donne les informations suivantes :

Machines	Machine 1	Machine 2	Machine 3	Σ	%
Rendement (Kg/mn)	25,40	23,40	20,00	68,8	20,19
	26,31	21,80	22,20	70,32	20,64
	24,10	23,50	19,75	67,35	19,77
	23,74	22,75	20,60	67,09	19,69
	25,10	21,60	20,40	67,1	19,70
	124,65	113,05	102,95	340,65	100%

www.Economie-Gestion.com

Q.6. L'analyse bivariée qu'on doit réaliser est:
- A. La corrélation
- B. L'analyse **ANOVA**
- C. La régression simple
- D. Le test de Fisher
- E. Aucune réponse n'est juste

Q.7. Le rendement moyen de toutes les observations $\bar{X}$ est :
- A. 22,71
- B. 22,70
- C. 20,59
- D. 22,61
- E. Aucune réponse n'est juste

Q.8. Calculer la valeur du terme suivant $(n\bar{X}^2)$:
- A. 7736,16
- B. 7729,35
- C. 6359,22
- D. 7668,18
- E. Aucune réponse n'est juste

Q.9. Le rendement moyen de la machine 3 est :
- A. 24,93
- B. 22,71
- C. 22,61
- D. 20,59
- E. Aucune réponse n'est juste

Q.10. La variance du rendement de la machine 3 est :
- A. 1,06
- B. 0,78
- C. 0,92
- D. 0,29
- E. Aucune réponse n'est juste

Q.11. Somme des Carrés due au facteur (variable explicative) est:
- A. 1424,08
- B. 115,12
- C. 53,95
- D. 47,14
- E. Aucune réponse n'est juste

Q.12. Calculer la valeur du terme suivant $\sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{5} X_{ij}^2$:
- A. 7794,38
- B. 7794,38
- C. 7974,38
- D. 7497,38
- E. Aucune réponse n'est juste

Q.13. La Somme Résiduelle (due au reste) est :
- A. 11,08
- B. 21,08
- C. 21,10
- D. 22,45
- E. Aucune réponse n'est juste

Q.14. La valeur de la statistique réalisée pour ce test est:
- A. 24,62
- B. 25,62
- C. 25,26
- D. 25,20
- E. Aucune réponse n'est juste

Q.15. Des tableaux statistiques ont été utilisés pour tirer les valeurs critiques (VC) pour chaque valeur de α (le risque) : pour α=10% VC=2,807 pour α=5% VC=3,885 ; pour α=1% VC=6,927. Quelle est votre conclusion ?
- A. Les deux variables sont dépendantes au seuil α=5%
- B. Les deux variables sont indépendantes au seuil α=5%
- C. Les deux variables sont dépendantes au seuil α=1%
- D. Les deux variables sont indépendantes au seuil α=10%
- E. Aucune réponse n'est juste

Q.16..Pour cet exercice le Sphinx donne la valeur de 1-P= 0,99995. Quelle est votre conclusion ?
- A. Les deux variables sont dépendantes au seuil α=5%
- B. Les deux variables sont indépendantes au seuil α=5%
- C. Les deux variables sont dépendantes au seuil α=1%
- D. Les deux variables sont indépendantes au seuil α=10%
- E. Aucune réponse n'est juste

Exercice n° 3 :

L'entreprise HODOOR produit deux produits P1 et P2 qui contribuent respectivement pour 4 DH et 2 DH par unité au profit de ce fabricant.

La fabrication de ces deux produits nécessite l'utilisation de trois matières premières M1 ; M2 et M3 :

- Une unité de P1 nécessite 20 unités de M1 ; 10 unités de M2 et 30 unités de M3.
- Une unité de P2 nécessite 50 unités de M1 ; 10 unités de M2 et 10 unités de M3.

L'entreprise a en stock 600 unités de M1 ; 180 unités de M2 et 440 unités de M3.

www.Economie-Gestion.com

Q.17. La fonction objectif de ce problème de programmation linéaire (**PL**) peut être écrite sous la forme canonique comme suit :

A. Min 600 X1+ 180 X2 + 440 X3
B. Max 600 X1+ 180 X2 + 440 X3
C. Max 600 X1+ 180 X2 + 440 X3+0 X4+0 X5
D. Max 4 X1+ 2 X2 + 0 X3+0 X4+0 X5
E. Aucune réponse n'est juste

Q.18. La contrainte de la matière première M2 dans la forme standard s'écrit comme suit :

A. $50X1+10X2+10X3 \leq 10$
B. $50X1+10X2+10X3 \geq 10$
C. $10X1+10X2 = 180$
D. $30X1+10X2 = 440$
E. Aucune réponse n'est juste

Q.19. Cochez les bonnes réponses :

A. (0,12) et (44/3,0) sont deux solutions admissibles
B. (13,5) est une solution admissible et optimale
C. (13,5) est une solution optimale mais pas admissible
D. (13,5) et (10,8) sont deux solutions optimales
E. (160/13,92/13) est une solution admissible

Q.20. Le programme linéaire associé à ce problème :

A. Admet une solution optimale unique
B. Admet une infinité de solution
C. Admet deux solutions optimales
D. N'admet aucune solution optimale
E. Admet (160/13,92/13) comme solution optimale unique

Q.21. La(es) solution(s) optimale(s) si elle(s) existe(nt) :

A. Aura (ont) épuisée(s) toutes les ressources disponibles
B. N'épuisera (ont) pas la totalité des ressources disponibles
C. Les réponses A et B sont fausses puisqu'il n'y a pas de solution pour ce problème
D. Laissera en stock 0 unité de M2 et 0 unité de M3.
E. Laissera en stock 30 unités de M1 ; 0 unité de M2 et 0 unité de M3.

Q.22. La résolution de ce problème de **PL** avec la méthode du Simplexe sous la forme matricielle donne la matrice de l'Annexe 01 correspondant à la 1ère itération. La valeur de la fonction objectif associée à cette matrice est égale à :

A. 920/3
B. 176/3
C. 100/3
D. 44/3
E. Aucune réponse n'est juste

Q.23. En utilisant toujours les données de la matrice de **l'Annexe 01**, trouver la valeur de **J** (4ème ligne, 3ème colonne) :

A. 1/3
B. -1/3
C. 2/3
D. -2/3
E. Aucune réponse n'est juste

Q.24. La résolution de ce problème de **PL** avec la méthode du Tableau de Simplexe donne le tableau de **l'Annexe 02** correspondant à la 2ème itération. Trouver la valeur de **T**.

A. -1/20
B. 0.05
C. 1/20
D. 3/2
E. -3/2

Q.25. Trouver la valeur de **V**.

A. 1/10
B. -1/10
C. -4/30
D. -0.1
E. 0

Q.26. On passe maintenant au Dual de ce PL. L'expression de la fonction objectif à optimiser s'écrit sous sa forme générale comme suit :

A. Z^TY
B. ZY
C. AY
D. A^TY
E. B^TY

Q.27. La solution optimale du Dual est :

A. (0,1/10,1/10,0,0)
B. (0,0,1/10,1/10,0)
C. (0,0.1,0.1,0,0)
D. (0,0,0,-1/10,-1/10)
E. (0,-1/10,-1/10,0,0)

www.Economie-Gestion.com

V-A

Annexe01 : Matrice du Simplexe (1ère itération)

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & A & 0 & 0 & B & \vdots & C \\ 0 & 0 & D & 1 & 0 & E & \vdots & F \\ 0 & 0 & G & 0 & 1 & H & \vdots & I \\ 0 & 1 & J & 0 & 0 & K & \vdots & L \end{bmatrix}$$

Annexe 02 : Tableau du Simplexe (2ème itération)

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
X_3	0	0	1	M	N	O
X_2	0	1	0	P	Q	R
X_1	1	0	0	S	T	U
Cj-Zj	0	0	0	V	X	Y

www.Economie-Gestion.com

Université Sultan Moulay Slimane
Faculté Polydisciplinaire
Béni Mellal

جـــامعة السلطـــان مـولاي سليمـــان
الكليـة المتعددة التخصصـات
بنـي مـلال

FILIERE : SCIENCES ECONOMIQUES ET GESTION – PARCOURS GESTION – S5
EXAMEN DU MODULE "INFORMATIQUE ET RECHERCHE OPERATIONNELLE"
SESSION ORDINAIRE – 2018/2019 – DUREE : 2H

N.B : ***Documents non autorisés - Usage strictement interdit du « Blanco »***
Usage strictement personnel des calculatrices
Le soin et la présentation des copies d'examen seront pris en considération

V-B

Utilisez la grille des réponses et cochez seulement la ou les réponses sont correctes.

Exercice n° 1 :

Q.1. Le bouton "**Bibliothèque**" sur Sphinx permet de :
- **A.** Chercher des données déjà existantes
- **B.** Créer ou d'enrichir sa propre bibliothèque
- **C.** Collecter des données
- **D.** Propose une liste des questions les plus utilisées dans les questionnaires
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.2. Le logiciel Sphinx est :
- **A.** Un logiciel d'analyse des données
- **B.** Un produit IBM
- **C.** Un logiciel qui peut être utilisé comme un QCM d'évaluation
- **D.** Un logiciel d'élaboration d'enquêtes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.3. L'espace réservé aux modalités de réponses possible sur Sphinx concerne :
- **A.** Les questions ouvertes
- **B.** Les questions fermées
- **C.** Les codes
- **D.** Les trois réponses sont justes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.4. Les modalités d'une question fermée sur Sphinx doivent être séparées par :
- **A.** Un espace
- **B.** Une virgule
- **C.** Un point-virgule
- **D.** Les trois réponses sont justes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.5. Dans la phase de traitement et analyse d'un tableau à plat, le Sphinx calcule la fréquence des modalités proposées pour chaque variable fermée unique, avec l'option de considérer ou non les « non-réponses »:
- **A.** L'option « Observations » est cochée si on ne veut pas inclure les « non-réponses »-
- **B.** L'option « Observations » est cochée si on veut inclure les « non-réponses »
- **C.** L'option « Citations » est cochée si on ne veut pas inclure les « non-réponses »
- **D.** L'option « Citations » est cochée si on veut inclure les « non-réponses »
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.6. Dans la phase de traitement et analyse d'un tableau à plat, Sphinx calcule la fréquence des modalités proposées pour chaque variable fermée multiple, avec l'option de considérer ou non les « non-réponses »:
- **A.** Il faut traiter uniquement les citations
- **B.** Il faut traiter uniquement les observations
- **C.** Si l'option « Citations » est cochée, les pourcentages calculés ne donnent pas une information pertinente pour l'analyste.
- **D.** Les trois réponses sont justes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.7. Pour une question dont la réponse est obligatoire, quel est le bouton qu'il faut utiliser pour faire apparaître sur le questionnaire l'expression " **La réponse est obligatoire**" ?
- **A.** Changer l'ordre des modalités
- **B.** Ajouter de nouvelles modalités
- **C.** Supprimer une modalité
- **D.** Contrôles de saisie
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.8. Quel type de données avez-vous besoin pour un test du khi-deux de deux variables V1 et V2?
- **A.** V1=Numérique et V2=Numérique
- **B.** V1=Numérique et V2=Code
- **C.** V1=Fermée unique et V2=Fermée multiple
- **D.** V1=Fermée et V2=Fermée
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.9. Quel type de données avez-vous besoin pour l'Analyse de Variance de deux variables V1 et V2?
- **A.** V1=Numérique et V2=Numérique
- **B.** V1=Numérique et V2=Code
- **C.** V1=Fermée unique et V2=Fermée multiple
- **D.** V1= Fermée unique et V2=Numérique
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.10. Quel type de données est requis pour l'analyse de la corrélation de deux variables V1 et V2:
- **A.** V1=Numérique et V2=Numérique
- **B.** V1=Numérique et V2=Fermée multiple
- **C.** V1=Fermée unique et V2=Fermée unique
- **D.** V1= Fermée multiple et V2=Fermée multiple
- **E.** Aucune réponse n'est juste

www.Economie-Gestion.com

Exercice n° 2 :

Les auteurs d'une étude sur la gestion des ressources humaines dans les entreprises casablancaises ont constitué un échantillon de 136 entreprises. Pour chaque entreprise, ils ont relevé la présence ou l'absence d'un Département de Ressources Humaines (DRH) et la taille de l'entreprise. La répartition des 136 entreprises selon les modalités de ces 2 variables est la suivante :

	<50	50 à 99	100 à 249	>249
Avec DRH	16	16	18	16
Sans DRH	20	21	28	6

Q.11. L'analyse bivariée qu'on doit réaliser est:
- **A.** La corrélation
- **B.** L'analyse de la variance
- **C.** La régression simple
- **D.** Le test de Fisher
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.12. Quelle est la valeur calculée de la statistique qu'on doit comparer avec la valeur critique du test ?
- **A.** 7,295
- **B.** 7,925
- **C.** 9,275
- **D.** 9,725
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.13. Des tableaux statistiques ont été utilisés pour tirer les valeurs critiques (VC) pour chaque valeur de α (le risque) : pour α=10% VC=6,251 pour α=5% VC=7,815 ; pour α=1% VC=11,345. Quelle est votre conclusion ?
- **A.** Les deux variables sont dépendantes au seuil α=5%
- **B.** Les deux variables sont indépendantes au seuil α=5%
- **C.** Les deux variables sont dépendantes au seuil α=10%
- **D.** Les deux variables sont indépendantes au seuil α=10%
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.14..Pour cet exercice le Sphinx donne la valeur de 1-P=0.93693. Quelle est votre conclusion ?
- **A.** Les deux variables sont dépendantes au seuil α=5%
- **B.** Les deux variables sont indépendantes au seuil α=5%
- **C.** Les deux variables sont dépendantes au seuil α=10%
- **D.** Les deux variables sont indépendantes au seuil α=10%
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Exercice n° 3 :

L'entreprise HODOOR produit deux produits P1 et P2 qui contribuent respectivement pour 3 DH et 1 DH par unité au profit de ce fabricant.

La fabrication de ces deux produits nécessite l'utilisation de trois matières premières M1 ; M2 et M3 :

- Une unité de P1 nécessite 2 unités de M1 ; 1 unité de M2 et 3 unités de M3.
- Une unité de P2 nécessite 5 unités de M1 ; 1 unité de M2 et 1 unité de M3.

L'entreprise a en stock 60 unités de M1 ; 18 unités de M2 et 44 unités de M3.

Q.15. La fonction objectif de ce problème de programmation linéaire (**PL**) peut être écrite sous la forme canonique comme suit :
- **A.** Min 60 X1+ 80 X2 + 44 X3
- **B.** Max 60 X1+ 80 X2 + 44 X3
- **C.** Max 60 X1+ 80 X2 + 44 X3+0 X4+0 X5
- **D.** Max 02 X1+ 01 X2 + 0 X3+0 X4+0 X5
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.16. La contrainte de la matière première M2 dans la forme standard s'écrit comme suit :
- **A.** 5X1+1X2+1X3 ≤ 1
- **B.** 5X1+1X2+1X3 ≥ 1
- **C.** X1+X2 = 18
- **D.** 3 X1+X2 = 44
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.17. Cochez les bonnes réponses :
- **A.** (0,12) et (44/3,0) sont deux solutions admissibles
- **B.** (13,5) est une solution admissible et optimale
- **C.** (13,5) est une solution optimale mais pas admissible
- **D.** (13,5) et (10,8) sont deux solutions optimales
- **E.** (160/13,92/13) est une solution admissible

Q.18. Le programme linéaire associé à ce problème :
- **A.** Admet une solution optimale unique
- **B.** Admet une infinité de solution
- **C.** Admet deux solutions optimales
- **D.** N'admet aucune solution optimale
- **E.** Admet (160/13,92/13) comme solution optimale unique

www.Economie-Gestion.com

Q.19. La(es) solution(s) optimale(s) si elle(s) existe(nt) :

- **A.** Aura (ont) épuisée(s) toutes les ressources disponibles
- X **B.** N'épuisera (ont) pas la totalité des ressources disponibles
- **C.** Les réponses A et B sont fausses puisqu'il n'y a pas de solution pour ce problème
- **D.** Laissera en stock 0 unité de M2 et 0 unité de M3.
- **E.** Laissera en stock 3 unités de M1 ; 0 unité de M2 et 0 unité de M3.

Q.20. La résolution de ce problème de **PL** avec la méthode du Simplexe sous la forme matricielle donne la matrice de l'Annexe 01 correspondant à la 1ère itération. La valeur de la fonction objectif associée à cette matrice est égale à :

- X **A.** 88
- **B.** 88/2
- **C.** 89/3
- **D.** 88/3
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.21. En utilisant toujours les données de la matrice de **l'Annexe 01**, trouver la valeur de **F** (3ème ligne, 3ème colonne) :

- X **A.** 1/3
- **B.** -1/3
- **C.** 2/3
- **D.** -2/3
- **E.** -4/6

Q.22. La résolution de ce problème de **PL** avec la méthode du Tableau de Simplexe donne le tableau de **l'Annexe 02** correspondant à la 2ème itération. Trouver la valeur de **T**.

- **A.** 1/2
- **B.** 0.5
- X **C.** -1/2
- **D.** 3/2
- **E.** -3/2

Q.23. Trouver la valeur de **U**.

- **A.** 1/2
- **B.** 0.5
- X **C.** -1/2
- **D.** 3/2
- **E.** -3/2

Q.24. On passe maintenant au Dual de ce PL. L'expression de la fonction objectif à optimiser s'écrit sous sa forme générale comme suit :

- X **A.** Z^TY
- **B.** ZY
- **C.** AY
- **D.** A^TY
- **E.** B^TY

Q.25. La solution optimale du Dual est :

- X **A.** (0,1/2,1/2,0,0)
- **B.** (0,0,3/2,1/2,0)
- **C.** (0,0,1/2,1/2,0)
- **D.** (0,0,0,-1/2,-1/2)
- **E.** (0,-1/2,-1/2,0,0)

Exercice n° 4 :

Une entreprise fabrique deux produits P1 et P2. La réalisation de ces modèles nécessite du travail dans trois ateliers (Atelier 1, Atelier 2 et Atelier 3).

Le nombre d'heures travail nécessaire à la réalisation de chaque modèle, les temps libres par semaine dans chaque atelier ainsi que les profits que l'entreprise peut réaliser pour chacun de ces produits sont donnés dans le tableau ci-dessous :

		Temps de production par produit (h)		Nombre d'heures disponibles par semaine (h)
		P1	P2	
Ateliers	Atelier 1	1	0	4
	Atelier 2	0	2	12
	Atelier 3	3	2	18
Marges unitaires		300	500	

$Max\ z = 300x_1 + 500x_2$

s.c

$x_2 \leq 4$

$x_2 \leq 12$

$3x_1 + 2x_2 \leq 18$

www.Economie-Gestion.com

Q.26. La fonction objectif de ce problème de programmation linéaire peut être écrite sous la forme standard comme suit :

- **A.** Min 300 X1+ 500 X2
- **B.** Min 14X1+12X2+18X3
- **C.** Max 14X1+12X2+18X3
- **X D.** Max 300X1+500X2+0X3+0X4+0X5
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.27. La contrainte de l'Atelier 2 dans la forme canonique s'écrit comme suit :

- **A.** $2X1+2X2 \leq 500$
- **B.** $2X1+2X2 \geq 500$
- **C.** $0\ X1+2X2 = 12$
- **X D.** $0\ X1+2X2 \geq 12$
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.28. Cochez les bonnes réponses :

- **A.** (0,6) et (2,6) sont deux solutions admissibles
- **B.** (4,6) est une solution admissible et optimale
- **C.** (4,3) est une solution optimale mais pas admissible
- **X D.** (2,6) et (4,6) sont deux solutions optimales
- **E.** (4,6) est une solution admissible

Q.29. Le programme linéaire associé à ce problème :

- **A.** Admet une solution optimale unique
- **X B.** Admet une infinité de solution
- **C.** Admet deux solutions optimales
- **D.** N'admet aucune solution optimale
- **E.** Admet (2,6) comme solution optimale unique

Q.30. La(es) solution(s) optimale(s) si elle(s) existe(nt) :

- **X A.** Aura (ont) épuisée(s) toutes les ressources disponibles
- **B.** N'épuisera (ont) pas la totalité des ressources disponibles
- **C.** Les réponses A et B sont fausses puisqu'il n'y a pas de solution pour ce problème
- **D.** Laissera en stock 0 h pour l'Atelier 1 et 2 h pour l'Atelier 2
- **X E.** Laissera en stock 2 h pour l'Atelier 1 et 0 h pour l'Atelier 3

Annexe01 : Matrice du Simplexe (1ère itération)

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & -\frac{1}{3} & 0 & 0 & A & \vdots & B \\ 0 & 0 & C & 1 & 0 & D & \vdots & E \\ 0 & 0 & F & 0 & 1 & G & \vdots & H \\ 0 & 1 & I & 0 & 0 & J & \vdots & K \end{bmatrix}$$

Annexe 02 : Tableau du Simplexe (2ème itération)

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	
X_3	0	0	1	L	M	N
X_2	0	1	0	O	P	5
X_1	1	0	0	Q	R	S
Cj-Zj	0	0	0	T	U	V

www.Economie-Gestion.com

Université Sultan Moulay Slimane
Faculté Polydisciplinaire
Béni Mellal

جـــامعة السلطـــان مـولاي سليمـــان
الكليـة المتعددة التخصصـات
بنـي مـلال

FILIERE : SCIENCES ECONOMIQUES ET GESTION – PARCOURS GESTION – S5
EXAMEN DU MODULE "INFORMATIQUE ET RECHERCHE OPERATIONNELLE"
SESSION ORDINAIRE – 2017/2018 – DUREE : 2H

V-A

N.B : ***Documents non autorisés - Usage strictement interdit du « Blanco »***
Usage strictement personnel des calculatrices
Le soin et la présentation des copies d'examen seront pris en considération

Pour **les exercices 1 et 2**, utilisez la grille des réponses et cochez seulement la ou les réponses sont correctes

Exercice n° 1 : (5 Points)

Q.1. Les modalités d'une question fermée sur Sphinx doivent être séparées par :
- **A.** Un espace
- **B.** Une virgule
- **C.** Un point
- **D.** Les trois réponses sont justes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.2. Le logiciel Sphinx est :
- **A.** Un logiciel d'analyse des données
- **B.** Un logiciel d'enquête
- **C.** Un logiciel qui peut être utilisé comme un QCM d'évaluation
- **D.** Les trois réponses sont justes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.3. Pour ajouter des consignes particulières ou des conditions pour la saisie des réponses d'une question, on utilise le bouton:
- **A.** Consignes
- **B.** Bibliothèque
- **C.** Barème
- **D.** Liste
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.4. Le bouton "**Barème**" sur Sphinx permet de:
- **A.** Donner à chaque modalité un poids
- **B.** Changer l'ordre des modalités
- **C.** Donner à chaque modalité une valeur numérique
- **D.** Les trois réponses sont justes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.5. Le bouton "**Bibliothèque**" sur Sphinx permet de:
- **A.** Chercher des données déjà existantes
- **B.** Créer ou d'enrichir sa propre bibliothèque
- **C.** Collecter des données
- **D.** Les trois réponses sont justes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.6. L'espace réservé aux modalités de réponses possible sur Sphinx concerne:
- **A.** Les questions ouvertes
- **B.** Les questions fermées
- **C.** Les dates
- **D.** Les trois réponses sont justes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.7. Le bouton "**Contrôles**" sur Sphinx permet de:
- **A.** Ajouter de consignes particulières pour la saisie des réponses
- **B.** Ajouter des conditions pour la saisie des réponses
- **C.** Délimiter l'intervalle dans lequel doivent se situer les réponses pour une question ouverte numérique
- **D.** Les trois réponses sont justes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

Q.8. La zone "**Consigne**" sur Sphinx permet de:
- **A.** Ajouter des consignes particulières pour les parties du questionnaire
- **B.** Ajouter des consignes particulières pour les questions du questionnaire
- **C.** Donner des instructions à la fois aux répondants et aux utilisateurs de Sphinx
- **D.** Les trois réponses sont justes
- **E.** Aucune réponse n'est juste

www.Economie-Gestion.com

Q.9. Le bouton "**Liste**" sur Sphinx permet de:

A. Changer l'ordre des modalités
B. Ajouter de nouvelles modalités
C. Supprimer une modalité
D. Les trois réponses sont justes
E. Aucune réponse n'est juste

Q.10. Pour une question dont la réponse est obligatoire, quel est le bouton qu'il faut utiliser pour faire apparaître sur le questionnaire l'expression " **La réponse est obligatoire**" ?:

A. Changer l'ordre des modalités
B. Ajouter de nouvelles modalités
C. Supprimer une modalité
D. Les trois réponses sont justes
E. Aucune réponse n'est juste

Exercice n° 2 : (2 Points)

Une agence de voyage décide de réaliser une enquête pour voir si la publicité d'un forfait-voyage qui a été lancée le dernier mois avait une influence sur la décision d'achat. Après avoir interrogé un échantillon de 300 personnes, l'agence vous procure un tableau de contingence qui contient l'information sur deux variables : **une variable indépendante** (les répondants ont vu la publicité du forfait-voyage dans le dernier mois : **oui/non**) et **une variable dépendante** (les répondants ont acheté le forfait-voyage : **oui/non**).

		Achat du forfait-voyage		TOTAL
		Oui	Non	
Le répondant a vu la publicité dans le dernier mois	Oui	80	120	200
	Non	15	85	100
TOTAL		95	205	300

Q.11. L'analyse bivariée qu'on doit réaliser est:

A. La corrélation
B. L'analyse de la variance
C. La régression simple
D. Les trois réponses sont justes
E. Aucune réponse n'est juste

Q.12. Un expert en statistiques fait le calcul nécessaire et vous propose la valeur de la statistique qui est 19.26, et la valeur critique correspondante à un seuil de $\alpha = 5\%$ de 3.841. Quelle est votre conclusion?

A. Les deux variables sont dépendantes
B. La publicité influence l'achat des forfait-voyage
C. Les deux variables sont indépendantes
D. Les variables sont à la fois dépendantes et indépendantes
E. Aucune réponse n'est juste

Q.13. L'expert décide de diviser l'échantillon en deux groupes : G1 et G2. Il refait les calculs et vous propose les résultats pour G1 : La statistique calculée est 3.51, et la valeur critique correspondante à un seuil de $\alpha = 5\%$ est de 3.841. Quelle est votre conclusion pour le groupe G1?

A. Les deux variables sont dépendantes
B. La publicité influence l'achat des forfait-voyage
C. Les deux variables sont indépendantes
D. Les variables sont à la fois dépendantes et indépendantes
E. Aucune réponse n'est juste

Q.14. L'expert propose de croiser la variable « Achat du forfait-voyage » avec la variable « revenu » de chaque répondant. Si vous disposiez de ces deux variables, quelle analyse de l'indépendance suggériez-vous ?

A. La corrélation
B. L'analyse de la variance
C. La régression simple
D. Les trois réponses sont justes
E. Aucune réponse n'est juste

www.Economie-Gestion.com