Fichier téléchargé gratuitement sur www.mongosukulu.com - Téléchargements ; Cours gratuits ; Petites annonces

UNIVERSITE DE YAOUNDE II-SOA — ANNEE ACADEMIQUE 2010/2011

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

MASTER I

EXAMEN DE FIN DE SECOND SEMESTRE : session de juillet 2011
EPREUVE D'ECONOMETRIE (durée : 3 heures)
ENSEIGNANT : Pr. Georges KOBOU

EXERCICE I : (6 pts)

L'estimation du modèle $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \varepsilon_t$ a été obtenue en appliquant la méthode des moindres carrés à des *données trimestrielles*, recueillies entre 1990 et 2006 (inclus). La somme des carrés expliquée est égale à 10960 et la somme des carrés résiduelle est égale à 1848. Quelle est la somme des carrés totale ?

a) Lorsque l'on ajoute quatre variables au modèle précédent, on obtient un nouveau modèle dont la somme des carrés expliquée augmente et vaut 11480. Ecrire le nouveau modèle. Comparer les deux modèles (l'un est restreint et l'autre non restreint) en procédant à la formalisation appropriée (hypothèse nulle contre hypothèse alternative).

b) Donner les valeurs de $\hat{\sigma}^2$ et de $\tilde{\sigma}^2$, qui représentent respectivement la variance résiduelle du modèle sans restrictions et la variance résiduelle du modèle avec des restrictions. Effecteur les tests de Wald (W), de Multiplicateur de Lagrange (LM) et de rapport de vraisemblance (LR), puis vérifier que $W > LR > LM$. Quel est finalement le modèle qu'il faut retenir ?

EXERCICE II : (8 pts)

On étudie la demande de la *"CLE DU SUCCES"* sur le campus de l'Université de Yaoundé II-Soa à l'aide des deux spécifications possibles suivantes, où D_t est la demande de la période t ; P_t est le prix de la période t.

$$D_t = \alpha + \beta P_t + \gamma P_{t-1} + \varepsilon_t \qquad [1]$$

$$D_t = \alpha + \beta P_t + \gamma D_{t-1} + \varepsilon_t \qquad [2]$$

1) Quelle est la nature de ces deux modèles ?

2) En utilisant l'opérateur retard élémentaire, montrer que si $|\gamma| < 1$, le modèle [2] se ramène à un modèle du type $D_t = \delta + \sum_{i=0}^{\infty} \lambda_i P_{t-i} + v_t$ [3]. Préciser les éléments δ et λ_i en fonction des paramètres du modèle [2]. Préciser également v_t. Quelle est la nature du modèle [3] ?

En utilisant un échantillon de 25 observations, on procède à l'estimation des modèles [1] et [2] (paramètres estimés et écarts types estimés des paramètres estimés) dont les résultats sont contenus dans le tableau ci-après :

Modèles		$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	$\hat{\gamma}$	R^2	DW
[1]	Paramètres	2,00	-0,80	0,40	0,80	1,2
	Ecarts types	0,60	0,30	0,20		
[2]	Paramètres	1,4	0,90	0,60	0,84	2,2
	Ecarts types	0,40	0,30	0,22		

www.mongosukulu.com = Téléchargements d'épreuves ; Cours gratuits ; Petites annonces

Fichier téléchargé gratuitement sur www.mongosukulu.com - Téléchargements ; Cours gratuits ; Petites annonces

Utiliser les tests appropriés pour apprécier ces modèles en indiquant le meilleur d'entre eux. On rappelle que DW est la statistique de Durbin-Watson.

A partir de l'estimation du modèle [2], déduire les paramètres du modèles [3], plus précisément $\hat{\delta}$ et $\hat{\lambda}_1$. Déterminer le multiplicateur d'impact et le multiplicateur de longue période. Quel est le délai moyen ?

EXERCICE III : (6 pts)

Soit à estimer le modèle à équations simultanées suivant :

$$\begin{cases} y_{1t} = \beta_{12} y_{2t} + \gamma_{11} x_{1t} + u_{1t} \\ y_{2t} = \beta_{21} y_{1t} + \gamma_{22} x_{2t} + \gamma_{23} x_{3t} + u_{2t} \end{cases}$$

1) Que se passe-t-il si on estime chacune des équations par les MCO ?
2) Utiliser la condition d'ordre pour examiner l'identification de chacune des équations.
3) Donner la forme réduite du modèle, puis estimer par les MCO chaque équation de cette forme réduite.
4) Estimer la première équation de la forme structurelle.

On donne :

$$X'X = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 20 & 0 \\ 0 & 0 & 10 \end{pmatrix} \; ; \; X'Y = \begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 40 & 20 \\ 20 & 30 \end{pmatrix} \; ; \; Y = (y_1 \; y_2), \; y_i \text{ étant le vecteur de n observations de l'équation } i \; (i=1,2).$$

Rappel 1:

Soit un système à équations simultanées comportant M variables endogènes. On voudrait estimer une équation quelconque du système, qui se présente sous la forme matricielle $y = Y_1\beta + X_1\gamma + u$, où y est le vecteur des observations de la variable endogène correspondant à cette équation ; Y_1 est la matrice des observations des autres variables endogènes présentes dans l'équation ; X_1 est la matrice des observations des variables exogènes présentes dans l'équation ; u est le vecteur des perturbations de l'équation. L'estimateur des doubles moindres carrés (2MC) est donnée par :

$$\begin{bmatrix} Y_1'X(X'X)^{-1}X'Y_1 & Y_1'X_1 \\ X_1'Y_1 & X_1'X_1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{\beta} \\ \hat{\gamma} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_1'X(X'X)^{-1}X'y \\ X_1'y \end{bmatrix}$$

Rappel 2:

Soit x un réel. Alors $\dfrac{1}{1-x} = 1 + x + x^2 + x^3 + \ldots\ldots + x^n \; ; \; n \to +\infty$.

$\dfrac{b}{1-\alpha L} = \dfrac{b}{1-\alpha}$ si b est une constante.

N.B : Il est vivement recommandé de bien rédiger et d'être clair dans les réponses. Toute réponse non justifiée à une question est sanctionnée par la note zéro.

BONNE CHANCE

www.mongosukulu.com = Téléchargements d'épreuves ; Cours gratuits ; Petites annonces