1

المركز الجامعي صليلي -
معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
قسم العلوم التجارية -

السنة الأولى ماستر
تخصص: مالية وتجارة دولية

2024/2024

التصحيح النموذجي لمادة الاقتصاد القياسي المعمق.

التمرين 01:

1 - تفسير قيمة معامل التحديد R^2: بلغت قيمة معامل التحديد 0,7963 وهي تعني أن 79,63 % من التغيرات التي حدثت في المتغير الناتج المحلي الإجمالي بسبب التغيرات التي حدثت في كل من القيمة السابقة للناتج المحلي الإجمالي، الاستثمار، الصادرات. والباقي يعود إلى متغيرات أخرى لم تدرج في النموذج. 0,5 + 0,25

2 - الكشف عن الارتباط الذاتي للأخطاء: للكشف عن الارتباط الذاتي للأخطاء سوف نستخدم احد الاختبارات المناسبة التي تأخذ في الاعتبار وجود متغير تابع متأخر بفترة واحدة ضمن المتغيرات المستقلة في النموذج، وهو اختبار h-Durbin للكشف عن الارتباط الذاتي من الرتبة الأولى. 0,5

$$h\text{-Durbin} = \left(1 - \frac{DW}{2}\right)\sqrt{\frac{n}{1 - n\hat{\sigma}_{\hat{\beta}}^2}} \quad 0,5$$

$$= \left(1 - \frac{1,8}{2}\right)\sqrt{\frac{30}{1 - 30(0,025)}} = 0,547 \quad 0,5$$

لمقارنة هذه القيمة مع القيمة الجدولية 1,96 نجد:

$$h\text{-Durbin} = 0,547 < 1,96 \quad 0,5$$

وبذلك نقبل الفرضية H_0، أي أنه لا يوجد ارتباط ذاتي للأخطاء من الرتبة الأولى.

2

3 - تكوين جدول تحليل التباين ANOVA: 02 نقاط

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	المتوسطات
المتغيرات المستقلة	$ESS = \hat{B}'X'X\hat{B} - n\bar{y}^2$	K	ESS/K
البواقي	$RSS = e'e$	$n-K-1$	$RSS/n-K-1$
التباين الكلي	$TSS = Y'Y - n\bar{y}^2 = ESS + RSS$	$n-1$	$F_c = \frac{ESS/K}{RSS/n-K-1}$

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	المتوسطات
المتغيرات المستقلة	$ESS = 25071$	$K = 3$	8357
البواقي	$RSS = 1366$	$n-K-1 = 26$	52,53
التباين الكلي	$TSS = 26437$	$n-1 = 29$	$F_c = 159,09$

$ESS = TSS - RSS = 25071$

التمرين 02:

1- تحديد البعد لـ $(X'X)$ ، $(X'y)$: نقوم أولا بتشكيل المصفوفة $(X'X)$ ، المتجه $(X'y)$.

$$(X'X) = \begin{pmatrix} n & \sum X_1X_2 & \sum X_1X_3 \\ \sum X_1X_2 & \sum X_2^2 & \sum X_2X_3 \\ \sum X_1X_3 & \sum X_2X_3 & \sum X_3^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 15 & 25 \\ 15 & 55 & 81 \\ 25 & 81 & 129 \end{pmatrix}$$ 01 نقطة — 0,5 نقطة

إذن: بعد المصفوفة $(X'X)$ هو: 3×3. 01 نقطة

3

$$(X'Y) = \begin{pmatrix} \sum Y \\ \sum X_2 Y \\ \sum X_3 Y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 20 \\ 76 \\ 109 \end{pmatrix}$$ 0,5 pt

إذن: لهذا المتغير $(X'Y)$ هو (3×1) 0,1 pt

2 - لتقدير المعالم بطريقة OLS وكتابة النموذج المقدر:

$$\hat{B} = (X'X)^{-1} X'Y$$ 0,1 pt

لإيجاد $(X'X)^{-1}$:

$$(X'X)^{-1} = \frac{Adj(X'X)}{\det(X'X)}$$ 0,1 pt

$$\det(X'X) = \begin{vmatrix} 5 & 15 & 25 \\ 15 & 55 & 81 \\ 25 & 81 & 129 \end{vmatrix} = 20.$$ 0,1 pt

$$Adj(X'X) = \begin{pmatrix} +\begin{vmatrix} 55 & 81 \\ 81 & 129 \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} 15 & 81 \\ 25 & 129 \end{vmatrix} & +\begin{vmatrix} 15 & 55 \\ 25 & 81 \end{vmatrix} \\ -\begin{vmatrix} 15 & 25 \\ 81 & 129 \end{vmatrix} & +\begin{vmatrix} 5 & 25 \\ 25 & 129 \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} 5 & 15 \\ 25 & 81 \end{vmatrix} \\ +\begin{vmatrix} 15 & 25 \\ 55 & 81 \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} 5 & 25 \\ 15 & 82 \end{vmatrix} & +\begin{vmatrix} 5 & 15 \\ 15 & 55 \end{vmatrix} \end{pmatrix}$$ 0,1 pt

$$= \begin{pmatrix} 534 & 90 & -160 \\ 90 & 20 & -30 \\ -160 & -30 & 50 \end{pmatrix}$$ 0,1 pt

$$\Rightarrow (X'X)^{-1} = \begin{pmatrix} 26,7 & 4,5 & -8 \\ 4,5 & 1 & -1,5 \\ -8 & -1,5 & 2,5 \end{pmatrix}$$ 0,1 pt

$$\hat{B} = (X'X)^{-1} X'Y = \begin{pmatrix} 26,7 & 4,5 & -8 \\ 4,5 & 1 & -1,5 \\ -8 & -1,5 & 2,5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 20 \\ 76 \\ 109 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2,5 \\ -1,5 \end{pmatrix}$$ 0,1 pt

وبذلك النموذج المقدر يكتب على الشكل: $\hat{Y}_i = 4 + 2,5X_2 - 1,5X_3$ 0,1 pt

3 - اختبار معنوية المعلمة $\hat{B}_3$: السؤال ملغى.