المحاضرة 03: تقدير الانحدار الخطى البسيط في برنامج Eviews

نميز في النماذج القياسية عدة أنواع منها الخطية والغير خطية،حيث يقصد بالنماذج الخطية العلاقة الموجودة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة علاقة خطية (أي من خلال سحابة نقاط يمكن تشكيل خط مستقيم وبالتالي تشكيل معادلة الخط المستقيم) بينما النماذج الغير خطية يقصد بها العلاقة الموجودة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة علاقة غير خطية (كالأسية أو الضرب كدالة الإنتاج).

ونميز في النماذج الخطية نموذج الانحدار الخطي البسيط والانحدار الخطي المتعدد، وسنقوم في هذه المحاضرة الى التطرق إلى تقدير نموذج الانحدار الخطي البسيط في برنامج Eviews وتفسير النتائج المتحصل عليها.

1-الشكل العام للنموذج الخطى البسيط:

يمثل الانحدار البسيط العلاقة الموجودة بين المتغير التابع ومتغير مستقلة واحد حيث تكون العلاقة من الشكل:

Yi=a+bxi+ei

Yi: المتغير التابع a:الحد الثابت xi:المتغير المستقل b:ميل الانحدار ei:الخطأ العشوائي 2- التمثيل البياني بسحابة النقاط(Scatter) لبيانات الجدول: يكون وفق التعليمة التالية:

نضغط على المتغيرات \rightarrow Open \rightarrow as group \rightarrow view

 $graph \rightarrow s \; catter \; \rightarrow \; \; fit \; lines \; \rightarrow \; \; regression \; line \rightarrow \; ok$

2023/2024

DR:BENZAF LOUBNA

- 10 obs		Order: Nan	ne		~	
			2014	44	4	
			2015	42	5	
			2016	52	6	
			2017	48	6	
Open	•	as Group	2018	50	7	
Preview	19	as Equation	2019	00	8	
Сору	Ctrl+C	as Factor	2020	58	7	
Copy Special		as var	2021	62	9	
Paste	Ctrl+V	as Multiple series	2022	64	8	
Paste Special		as multiple series	2023	70	10	7
Fetch from DB			2020			(α)
Update	Ctrl+F5					701
Store to DB						
Export to file						
Manage Links & Form	nulae					
Pename						
Delate						\sim
4 5 6 6		^	Graph Type	General: Basic graph Specific: Line & Symbol	Graph da Fit lines:	ta: Raw data
• 7 8 7			Quick Fonts Templates & Objects	Bar Spike Area Area Band	Multiple s	Kernel Fit Nearest Neighbor Fit Orthogonal Regression
ons 9				Mixed Dat Dat		User-defined
8	\sim	¢.		Error Bar		
. 10				High-Low (Open	-Close)	
				Bubble Plot		
its				XY Line		T
	5			XY Area		
				Distribution		
				Quantile - Quant	ile	
e				Boxplot		\sim
•						
	Open Preview Copy Copy Special Paste Paste Special Fetch from DB Update Store to DB Export to file Manage Links & Forr Rename Delete Nordfile: DATA EXAMPLE:L Name Freeze Default K 4 5 6 6 6 7 8 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Open Preview F9 Copy Ctrl+C Copy Special P9 Copy Ctrl+C Copy Special Ctrl+V Paste Special Ctrl+V Paste Special Ctrl+F5 Store to DB Export to file Manage Links & Formulae Rename Delete Workfile DATA EXAMPLE-Unitiled/ Name Freeze Default Score Edit+/- 8 7 8 7 9 - 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	Open as Group Preview F9 Copy Ctrl+C Copy Special Sector Paste Ctrl+V Paste Special Ctrl+F5 Store to DB Ctrl+F5 Export to file Ctrl+V Rename Delete Vorkfile DATA EXAMPLE-Unitiled/ Image Links & Formulae Rename Delete 0 S 7 S 8 7 9 S - 10 10 Image Links & Ctrl+F 0 S 7 S 8 7 9 S - 10 - Image Links & Ctrl+F - S - 0	Open as Group Preview F9 As Equation as Equation as Factor as System as System as System Paste Ctrl+C Paste Ctrl+V Paste Special Ctrl+F5 Store to DB Store to DB Vorkfile DATA EXAMPLE-Unstiled/ Ctrl+F5 Store to DB Store to DB Store to DB Store to DB Store to DB Store to DB	Open as Group Preview F9 Copy Ctrl - C As Factor as WAR as System as System as System as WAR as System as WAR as System as Multiple series Paste Special Ctrl - V Manage Links & Formulae Ctrl - V Rename Celsul V Sort Edit -/ Smpl +/2 Compare -/ Trl Delete Society Special Vorkfile DATA EXAMPLE:Untitled Ctrl - Smpl +/2 Compare -/ Trl Second Special Society Special Special	Open as Group Preview F9 Copy Ctrl - C as Factor as VAR as Stator as VAR as System as System as System as War as System as War as System as Multiple series Paste Special Ctrl - V Paste Special Ctrl - V Paste Special Ctrl - F5 Update Ctrl - F5 Store to DB Ctrl - F5 Delete Composition Manage Links & Formulae Ctrl - F5 Rename Celast Delete Societor Special Graph Options Copin Pages Graph Options Copin Pages Graph Type General: Specific: Line & Spinol Basic graph Specific: Its Specific: Its Babble Plot Its Babble Plot

3- تقدير معلمات النموذج الخطي البسيط:

يتم تقدير معلمات نموذج الانحدار الخطي البسيط عن طريق طريقة المربعات الصغرى (OLS) التي تهدف للحصول على القيمة التقديرية ل a و b ومنه المعادلة التقديرية تكون من الشكل:

$Y^{*} = \hat{a} + b^{*}x$

يتم تقدير نموذج الانحدار الخطي البسيط وفق التعليمة التالية:

نضغط على المتغيرات \rightarrow open \rightarrow as Equation \rightarrow Equation Estimation \rightarrow trip in the second second

Workfile: MASTER 1 View Proc Object Save Range: 2014 2023 Sample: 2014 2023	- (c:\users\j\documen Snapshot Freeze Detail 10 obs 10 obs	ts\master 1.wf1) s+/-][Show]Fetch	Store Delete Genr Sam Filter: * Order: Name
 	7	5	
	Open		as Group
	Preview	F 9	as Equation
	Сору	Ctrl+C	as Factor
	Copy Special		as VAR
	Paste	Ctrl+V	as System
	Paste Special		as Multiple series
	Fetch from DB Update Store to DB Export to file	Ctrl+F5	
Untitled New P	Export to me		
	Manage Links & F		
	Rename Delete		

Equation Estimation

 $\times \mid$

Specification Options					
Equation specification <u>Dependent variable followed by list of regressors including ARMA</u> and PDL terms, OR an explicit equation like Y=c(1)+c(2)*X. <u>y x c</u>					
Estimation settings Method: LS - Least Squares (NLS and ARMA) Sample: T+1E T+TT					
OK Cancel					

📽 EViews Basics

Eile Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

ls y c x

	Equation: UN	TITLED	Workfile	: ADEL		
V	View Procs Objects Prin	t Name Freeze	Estimate Fore	ecast Stats Re	esids	k
	Dependent Variable: Y Method: Least Squares Date: 06/04/08 Time: 09:09 Sample: 1 10 Included observations: 10					
_	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
	c X	1.834225 1.631016	1.516515 0.288142	1.209500 5.660456	0.2610 0.0005	
	R-squared Adjusted R-squared S.E. of regression Sum squared resid Log likelihood Durbin-Watson stat	0.800204 0.775229 2.158183 37.26203 -20.76633 1.783257	Mean dependent var S.D. dependent var Akaike info criterion Schwarz criterion F-statistic Prob(F-statistic)		9.500000 4.552167 4.553267 4.613784 32.04076 0.000476	

في حالة عدم وجود جميع القيم في الجدول:

T Statistic=Cofficient/Std Error

اما بالنسبة لمعادلة الانحدار الخطي المستخرجة من البرنامج يمكننا التحصل عليها من خلال الجدول المستخرج وكتابتها يدويا أو من خلال:

الضغط على view ثم representations لنتحصل على معادلة الانحدار الخطي البسيط.

4-تفسير النتائج:

ا-التفسير الاقتصادي.

ب-التفسير الاحصائي:

H ₀ :B=0	
H1 :B‡0	

✓ معنوية المعلمات b·a

-الاحتمالية (prob)-

اذا كانت اكبر من %5 نقبل H0 أي المعلمة ليست معنوية واذا كانت اقل من او يساوي %5 نرفض H0 ونقبل H1 أي المعلمة معنوية .

-قيمة إحصائية ستودنت:

اذا كانت إحصائية ستودنت المحسوبة اكبر من او يساوي إحصائية ستودنت الجدولية نرفض H0 ونقبل H1 أى المعلمة معنوية والعكس صحيح.

✓ معنوية النموذج:

قيمة R² كلما كانت قريبة من 1 كلما كان النموذج جيد ومقبول (لأنها تعبر عن نسبة النموذج المفسرة)

- Fcal : قيمة : FCAL إذا كانت Fcal>Ftab نقبل H1 أي النموذج معنوي والعكس صحيح ، اي اذا كانت إحصائية فيشر المحسوبة اكبر من او يساوي إحصائية فيشر الجدولية نرفض H0 ونقبل H1أي النموذج معنوي والعكس صحيح.
 - Prob الاحتمالية prob اذا كانت أكبر من 5% نقبل H0 وبالتالي النموذج غير معنوي.

5-حساب القيم المقدرة واستنتاج بواق التقدير:

باستخدام برنامج Eviewsيتم استخراج القيم المتوقعة للمتغير التابع وبواقي التقدير بتطبيق التعليمات التالية:

Table Estimation \rightarrow View \rightarrow Actual, Fitted, Residual \rightarrow Actual, Fitted, Residual Table \rightarrow ok.