2024/05/16

امتحان في مقياس اقتصاد قياسي متقدم المدة 1.30

تمرين 1 (12 نقاط)

إليك عينة دراسة تتكون من دول نامية والتي تقدم دعما كبيرا للطاقة وهي كالتالي: الجزائر أذربيجان- البحرين- إيران - كازاخستان- الكويت- المكسيك- نيجيريا - مصر، وقد جاء اختيار هذه الدول لتورر البيانات الخاصة بها، أما عن فترة الدراسة تمتد خلال سنوات من(2010- 2018).
وكان نموذج دراسة أثر سياسة دعم الطاقة على النمو الاقتصادي في الدول باستخدام نماذج البانل من الشكل:

$$GDPG_{it} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 TSub_{it} + \hat{\beta}_2 OPENS_{it} + \hat{\beta}_3 GCF_{it} + \hat{\beta}_4 SEP_{it} + \varepsilon_{it} \qquad i = (1 \dots n)(t = 1 \dots k)$$

نتائج تقدير هذا النموذج في الصفحة الثانية (اقلب الصفحة)

المطلوب:

- حدد كل من N و T و K وعدد المشاهدات.
- حلل اختبار التجانس للنموذج حسب اختبار التجانس لهيساو(Hsiao) .
- قم بالمفاضلة بين النماذج المقدرة حسب اختبار فيشر و اختبار هوسمان (hausman) عند مستوى معنوية α= 0.05 .
- أكتب معادلة النموذج المقدر المناسب.
- فسر المعنوية الكلية والجزئية للنموذج المقدر المناسب .

تمرين 2 (8 نقاط)

$$Q_t = \beta_0 L_t^{\beta_1} K_t^{\beta_2} \varepsilon_t$$

اليك دالة كوب دوغلاس من الشكل:

حيث: عنصر العمل =L / رأس المال =K / حجم الانتاج =Q

1- ضمن أي صنف من النماذج تصنف دالة كوب دوغلاس .

3- وضح لماذا بعد تحويلها لشكلها الخطي يصبح ممكن تطبيق طريقة المربعات الصغرى (OLS) .

4- عند تقدير دالة إنتاج كوب دوغلاس ل 51 ولاية في أمريكا سنة 2010، حيث :

Q= OUTPUT / L = LABOR / K= CAPITAL ، كانت نتائج التقدير كالأتي (نتائج التقدير في الصفحة الثانية (اقلب الصفحة).

المطلوب:

- قم بتحويل هذه الدالة في شكلها الخطي .
- أكتب دالة الإنتاج المقدرة وفسر النتائج.
- فسر المعنوية الكلية للنموذج المقدر عند مستوى معنوية α= 0.05 .

بالتوفيق أستاذة المادة

نموذج التصحيح

تمرين 1 (12 نقاط)

1) N =9 , T = 9 ; K = 4 وعدد المشاهدات =81

2) تحليل التجانس حسب اختبار التجانس لهيساو(Hsiao) .

هنا يتم أما مقارنة قيمة فيشر المحسوبة مع قيمة فيشر الجدولية أو قراءة من خلال (P-value) مع مستوى المعنوية (كلا طريقتين صحيحتين)

F_{c1}= 2.92 > F_t = 2.097 أو α =0.05 > **P-Value**= 0.000486 وعليه نرفض H01 أي لا يوجد تجانس كلي ننتقل إلى الخطوة التالية

F_{c2}= 1.50 < F_t = 2.097 أو α =0.05 < **P-Value**= 0.338472 وعليه نقبل H02 أي معاملة للمتغيرات التفسيرية أو مستقلة متساوية بين البدان بينما الحد الثابت يتغير حسب كل البلد، في الخطوة الثالثة

F_{c3}= 2.74 > F_t = 2.097 أو α =0.05 > **P-Value**= 0.01 وعليه نرفض H01 أي أن التوابث غير متجانسة بين البلدان وعليه النموذج المناسب هو نموذج الأثار الثابتة.

3) المفاضلة بين النماذج:

اختبار فيشر:

الفرضيات:

H_0: نموذج الانحدار التجميعي هو النموذج المناسب

H_1: نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب.

$$F = \frac{(R^2_{FEM} - R^2_{PM})/(N-1)}{(1-R^2_{FEM})/(NT-N-K)} \rightarrow F_{(N-1,\ NT-N-K)}$$

$$F=\frac{(0.272718-0.054138)/(9-1)}{(1-0.272718)/(81-9-4)} = \frac{0.21858/8}{0.727282/68} = 2.55$$

F= 2.73 > (9-1 , 81-9-4) = F(8 , 68) = 2.097 نرفض H0 أي نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب.

اختبار هوسمان (hausman) عند مستوى معنوية α= 0.05

H0 : نموذج التأثيرات العشوائية هو النموذج الملائم

H1 : نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج الملائم

مقارنة α =0.05 > **P-Value** Chi-Sq.= 0.0270 نرفض H0 أي نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب.

4) معادلة النموذج المقدر المناسب .

$$GDPGit = 2.17 - 0.49\,TSubit + 0.04\,OPENSit - 0.22\,GCFit + 0.05\,SEPit$$

تفسير: تساهم المتغيرات المستقلة في تفسير النمو الاقتصادي بنسبة 27 % ، بينما 73 % ترجع إلى عوامل أخرى غير معلومة.

5) فسر المعنوية الكلية والجزئية للنموذج المقدر المناسب

المعنوية الكلية

نلاحظ أن قيمة فيشر F=2.124900 حيث α =0.05 > **P-Value**= 0.026248 أي نموذج معنوي كليا

المعنوية الجزئية

TSUB دعم الطاقة : $\alpha = 0.05$ > **P-Value** = 0.0032 وعليه معنوي .

OPENS الانفتاح التجاري : $\alpha = 0.05$ < **P-Value** = 0.2079 وعليه غير معنوي.

GCF اجمالي تكوينٍ راس : $\alpha = 0.05$ > **P-Value** = 0.0253 وعليه معنوي.

SEP الالتحاق بالمدارس: $\alpha = 0.05$ < **P-Value** = 0.5030 وعليه غير معنوي.

C الثابت : $\alpha = 0.05$ < **P-Value** = 0.8262 وعليه غير معنوي.

تمرين 2 (8 نقاط)

1- تصنف دالة كوب دوغلاس ضمن النماذج غير خطية (نماذج اللوغارتمية المضاعفة).

2- بعد تحويلها لشكلها الخطي يصبح ممكن تطبيق طريقة المربعات الصغرى (OLS) لانها تصبح ضمن نماذج ذات المعالم الخطية.

1-3 تحويل هذه الدالة في شكلها الخطي :

$$Q_t = \beta_0 L_t^{\beta_1} K_t^{\beta_2} \varepsilon_t$$

$\ln Q = \ln B_0 + B_1 \ln L + B_2 \ln K$ → $\ln Q = \ln B_0 + B_1 \ln LABOR + B_2 \ln CAPITAL$

2-3 دالة الإنتاج المقدرة .

$\ln B_0 = 3.887600$ → $B_0 = e^{3.887600} = 48.79$

$B_1 = 0.47$ $B_2 = 0.52$ → $Q = 48.79\ B_0 L^{0.47} + B_2 k^{0.52}$

التفسير أي زيادة ب 1 % في مدخلات العمل تؤدي إلى زيادة في الإنتاج ب 0.47 مع بقاء مدخلات رأس مال ثابتة، أي زيادة ب 1 % في مدخلات رأس مال تؤدي إلى زيادة في الإنتاج ب 0.52 مع بقاء مدخلات العمل ثابتة،

3-3 المعنوية الكلية

المعنوية الكلية

نلاحظ أن قيمة فيشر F=645.9317 حيث $\alpha = 0.05$ > **P-Value** = 0.000000 أي نموذج معنوي كليا

القوة التفسيرية : معامل التحديد مرتفع جدا $R^2 = 0.96$