

Aucun document n'est permis et aucun ordinateur n'est autorisé

Exercice 1 (6 pts)

Cet exercice porte sur le logiciel SPSS.

1. Décrivez la procédure (ou écrivez la commande) permettant d'importer une base de données Excel dans SPSS. (1 pt)
2. Décrivez la procédure (ou écrivez la commande) permettant de trier les données selon une ou plusieurs variable. (1 pt)
3. Supposons que vous souhaitez recoder une variable nommée SUPM en classe de valeur, ainsi que suit : (1 pt)
 - Superficie < 2 ha → 1
 - 2 ha ≤ superficie < 4 ha → 2
 - 4 ha ≤ superficie < 6 ha → 3
 - 6 ha ≤ superficie < 8 ha → 4
 - superficie > 8 ha → 5

Décrivez la procédure (ou écrivez la commande) devant vous permettre de faire ce recodage.

4. Décrivez la procédure (ou écrivez la commande) permettant de calculer les statistiques descriptives (moyenne, écart-type, plage, etc.) d'une variable quantitative (nommée SUPM) dans SPSS. (1 pt)
5. Décrivez la procédure (ou écrivez la commande) permettant de faire déterminer le coefficient de corrélation entre deux variables quantitatives (X et Y) dans SPSS. (1 pt)
6. Décrivez la procédure (ou écrivez la commande) permettant de faire le test de concordance de Kendal dans SPSS. (1 pt)

Exercice 2 (7 pts)

Une ONG intervenant dans le développement rural souhaite utiliser le logiciel STATA pour traiter et analyser les données collectées sur la base du questionnaire ci-dessous.

Questionnaire

<i>Variable</i>	<i>Information</i>	<i>Modalités</i>	<i>Réponses</i>
NFICH1	Numéro de la fiche		
DEPART	Département	1=Plateau, 2=Atlantique	
VILLAGE	Village		
NPROD	Nom et prénoms du producteur		
SEXEP	Sexe du producteur	1=homme, 0=femme	
AGEP	Age du producteur (an)		
UMOC	Utilisation de la main-d'œuvre occasionnelle	1= oui, 0=non	

<i>Variable</i>	<i>Information</i>	<i>Modalités</i>	<i>Réponses</i>
PFERT	Pratique de fertilisation du maïs	1=pas d'engrais, 2=engrais chimique, 3 = engrais biologique, 4= engrais chimique et biologique	
SUPMAIS	Superficie totale développée	En ha	
PRODMAIS	Production de maïs	En kg	
PESTMA	Quantité de pesticides utilisés	En litre	
ENGMA	Quantité d'engrais chimique utilisé	En kg	
ORGMA	Quantité d'engrais biologique/organique	En tonne	
MOFMA	Quantité totale de main-d'œuvre	En home-jour	

Pour l'aider, vous êtes invités à :

- Décrire la procédure (ou écrire la commande) permettant d'importer les données de Excel vers Stata. (1 pt)
- Décrire la procédure (ou écrire la commande) permettant de :
 - de faire la régression linéaire de la production du maïs en fonction de l'engrais chimique, l'engrais organique, les pesticides et la main-d'œuvre. (1 pt)
 - calculer la moyenne et l'écart type de la variable AGE uniquement pour les hommes. (1 pt)
 - de calculer le rendement (RDT) à partir du rapport entre la production de maïs et la superficie totale développée. (1 pt)
 - de faire l'étiquetage (définition du label) de la variable PFERT et de ses modalités ? (1 pt)
 - de calculer la statistique descriptive (nombre d'observations, moyenne, écart-type, variance, minimum et maximum) des variables SUPMAIS, PRODMAIS, PESTMA, ENGMA, ORGMA, MOFMA. (1 pt)
 - de faire le test de comparaison de moyennes entre l'âge des femmes et l'âge des hommes. (1 pt)

Exercice 3 (6 pts)

Cet exercice porte sur le logiciel R.

- Quelle la fonction qui permet de réaliser une boîte à moustache dans une session R ? (1pt)
- Décrire la procédure (y compris l'écriture de la fonction) permettant d'importer un fichier Excel dans R. (2 pts)
- Ecrivez une fonction R (enregistrée comme un objet nommé RegLin) qui prend comme arguments principaux, trois vecteurs y , x_1 et x_2 , et retourne les coefficients de la droite de régression $y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2$. (1 pt)
- Donnez l'écriture complète de la fonction permettant de récupérer les paramètres du modèle de la question 3. (1 pt)
- Donnez l'écriture complète de la fonction permettant de récupérer le tableau d'analyse de la variance du modèle de la question 3. (1 pt)
- Donnez l'écriture complète de la (ou des) fonction(s) permettant de vérifier la normalité des résidus et la condition d'homoscédasticité de la régression linéaire de la question 3. (1 pt)

Bonne chance