**Heterocedasticidad dos variables**

1. **PRUEBA GRÁFICA**

Ls consumo c ingreso / Forecast ingresof

genr e=resid

genr e2=e\*e

genr ve=@abs(e)

(ingre) seguida del objeto serie e (alternativamente, e2 y consuf), e en función al ingreso y |e| (Ve) en función al ingreso Open/as Group/View/Graph/Scatter/Simple Scatter

*En el Gráfico adjunto a medida que aumenta el nivel del ingreso (ingre) se nota que los residuos al cuadrado son más dispersos por ello es posible que exista heterocedasticidad*

1. **PRUEBA DE PARK**

Genr le2=log(e2)

Genr ling=log(ingreso)

le2/ lingre /Open/as Equation/ok

***La probabilidad de rechazar la hipótesis de nulidad de que el coeficiente asociado a la variable lingre es 0.81. Por tanto, según Park no existe heterocedasticidad.***

**c) PRUEBA DE GLEJSER**

Genr abse=@abs(e)

Abse/ingre /Open/as Equation En la ventana activa (Equation Specification) reemplazar abse ingre C por abse=c(1)+c(2)\*yngre. Pulsar OK

Estando en la ventana activa Procs/Specify/Estimate

En la ventana activa (Equation Specification), alternativamente, escribir:

Abse=c(1)+c(2)\*ingre^0.5

Abse=c(1)+c(2)\*(1/ingre)

Abse=c(1)+c(2)\*(1/ingre^0.5)

Abse=(c(1)+c(2)\*ingre)^0.5

Abse=(c(1)+c(2)\*ingre^2)^0.5

*Es posible que exista heterocedasticidad. (verifique la prueba de significancia individual de cada uno de los resultados de las especificaciones anteriores)*

1. **Prueba de Correlación por grado de Spearman**

Estando en el Workfile

Abse/ ype / Procs/Make Regressor Group

Presionar ctrl. CActivar el Excel y Presionar ctrl. V.

Calcular el coeficiente de correlación de rangos Spearman del valor absoluto de los residuos con la variable ingre

Análisis de los resultados:

Recordar que el coeficiente de rangos Spearman es:



Y que el estadístico de prueba es:



1. **Prueba de Goldfeld y Quand tenmos que ordenar**

Genr t=@trend(1)

*La nueva serie t toma valores correlativos empezando por cero. El cual nos servirá para reordenar todas las variables una vez realizado el contraste.*

Procs/Sort Series

*para ordenar las observaciones de todas las series del fichero de acuerdo con los valores de ingre (variable exógena) en forma ascendente.*

Ingre/OK

Consu/ingre/ Open/as Equation reemplazar en el cuadro de diálogo de sample reemplazar 30 por 13/ OK/ Name y pulsar OK.

*Luego de realizada una regresión siempre es posible guardar como un escalar la desviación estándar de la regresión, escribiendo en la línea de commandos* EQ01*:*

scalar se1=@se.

Estando en la ventana activa (Equation: EQ01) Procs/Specify/Estimate

reemplazar 1 por 18 y 13 por 30. Pulsar OK/ Name y en recuadro escribir EQ02. pulsar OK.

scalar se2=@se.

En la línea de comandos, generamos el estadístico para realizar el contraste de Golfeld y Quandt

Scalar f=(se2/se1)^2

*El valor muestral del estadístico lo vemos en la parte inferior izquierda de la pantalla haciendo doble Clic sobre el objeto escalar que acabamos de crear (Compruebe que dicho valor es 4.0745958099)*

*Tomando en cuenta que, el estadístico de prueba de Goldfeld y Quandt, se distribuye como una F con 11 grados de libertad en el numerador y el denominador, en la línea de comandos calculamos la probabilidad de rechazar la hipótesis nula siendo esta cierta*

Scalar prob=1-@cfdist(f,11,11) n-2

***Cómo la probabilidad de rechazar la hipótesis nula (de homocedasticidad) siendo esta cierta es de 0.01408971 (no supera el nivel de significancia del 5%) se concluye que existe heterocedasticidad.***

ls price c sqmeters

genr t=@trend(1)

scalar se1=@se

scalar se2=@se

scalar f=(se2/se1)^2

scalar prob=1-@cfdist(f,358,358)

1. **Contraste de White**

Antes de empezar con este contraste, es necesario volver a colocar las series en su posición original. Estando en la ventana del Workfile:

Procs/Sort Seriespara ordenar las observaciones de todas las series del fichero de acuerdo con los valores de **t** enforma ascendente.

consu ingre/Open/as Equation

View/Residual Test/White Heterokedasticity (cross term), o alternativamente,

View/Residual Test/White Heterokedasticity (no cross terms)

**Análisis de los resultados:**

*Siendo = 5.330902 el cual está asociado a la probabilidad de rechazar la hipótesis nula siendo esta cierta de 0.069568 (supera el nivel de significancia del 10%) rechazamos la hipótesis nula de homocedasticidad. Es decir, según White existe heterocedasticidad.*

1. **Prueba de Breusch-Pagan-Godfrey**

consu ingre/ Open/as Equation.

\*

Scalar scr3=(se3^2)\*28

Scalar var4=scr3/30

Genr pi=e2/var4

pi y ingre/ Open/as Equation.

En la ventana activa (Equation Specification) pulsar OK.

En la línea de comandos escribir:

Scalar cr2=@r2

Scalar se5=@se

Scalar var5=se5^2

Scalar scr5=var5\*28

Scalar sce5=scr5\*cr2/(1-cr2)

Scalar estbp=1/2\*(sce5)

Scalar Prob2=1-@cchisq(estbp,1)

LS G C AF POB

GENR E=RESID

GENR E2=E\*E

SCALAR SCR= @SUM(E2)

SCALAR VAR= SCR/16

GENR PI=E2/VAR

LS PI C AF POB

SCALAR SCT=1.46^2\*15

SCALAR SCE=0.63\*SCT

SCALAR CHI=SCE/2

SCALAR PROB=1-@CCHISQ(CHI,2)

**Análisis de los resultados**

Como la probabilidad de rechazar la hipótesis nula siendo esta cierta es de ..... (supera el nivel de significancia del 5%?) rechazamos la hipótesis nula de homocedasticidad. Es decir, según Breusch-Pagan-Godfrey existe heterocedasticidad.

**Heterocedasticidad tres variables**

1. **PRUEBA DE PARK**

genr led=log(ed)

genr ly=log(y)

genr e=resid

genr e2=e\*e

genr le2=log(e2)

le2/ led /Open/as Equation/ok

Genr abse=@abs(e)

genr gf2=gf\*gf

genr ge=g/ed

genr dee=ed/ed

genr yed=y/ed

bpg

scalar se3=@se

Scalar scr3=(se3^2)\*97

Scalar var4=scr3/100

Genr pi=e2/var4

Scalar cr2=@r2

Scalar se5=@se

Scalar var5=se5^2

Scalar scr5=var5\*97

Scalar sce5=scr5\*cr2/(1-cr2)

Scalar estbp=1/2\*(sce5)

scalar Prob2=1-@cchisq(estbp,1)

gq

data g ed y

genr t=@trend(1)

scalar se1=@se

scalar se2=@se

Scalar f=(se2/se1)^2

Scalar prob=1-@cfdist(f,31,31)

smpl 1 34

ls g c y ed

genr e11= resid

genr e211=e11\*e11

scalar scr11=@sum(e211)

smpl 67 100

ls g c y ed

genr e22=resid

genr e222=e22\*e22

scalar scr22=@sum(e222)

scalar f2= scr22/scr11

scalar p2=1-@cfdist(f2,31,31)

MULTICOLINEALIDAD:

FIV

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R23456 | 242.541838 |  |
| R32456 | 427.350427 |  |
| R42356 | 228.571429 |  |
| R52346 | 4.84756822 |  |
| R62345 | 38.7882549 |  |