جامعة 08 ماي 1945 - قالمة

كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية
التخصص : 1Master FCI

السنة الدراسية : 2024 - 2025
التاريخ : 2025/05/18
المدة : ساعة و نصف

امتحان السداسي الثاني في مقياس الاقتصاد القياسي المعمق

التمرين الأول

أ/ - أجب على الأسئلة التالية :

1 - ما هو مفهوم الاقتصاد القياسي، وما هي فروعه؟
2 - ما ذا نعني بالنماذج غير الخطية جوهريا وكيف يتم تقديرها؟
3 - أوجد التوزيع الاحتمالي لحد المتغير التابع Y_i ثمّ للأخطاء u_i في النموذج الاحتمال الخطي ؟
4 - ما هي الخصائص التي يتميز بها النموذج اللوجيستي عن نموذج الاحتمال الخطي؟
5 - ما هي الطرق البديلة التي تضمن أنّ القيم التقديرية تقع بين 0 و1 بالنسبة للنماذج الاحتمالية؟

ب/ - أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ إن وجد :

1 - في برنامج SPSS هناك ثلاث مقاييس للمتغيرات و 7 أنواع للمتغيرات؟
2 - في برنامج SPSS يجب دائما تعريف المتغيرات قبل ادخال البيانات؟
3 - برنامج SPSS هو برنامج إحصائي موجّه للمتخصصين في الإحصاء؟
4 - في برنامج EVIEWS هناك أربع أنواع من البيانات؟
5 - يستخدم برنامج EVIEWS في التحليل الإحصائي ويعتمد على الاقتصاد القياسي؟
6 - يتم توظيف النظرية الاقتصادية في تقدير معالم النموذج القياسي المقترح؟

ج/ - في دراسة للعلاقة الخطية بين الانفاق بدلالة الدخل ومستوى الاسعار، كانت مخرجات التحليل الإحصائي كما يلي:

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés B	Erreur standard	Coeff standardisés Bêta	t	Sig.
1	(Constante)	6,374	1,485		4,291	,004
	الدخل	2,176	,062	1,064	35,053	,000
	السعر	-,083	,035	-,072	-2,387	,048

a. Variable dépendante : الانفاق

المطلوب: حلل أهم نتائج هذا الجدول، وما هي القراءة الاقتصادية للمعادلة المقدرة؟

التمرين الثاني:

في الجدول المقابل بيانات افتراضية حيث :

X_i : يمثل الدخل،

N_i : عدد الأسر التي لها الدخل X_i

n_i : يمثل عدد الأسر التي تمتلك المنزل السكني

i	1	2	3	4	5	6	7
X_i	6	8	10	13	15	20	25
N_i	40	50	60	80	100	70	65
n_i	8	12	18	28	45	36	39

المطلوب: استخدم هذه البيانات في تقدير نموذج اللوجيت وذلك مع ثبات تباين الأخطاء؟
ملاحظة: التقريب يكون إلى 10^{-2} .

بالتوفيق

2021/05/18 S2. 1Master FCI

الحل النموذجي لامتحان الاقتصاد القياسي المعمق

التمرين الأول:

1_ مفهوم الاقتصاد القياسي:

هو فرع من فروع علم الاقتصاد (0,25) مكون من كلمتين "Econometrics" وهي الاقتصاد و "Metrics" وتعني القياسات أي التغير الكمي على الظواهر الاقتصادية. (0,5) بمعنى آخر دراسة الظواهر الاقتصادية وتحويلها من شكلها النظري العام إلى الشكل الكمي، الرياضي.

أنواعه:

أ_ الاقتصاد القياسي النظري: (0,25) وهو ذلك الفرع الذي يختص بتطوير طرق أو أساليب إحصائية لقياس العلاقات الاقتصادية (0,25)

ب_ الاقتصاد القياسي التطبيقي: (0,25) ويعني هذا النوع بتطبيق طرق وأساليب الاقتصاد القياسي في مجالات وفروع معينة من النظرية الاقتصادية (0,25)

2_ نعني بالنماذج غير الخطية جوهريا: (0,5) هي النماذج غير الخطية والتي لا يمكن تحويلها إلى نماذج خطية ويتم تقديرها باستخدام:

* طريقة المحاولة والخطأ.
* الأمثلية المباشرة. (0,75)
* الخطية المكررة.

3_ إيجاد التوزيع الاحتمالي:

أولا لـ Y_i:

لدينا $Y_i \sim B(1; P_i)$ (0,25)

ومنه: (0,5)

Y_i	0	1
P_{ir}	$1-P_i$	P_i

ثانيا: لـ U_i

بما أن Y_i يتبع توزيع برنولي فإن: $U_i \sim B(1, P_i)$ (0,25)

حيث: $U_i = Y_i - \beta_1 - \beta_2 X_i$

وعليه يكون: (0,5)

U_i	$-\beta_1-\beta_2X_i$	$1-\beta_1-\beta_2X_i$
P_r	$1-P_i$	P_i

4_ الخصائص التي يتميز بها النموذج اللوجيستي من نموذج LPM

* في نموذج اللوجيت تكون الاحتمالات محققة بين 0 و 1. (0,25) بينما في LPM ليست محققة دوما.
* في حين أن LPM يفترض وجود علاقة خطية بين P_i و X_i فإن نموذج اللوجيت يفترض وجود علاقة غير خطية. (0,25)

5_ الطرق البسيطة التي تتفق $0<P_i<1$ في النماذج الاحتمالية: (0,5)

* إحدى هذه الطرق تقدير LPM بطريقة MCO ومعرفة ما إذا كان التقدير Y_i يقع بين 0 و 1. إذا كانت هناك قيم أقل من 0 (سالبة) نعتبره 0 أما إذا كانت القيم أكبر من 1 فيمكن اعتبارها مساوية لـ 1.
* الطريقة الثانية: هي استخدام أسلوب رياضي يمكن أن تقع (0,5)

تقديرات الاحتمالات الشرطية $\hat{Y}_i$ بين 0 و 1 مثل نماذج اللوجيت ونماذج البروبيت.

ب/ الاجابة بصحيح أو خطأ:

1- في برنامج SPSS هناك ثلاث مقاييس للمتغيرات و7 أنواع للمتغيرات؟

خطأ ← هناك 3 مقاييس و 4 أنواع من المتغيرات (0,2) (0,2)

2- في برنامج SPSS يجب دائما تعريف المتغيرات قبل ادخال البيانات؟

خطأ ← ليس بالضرورة بل يمكن ادخال البيانات أولا ثم إعادة ضبط المتغيرات (0,2) (0,2)

3- في برنامج SPSS هو برنامج موجه للمتخصصين في الإحصاء.

خطأ ← بل موجه لغير المتخصصين في مجال الإحصاء لاسيما في مجال العلوم الاجتماعية (0,2) (0,2)

4- في برنامج Eviews هناك أربع أنواع من البيانات؟

خطأ ← هناك 3 أنواع (0,2) (0,2)

5- يستخدم برنامج Eviews في التحليل الإحصائي ويعتمد على الاقتصاد القياسي؟

← صحيح. (0,1)

6- يتم توظيف النظرية الاقتصادية في تقدير معالم النموذج القياسي المقترح.

خطأ ← بل في بناء وتكوين النماذج القياسية (الاختبارية) (0,2) (0,2)

ج- الأمر هنا يتعلق بدراسة وتحليل النموذج الخطي المتعدد (0,2)

الجدول يمثل جدول معاملات النموذج (0,1)

المعالم المقدرة (0,2):

$\hat{b}_0 = 6.374$

$\hat{b}_1 = 2,176$; $\hat{b}_2 = -0,083$

ومنه: $\hat{Y}_i = 6,374 + 2,176X_{1i} - 0,083X_{2i}$ (0,1)

قيم ستودنت

$t_{b_0} = 4,291$; $t_{b_1} = 35,053$; $t_{b_2} = -2,387$ (0,2)

الفرضيات: (0,1)

$\begin{cases} H_0 : b_0 = 0 ; b_1 = 0 ; b_2 = 0 \\ H_1 : b_0 \neq 0 ; b_1 \neq 0 ; b_2 \neq 0 \end{cases}$

القرار:

* $\alpha = 0,05 > Sig_1 = 0,0004 \Rightarrow$ نرفض H_0 ونقبل H_1 أي $b_0 \neq 0$ (0,1) بمعنى b_0 ذو دلالة إحصائية

* $\alpha = 0,05 > Sig_2 = 0 \Rightarrow$ نرفض H_0 ونقبل H_1 أي $b_1 \neq 0$ بمعنى b_1 ذو دلالة إحصائية

* $\alpha = 0,05 > Sig_3 = 0,048 \Rightarrow$ نرفض H_0 ونقبل H_1 أي $b_2 \neq 0$ بمعنى b_2 ذو دلالة إحصائية

القراءة الاقتصادية للمعادلة:

* زيادة الدخل بوحدة واحدة (أو 10 أو 100) يؤدي إلى زيادة الانفاق بـ 6,374 (أو 63,74 أو 637,4) مع بقاء (0,1) مستوى السعر في المتوسط ثابت.

* زيادة السعر بوحدة واحدة (أو 10 أو 100) مع بقاء مستوى الدخل في المتوسط ثابت يؤدي إلى انخفاض في مستوى الانفاق بـ 0,083 (أو 0,83 أو 8,3) (0,1)

حل التمرين الثاني:

لدينا نموذج اللوجيت من الشكل

$$L_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad (0,25)$$

هذا النموذج ذو تباين غير ثابت للأخطاء

بالتالي يمكن تحويله للحصول على أخطاء ذات تباين ثابت

وفق:

$$\sqrt{w_i}\, L_i = \beta_1 \sqrt{w_i} + \beta_2 \sqrt{w_i} X_i + \sqrt{w_i}\, u_i$$

حيث $w_i = N_i \hat{P}_i (1 - \hat{P}_i)$ (0,2V)

بالتالي:

$$L_i^* = \beta_1 \sqrt{w_i} + \beta_2 X_i^* + u_i^* \quad (0,2V)$$

ومنه نحتاج إلى الجدول التالي: (0,1V) (0,1V) (0,7V) (0,1V) (0,1V) (0,1V) (0,1V) (0,1V)

X_i	N_i	n_i	$\hat{P}_i = \frac{n_i}{N_i}$	$1-\hat{P}_i$	L_i	$\sqrt{w_i}$	X_i^*	L_i^*	$X_i^* L_i^*$	X_i^{*2}
6	40	8	0,2	0,8	-1,39	2,52	15,12	-3,5	-52,92	228,61
8	50	12	0,24	0,76	-1,15	3,02	24,16	-3,47	-83,84	583,71
10	60	18	0,3	0,7	-0,85	3,55	35.5	-3,02	-107,21	1260,25
13	80	28	0,35	0,65	-0,62	4,27	55,51	-2,65	-147,10	3081,36
15	100	45	0,45	0,55	-0,2	4,97	74,55	-0,99	-73,80	5557,70
20	70	36	0,51	0,49	0,04	4,18	83,6	0,17	14,21	6988.96
25	65	39	0,6	0,4	0,41	3,95	98,75	1,62	159,98	9751,56
المتوسط	-	-	-	-	-	-	55,31	-1,69	-41,53	3921,74

$$\hat{\beta}_1 = L^* - \hat{\beta}_2 X^* \quad (0,2V)$$

$$= -1,69 - 0,06 \times 55,31$$

$$= -1,69 - 3,32$$

$$\boxed{\hat{\beta}_1 = -5,01} \quad (0,2)$$

$$\sigma_{x^*}^2 = \overline{X^{*2}} - \overline{X^*}^2 \quad (0,2V)$$

$$= 3921,74 - (55,31)^2$$

$$= 3921,74 - 3059,2$$

$$\boxed{\sigma_{x^*}^2 = 862,54} \quad (0,2)$$

التقدير:

$$\hat{\beta}_2 = \frac{X^* L^* - X^* \cdot L^*}{\sigma_{x^*}^2} \quad (0,2V)$$

$$= \frac{-41,53 - 55,31 \times (-1,69)}{862,54}$$

$$= \frac{-41,53 - 93,47}{862,54} = \frac{51,94}{862,54}$$

$$\boxed{\hat{\beta}_2 = 0,06} \quad (0,2V)$$

ومنه النموذج المقدر:

$$L_i^* = -5,01 \sqrt{w_i} + 0,06 X_i^* + u_i^* \quad (0,1)$$