نموذج التصحيح

تمرين 1 (12 نقاط)

1) N=10 ، T=39 ; K=3 وعدد المشاهدات =390

نوع البيانات: لدينا N=10 أقل من T= 39 وعليه بيانات مقطعية طولية

2) المفاضلة بين النماذج:

اختبار فيشر:

الفرضيات:

H_0: نموذج الانحدار التجميعي هو النموذج المناسب

H_1: نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب.

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

$$F = \frac{(0.938258-0.828339)/(10-1)}{(1-0.938258)/(390-10-3)} = \frac{0.109919/9}{0.061742/377} = 74.57$$

F_c= 74.57 > (10-1 , 390-10-3) = $F_t(9,377)$=1.904

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= 0.042 Chi-Sq. نرفض H0 أي نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب.

4) معادلة النموذج المقدر المناسب.

$$LPIBH_{it} = 4.35 + 0.25LK_{it} + 0.18LH_{it} + 0.43LCEH_{it} + e_{it}$$

التفسير الاقتصادي

- أن زيادة حصة الفرد من استهلاك الكهرباء ب1 % تؤدي إلى زيادة حصة الفرد من الناتج بـ 0.43%

- أن زيادة رأس المال المادي ب1 % تؤدي إلى زيادة حصة الفرد من الناتج بـ 0.25%

- إن زيادة في رأس المال البشري ب1 % تؤدي إلى زيادة حصة الفرد من الناتج بـ 0.18%

5) فسر المعنوية الكلية والجزئية للنموذج المقدر المناسب

المعنوية الكلية

نلاحظ أن قيمة فيشر F=477.4241 حيث α= 0.05 > P-Value= 0.00000 أي نموذج معنوي كليا

المعنوية الجزئية

LK = α= 0.05 > P-Value= 0.0001 وعليه معنوي

LH = α= 0.05 < P-Value= 0.0061 وعليه معنوي.

LCEH = α= 0.05 > P-Value= 0.0000 وعليه معنوي.

C الثابت : α= 0.05 < P-Value= 0.0000 وعليه معنوي.

القوة التفسيرية للنموذج: تساهم المتغيرات المستقلة في تفسير النمو الاقتصادي بنسبة 93 % ، بينما 7 % ترجع إلى عوامل أخرى غير معلومة

مما يدل أن القوة التفسيرية للنموذج قوية

تمرين 2 (8 نقاط)

1- تصنف نماذج النمو ضمن النماذج غير خطية (نماذج نصف اللوغارتمية).

2- تحويل هذا النموذج في شكله الخطي:

$$lnGDP_t = lnGDP_{1991} + t\ln(1+r) + \ln\varepsilon_t$$

وللتبسيط نكتبها على الشكل التالي:

$$lnGDP_t = \beta_0 + \beta_1 t + \mu_t$$

$$\begin{cases} \ln GDP_{1991} = B0 \\ \ln(1+r) = B_1 \end{cases}$$

3- معدل النمو المركب r

$$\hat{\beta}_1 = \ln(1+r) \Rightarrow r = e^{\hat{\beta}_1} - 1 = 0.03385 \approx 3.4\%$$

4 – كتابة النموذج المقدر

$$\beta 0 = \ln GDP_{1991} \qquad GDP_{1991} = e^{8,021939} = 3047,08$$

$$GDP_t = 3047,08\ (1+0.034)^t$$

5- هل يختلف معدل النمو المركب عن معدل النمو اللحظي.

بينت النتائج أنه من خلال فترة الدراسة، ارتفع PIB الحقيقي في الجزائر بمعدل 3.33% سنويا، معدل النمو هذا معنوي إحصائيا (prob<0.05).

حيث النمو اللحظي يساوي 3.33 معامل β1 معدل النمو عند كل فترة زمنية معينة مساوي تقريبا لمعدل النمو المركب 3.4 %.