



دانشگاه آزاد اسلامی بیرجند

موضوع:

آموزش نرم افزار ایویوز _EView

رشته:

علوم اقتصادی – توسعه اقتصادی و برنامه ریزی

مقطع:

کارشناسی ارشد ناپیوسته

نام درس:

اقتصاد سنجی

استاد:

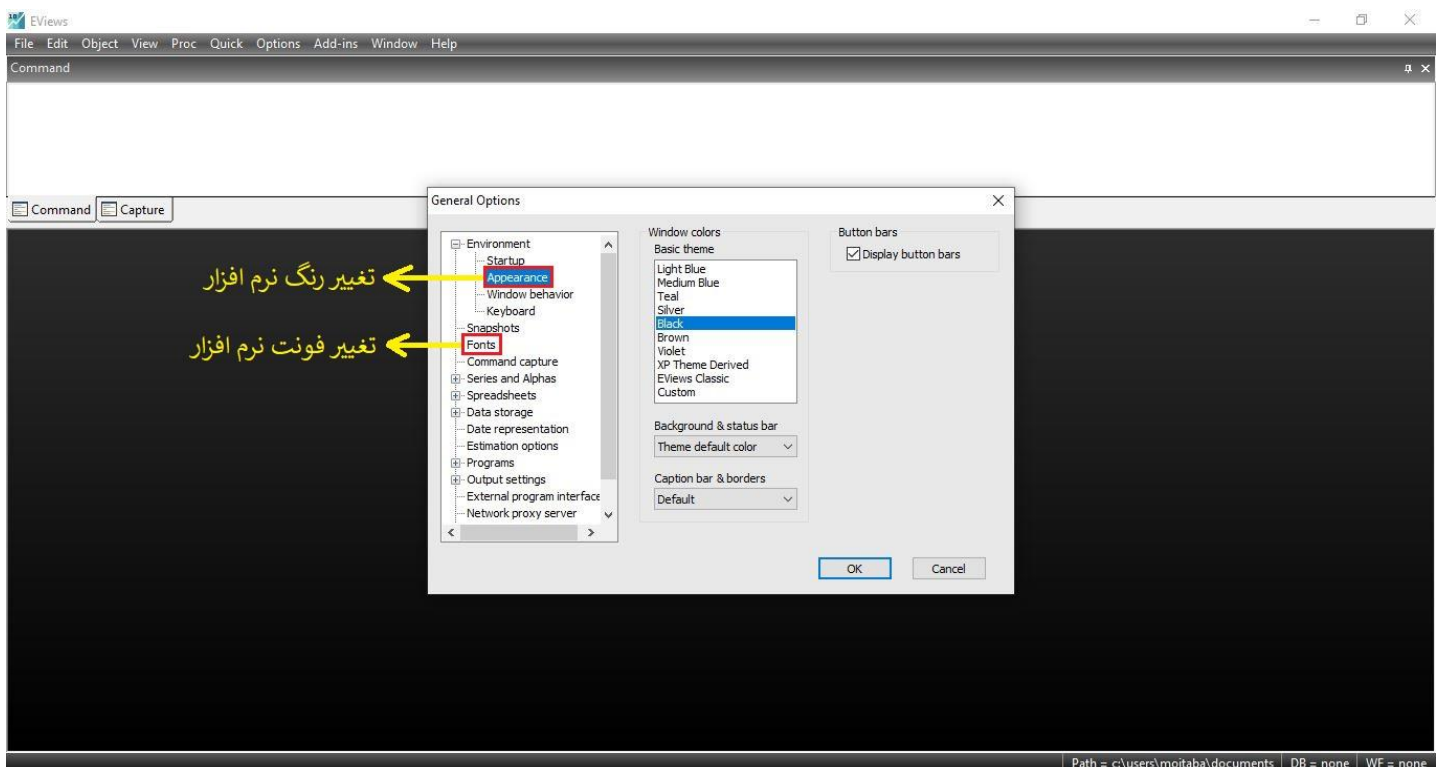
یعقوب فاطمی زردان

نگارش:

سید مجتبی هاشمی نژاد

آموزش نرم افزار ایویوز

محیط نرم افزار

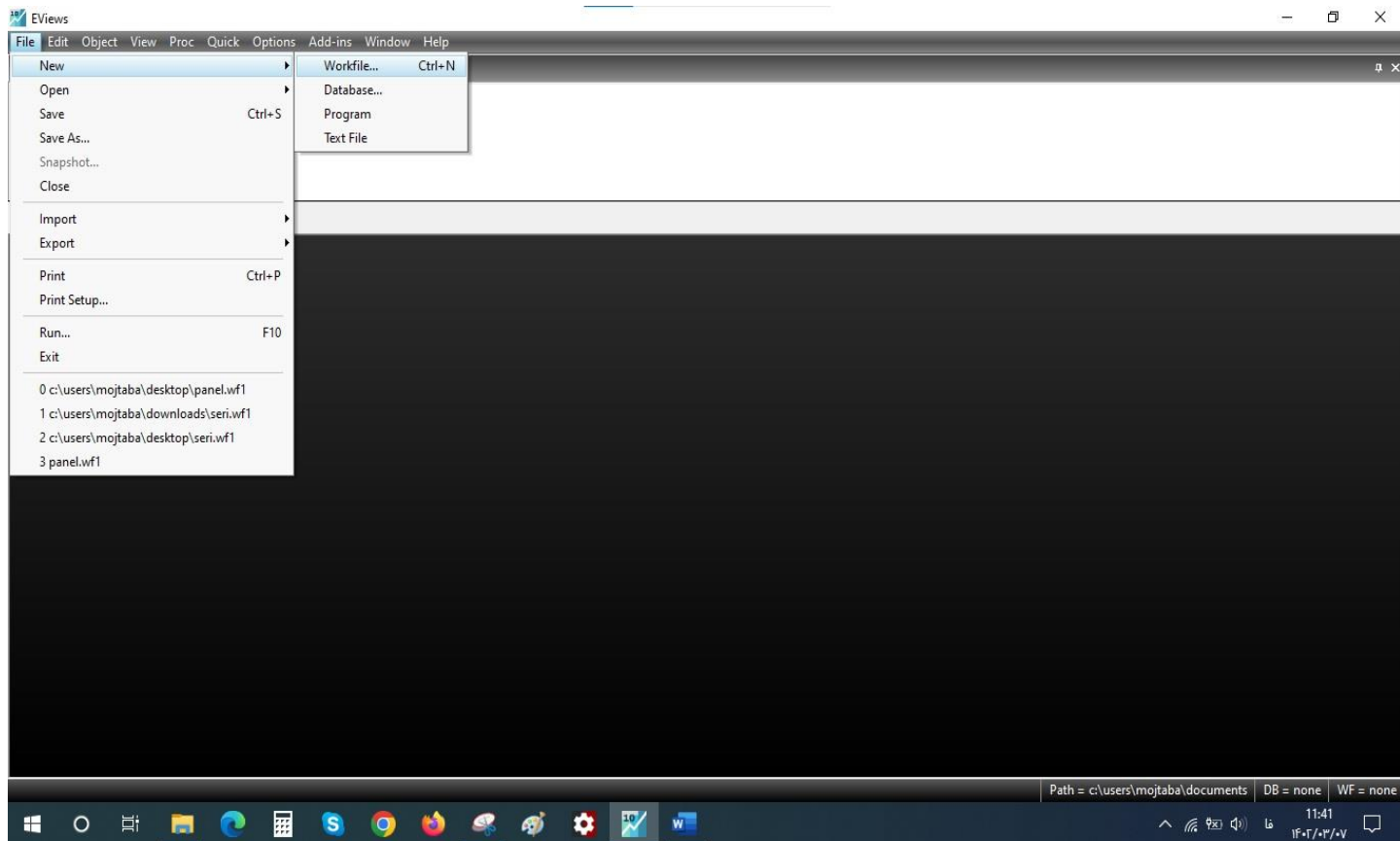


اولین کاری که باید انجام دهیم، ایجاد ورک فایل (فایل کاری) است.

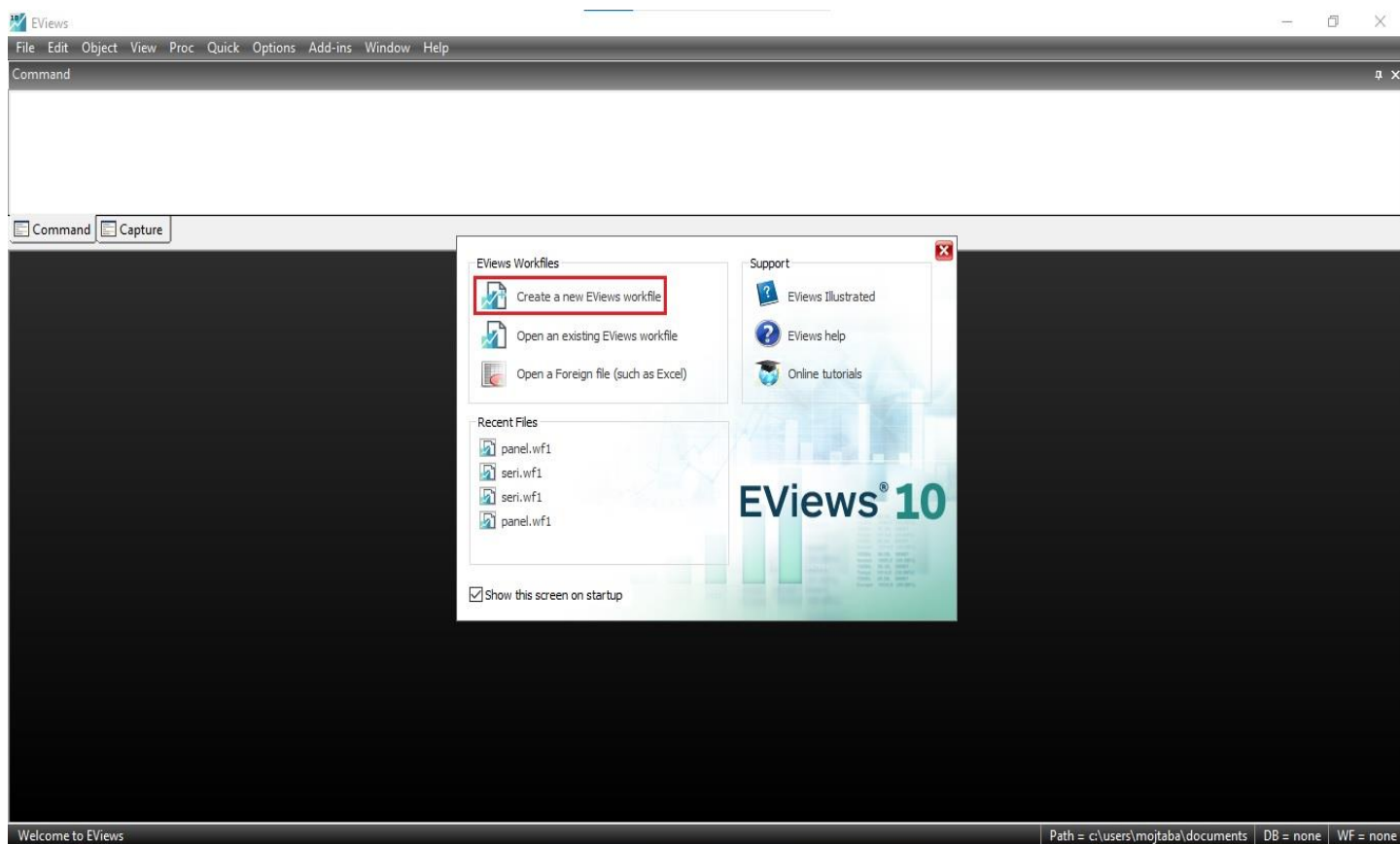
برای ایجاد ورک فایل باید مسیر زیر را انجام دهیم:

File/New/Workfile...

و یا از کلید میانبر Ctrl+N استفاده کنیم.

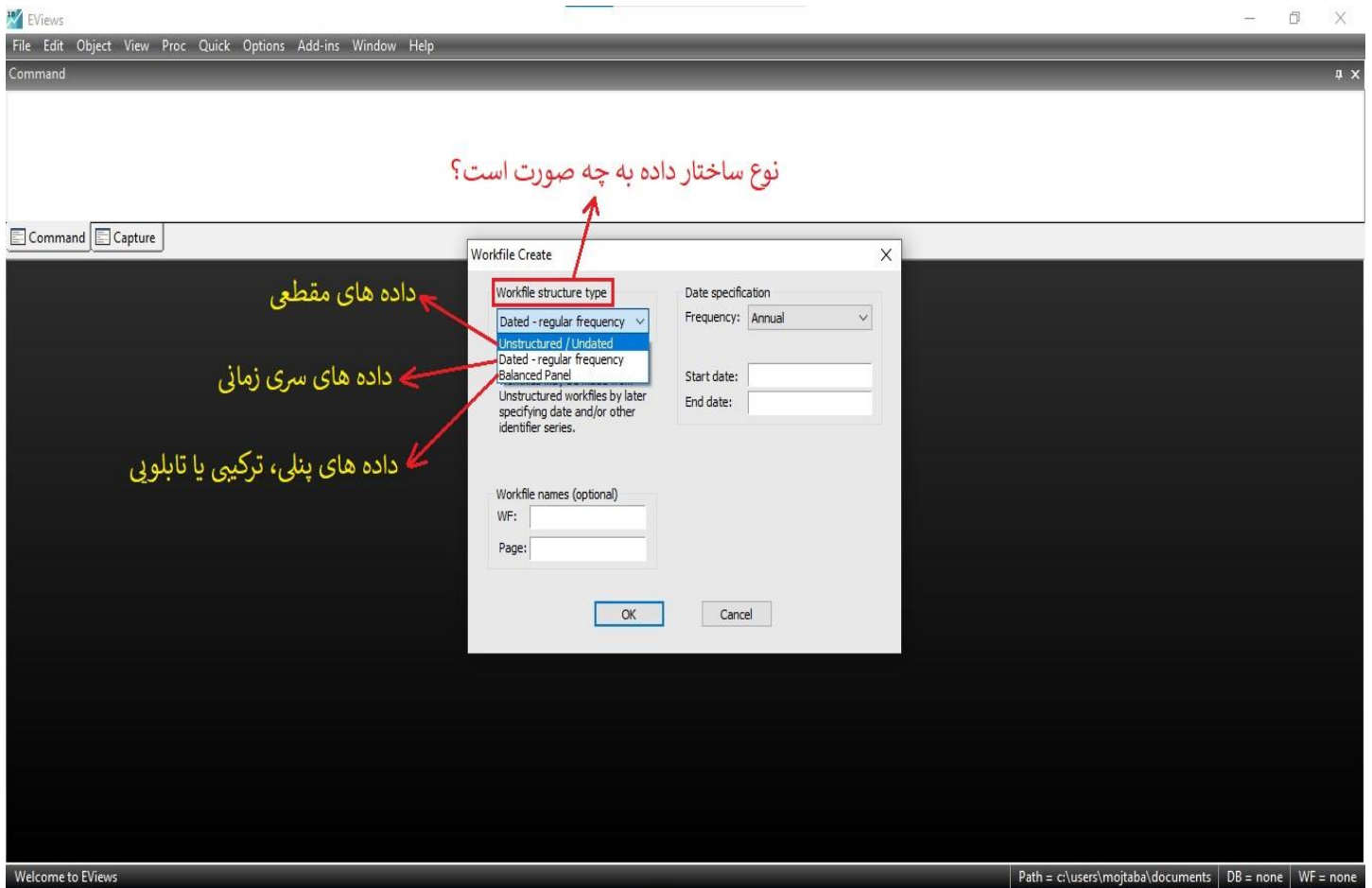


در نهایت زمانی که نرم افزار باز می شود، پیغامی ظاهر می شود که باید Create a new Eviews workfile را بزنیم.

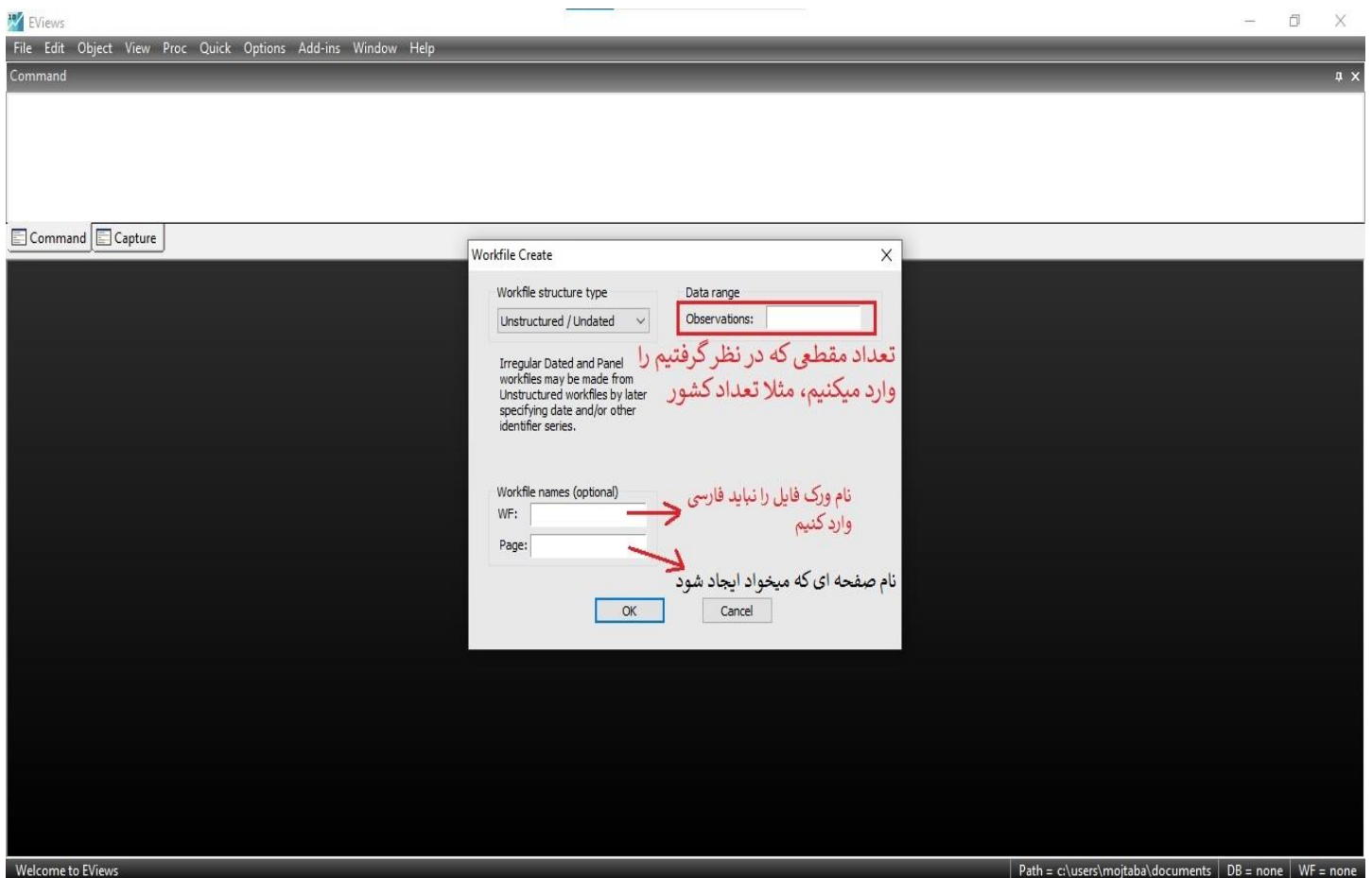


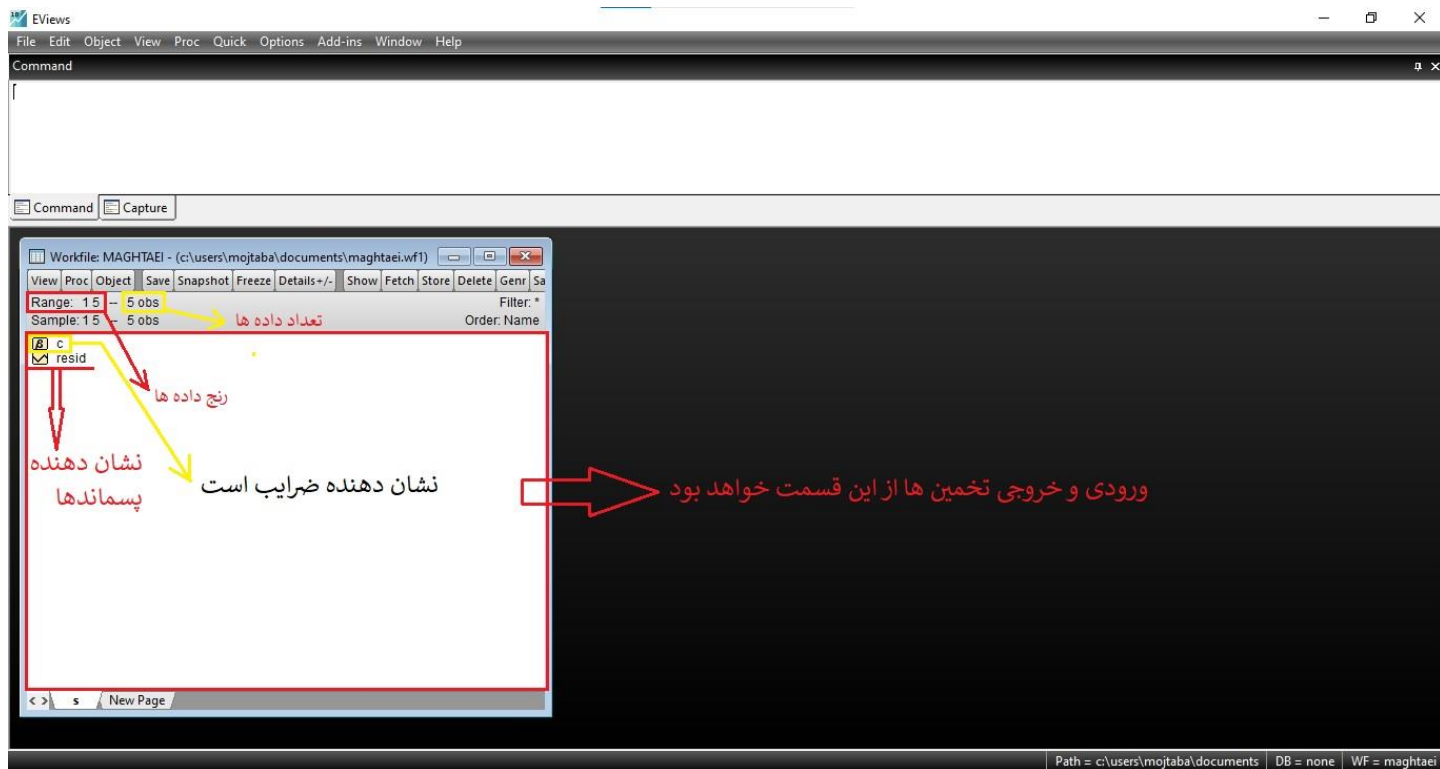
بعد از زدن Create... پنجره ای ظاهر می شود که باید ابتدا نوع ساختار داده (Workfile structure type) انتخاب شود:

- ۱- داده های مقطعی (Unstructured/Undated)
- ۲- داده های سری زمانی (Dated – regular frequency)
- ۳- داده های پنلی، ترکیبی یا تابلویی (Balanced Panel)

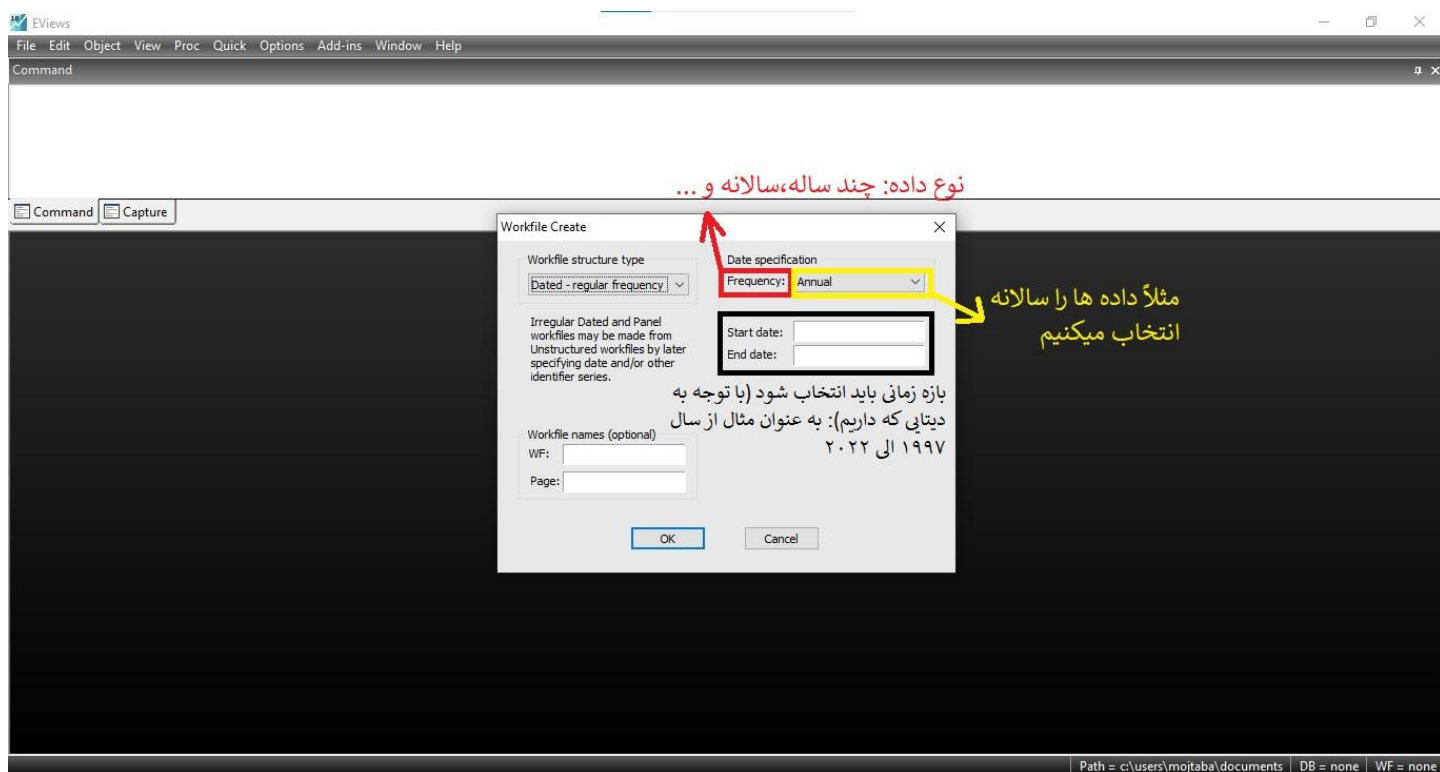


۱- داده های مقطعی (Unstructured/Undated)





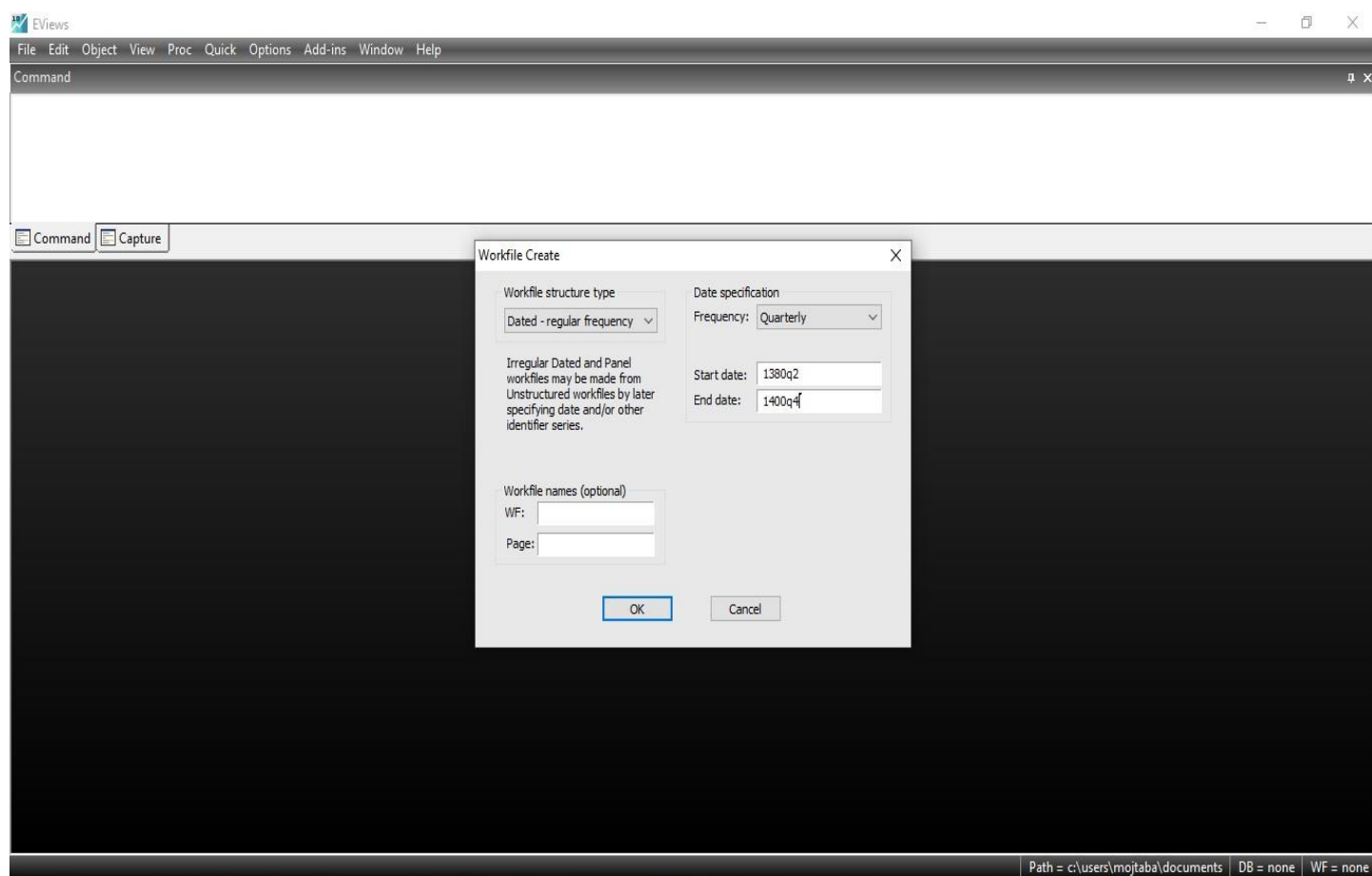
۲- داده های سری زمانی (Dated – regular frequency)



Frequency	
Multi-year	چند ساله (دو ساله، سه ساله، چهار ساله و)
Annual	سالانه
Semi-annual	نیمسال
Quarterly	فصلی
Monthly	ماهانه

Bimonthly	دوماه
Fortnightly	چهل روزه
Ten-day (Trimonthly)	ده روزه
Weekly	هفتگی
Daily – ۵ day week	هفتگی به صورت ۵ روز
Daily – ۷ day week	هفتگی به صورت ۷ روز
Daily – custom week	هفتگی به صورت سفارشی روزانه
Intraday	داخل روز
Integer date	تاریخ عدد صحیح

اگر داده ها فصلی (Quarterly) باشد، مثلاً فصل هایی که داریم: بهار (فصل اول: q۱)، تابستان (فصل دوم: q۲)، پاییز (فصل سوم: q۳)، زمستان (فصل چهارم: q۴) به صورت ذیل وارد میکنیم.



اگر داده ها ماهانه (Monthly) باشد به جای q باید m وارد کنیم.

اگر داده ها هفتگی باشد (Weekly) باشد به جای q باید w بگذاریم.

معمولاً داده های ایران همه سالانه هستند. مثلاً داده های بورس روزانه یا ۵ روز کاری است.

جهت وارد کردن داده میتوانیم از قسمت Command دستور data را تایپ کنیم و کلید Enter را بزنیم.

نمونه وارد کردن داده ها از فایل اکسل به نرم افزار به صورت ذیل می باشد.

serii (1).xlsx - Excel

Search (Alt+Q)

Mojtaba Hashemi

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Add-ins Help

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells Editing

Share

E5 GDP

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
4				iran												
5					GDP	Inflation	FDI	poil								
6				1970	10976245154	1.666871	28000000	3.18								
7				1971	13731801564	4.195298	65200000	3.39								
8				1972	17153463263	6.398241	91200000	3.39								
9				1973	27081698250	9.819487	561500000	3.89								
10				1974	46209092072	14.24894	323500000	6.87								
11				1975	51776222350	12.87918	494399999.9	7.67								
12				1976	68055295081	11.25614	-101590000	8.19								
13				1977	80600122702	27.28778	345690000	8.57								
14				1978	77994316621	11.72197	909059999.9	9								
15				1979	90391877326	10.48724	164349999.9	12.64								
16				1980	94362275580	20.64391	80909999.9	21.59								
17				1981	1.00499E+11	24.20359	28219999.9	31.77								
18				1982	1.25949E+11	18.68973	-136090000	28.52								
19				1983	1.56365E+11	19.74019	-78519999.9	26.19								
20				1984	1.62277E+11	12.54022	42689999.9	25.88								
21				1985	1.80184E+11	4.389341	-38149999.9	24.09								
22				1986	2.09095E+11	18.429	-112440000	12.51								
23				1987	1.3401E+11	28.57142857	307630000	15.4								

Sheet1

Select destination and press ENTER or choose Paste

Average: 51069012781 Count: 212 Sum: 1.06224E+13

EViews

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

Command

data

Command Capture

Workfile: UNTITLED

View Proc Object Save Snapshot Freeze Details+/- Show Fetch Store Delete Genr Sa

Range: 1970 2021 -- 52 obs Filter: *

Sample: 1970 2021 -- 52 obs Order: Name

☒ c

☒ fdi

☒ gdp

☒ inflation

☒ poil

☒ resid

Group: UNTITLED Workfile: UNTITLED:Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Default Sort Edit+/- Smp1+/- Compare+/-

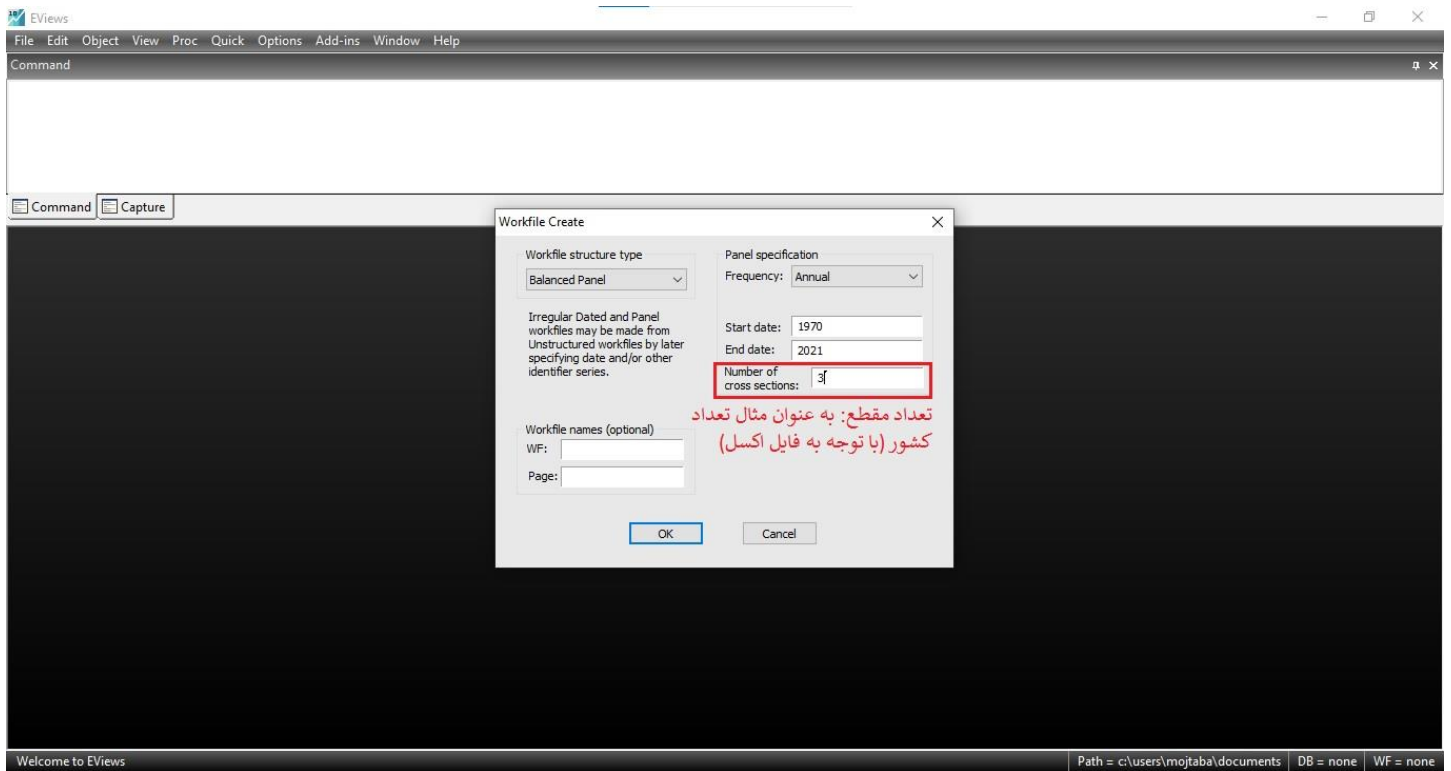
	GDP	INFLATION	FDI	POIL
1970	10976245154	1.66687094	28000000	3.18
1971	13731801564	4.195298373	65200000	3.39
1972	17153463263	6.398241351	91200000	3.39
1973	27081698250	9.819486733	561500000	3.89
1974	46209092072	14.24893554	323500000	6.87
1975	51776222350	12.87918183	494399999.9	7.67
1976	68055295081	11.25614251	-101590000	8.19
1977	80600122702	27.28778468	345690000	8.57
1978	77994316621	11.7219692	909059999.9	9
1979	90391877326	10.48723673	164349999.9	12.64
1980	94362275580	20.64391444	80909999.9	21.59
1981	100499000000	24.20358976	28219999.9	31.77
1982	125949000000	18.68972593	-136090000	28.52
1983	156365000000	19.74018918	-78519999.9	26.19
1984	162277000000	12.54021945	42689999.9	25.88
1985	180184000000	4.389340957	-38149999.9	24.09
1986	209095000000	18.42900302	-112440000	12.51
1987	134010000000	28.57142857	-307630000	15.4
1988	123058000000	28.67063492	60539999.9	12.58
1989	120496000000	22.34965305	-19420000	15.86
1990	<			

Path = c:\users\mojtaba\documents DB = none WF = untitled

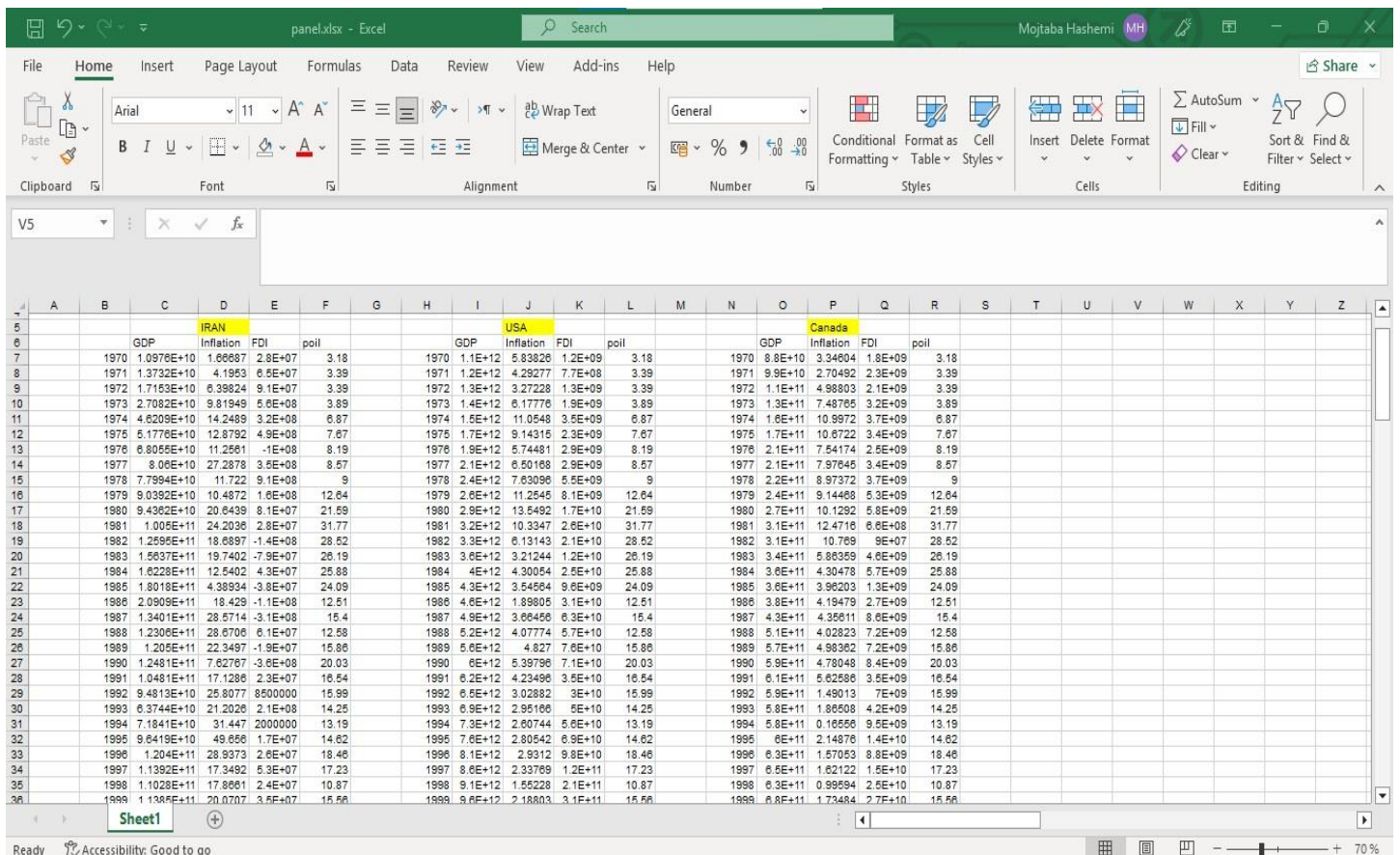
برای ذخیره کردن workfile باید در نوار ابزار File را انتخاب و بعد Save As... را زده و محل ذخیره و نام فایل را نوشته و save را می زنیم.

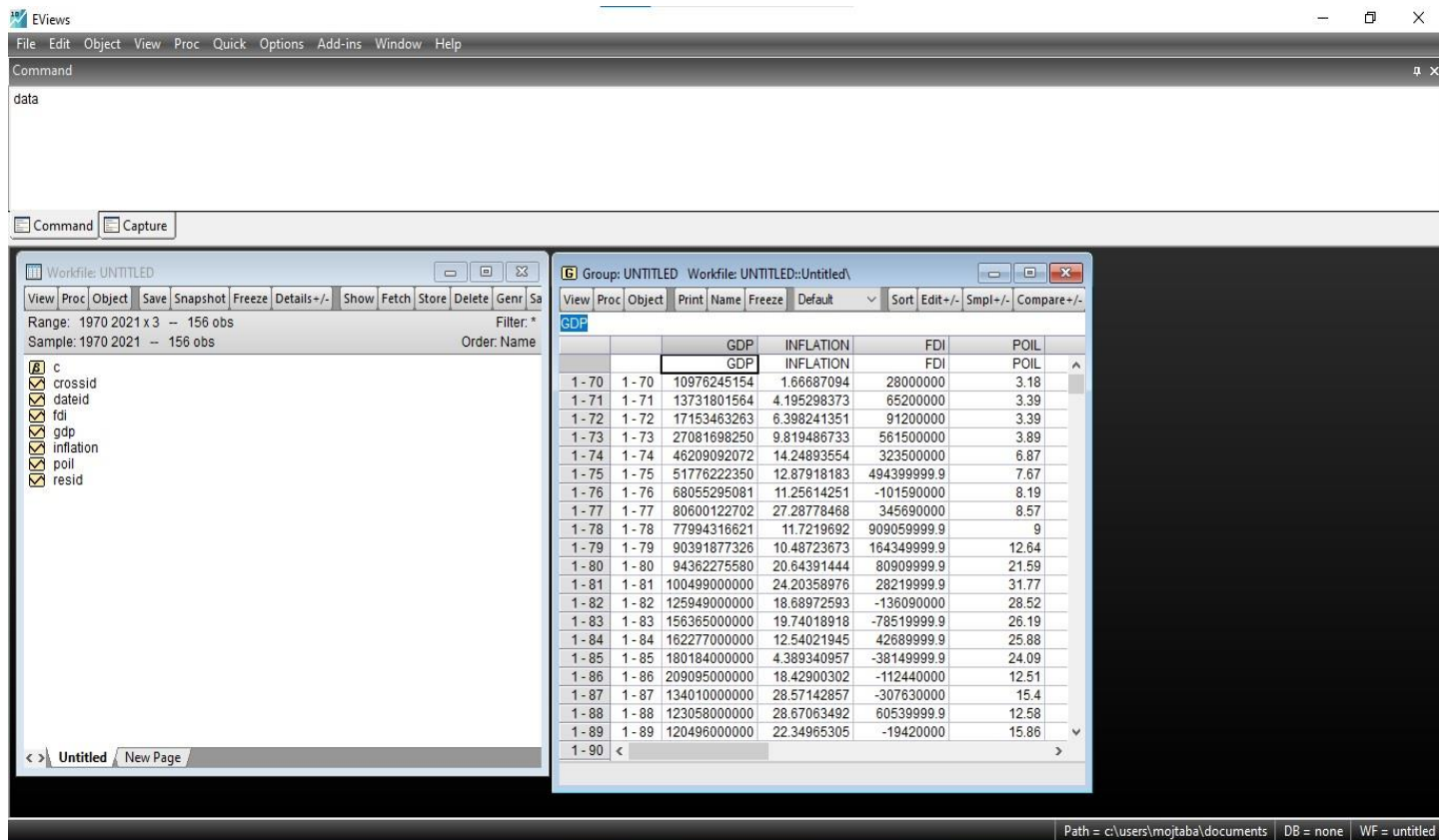
۳- داده های پنلی، ترکیبی یا تابلویی (Balanced Panel)

برای وارد کردن داده های پنلی بعد از ایجاد ورک فایل طبق تصویر ذیل عمل میکنیم. داده ها با توجه به فایل اکسل موجود سالانه می باشد.



در فایل اکسل موجود باید داده ها برای هر کشور به ترتیب باشد، مثلاً برای هر سه کشور ایران و آمریکا و کانادا داده GDP ابتدا آورده شده است. ضمناً باید یک مقطع (مثلاً ایران) را در نظر بگیریم و بقیه داده های کشورهای دیگر (آمریکا و کانادا) را بدون عنوان در ذیل آن کپی کنیم.

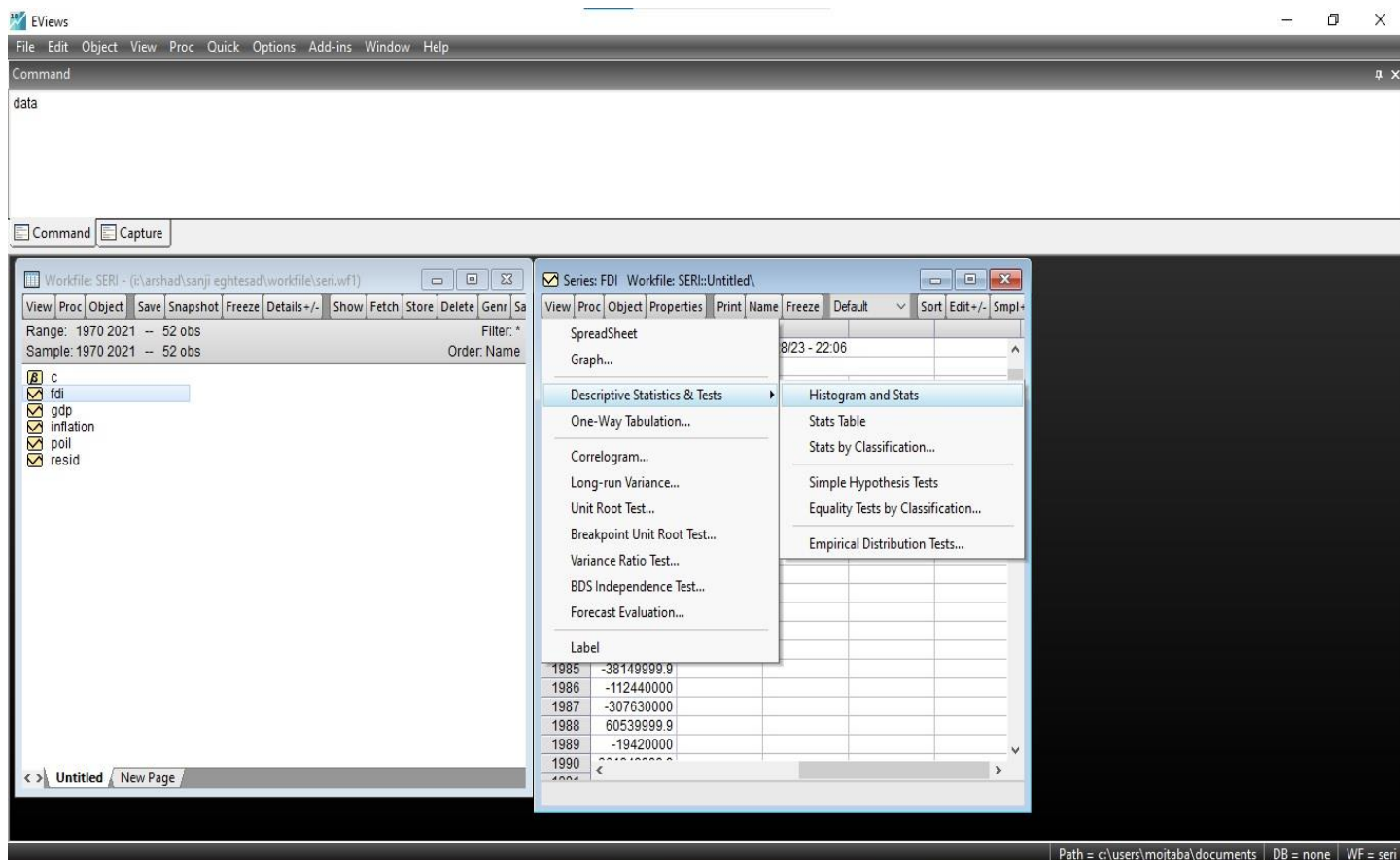


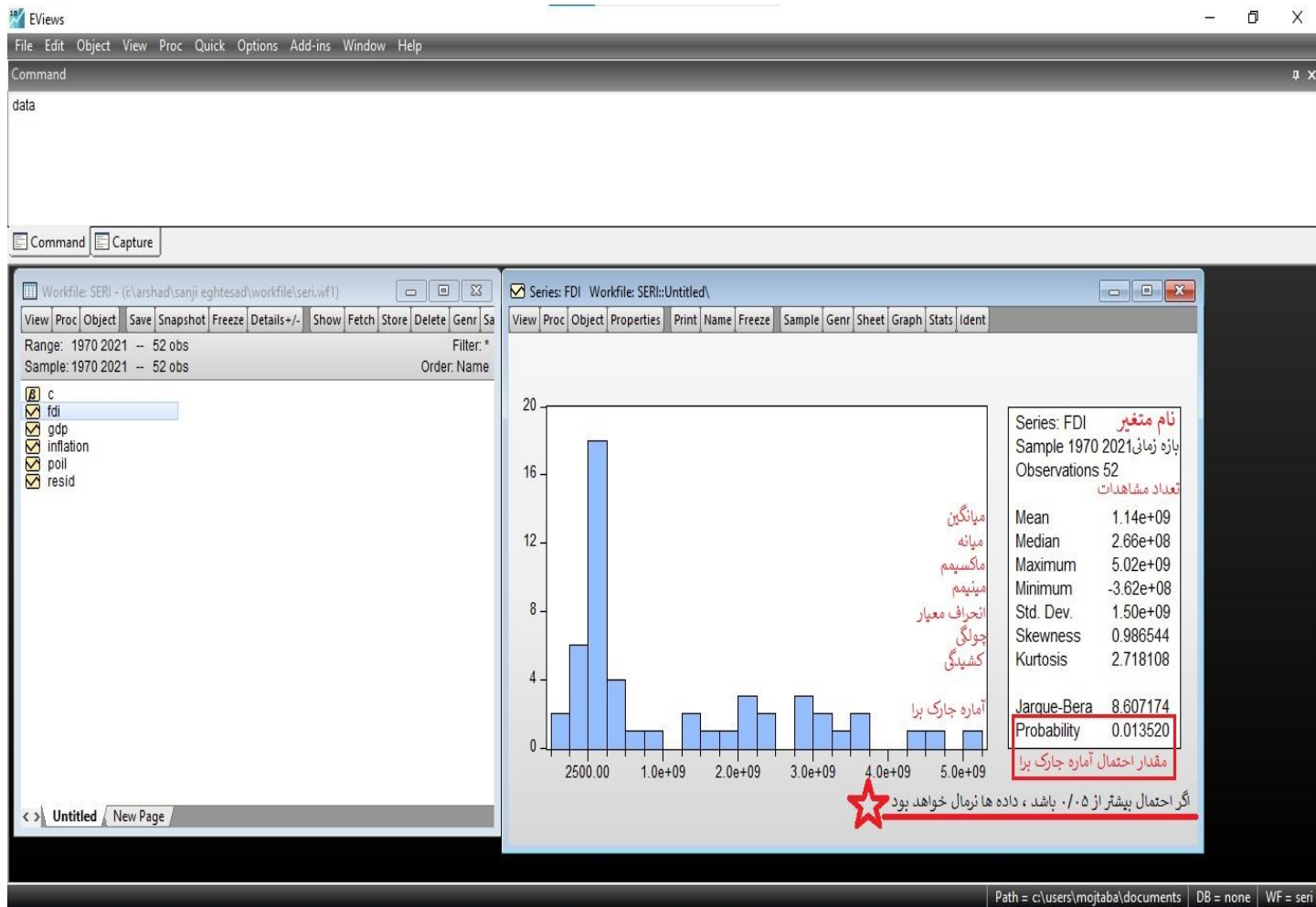


بررسی داده های سری زمانی

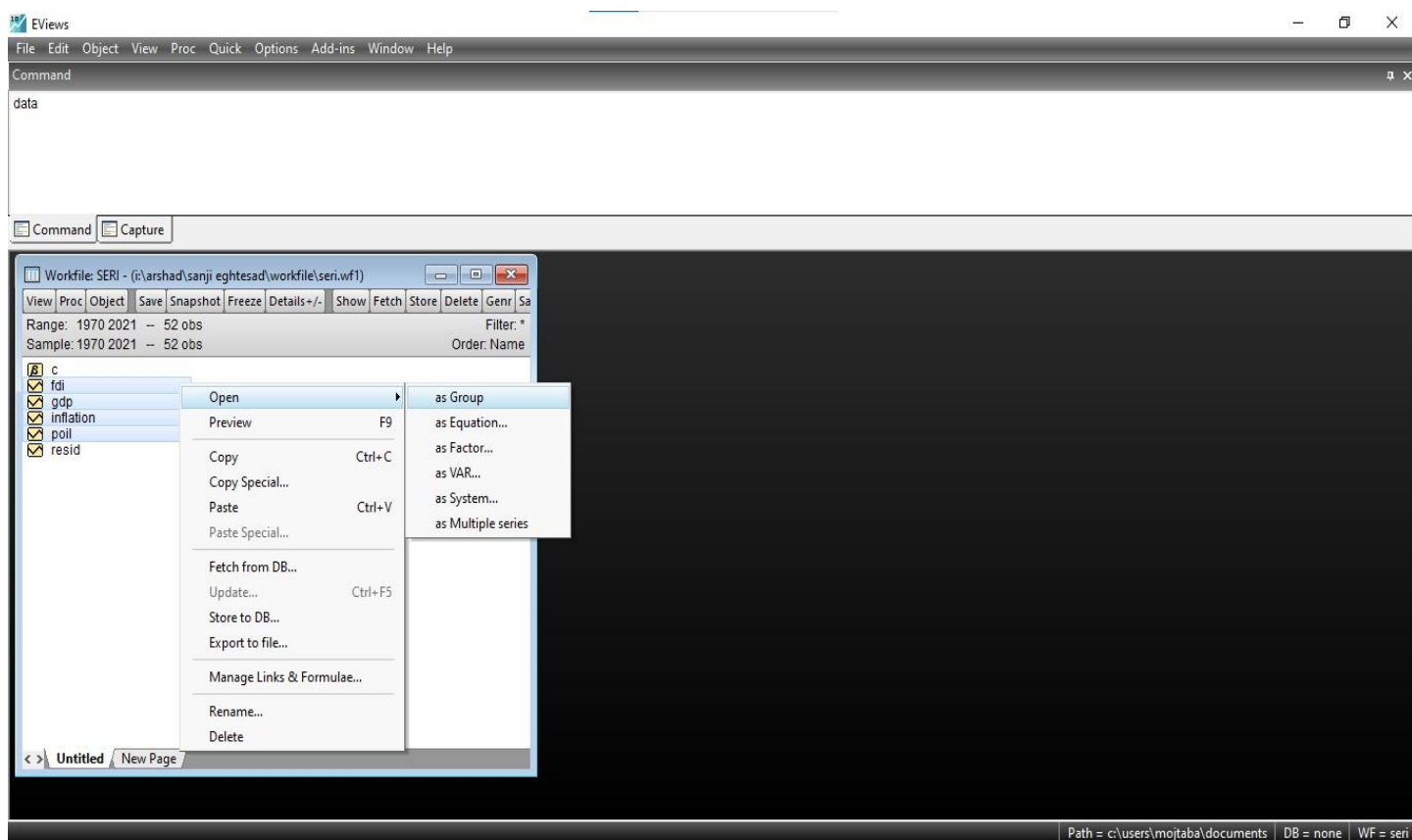
آمار توصیفی داده های سری زمانی (میان، مد و ...) را بررسی کنیم. یک راه حل این است که تک تک داده ها را بررسی کنید.

به عنوان مثال سرمایه گذاری خارجی (fdi) را بررسی میکنیم. ابتدا بر روی fdi دوبار چپ کلیک کنید. سپس سربرگ View و بعد گزینه سوم (Descriptive Statistics & Tests) و بعد از آن گزینه (Histogram and Stats) انتخاب می کنیم که اطلاعات متغیر fdi را به طور کامل به ما می دهد.

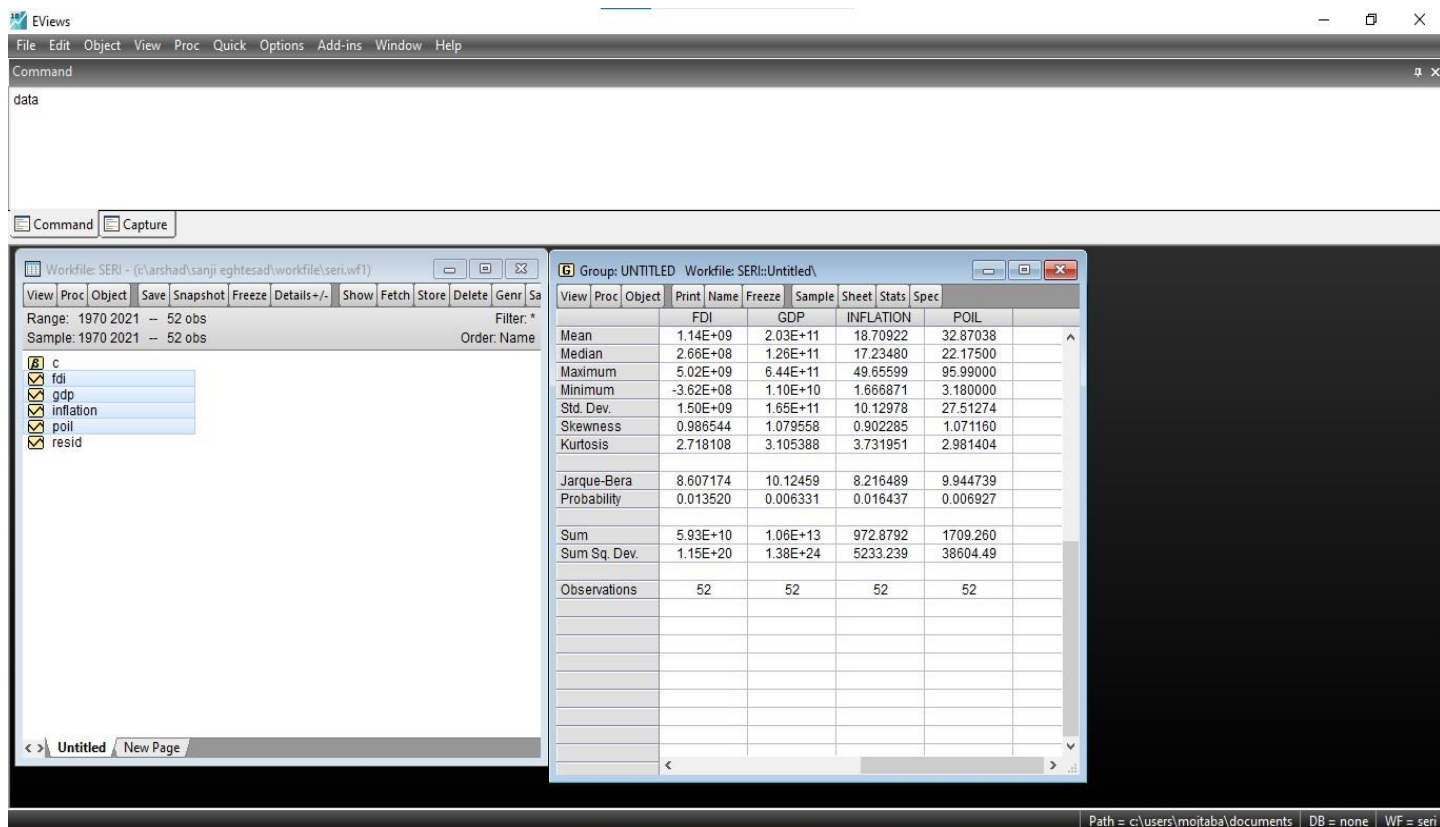
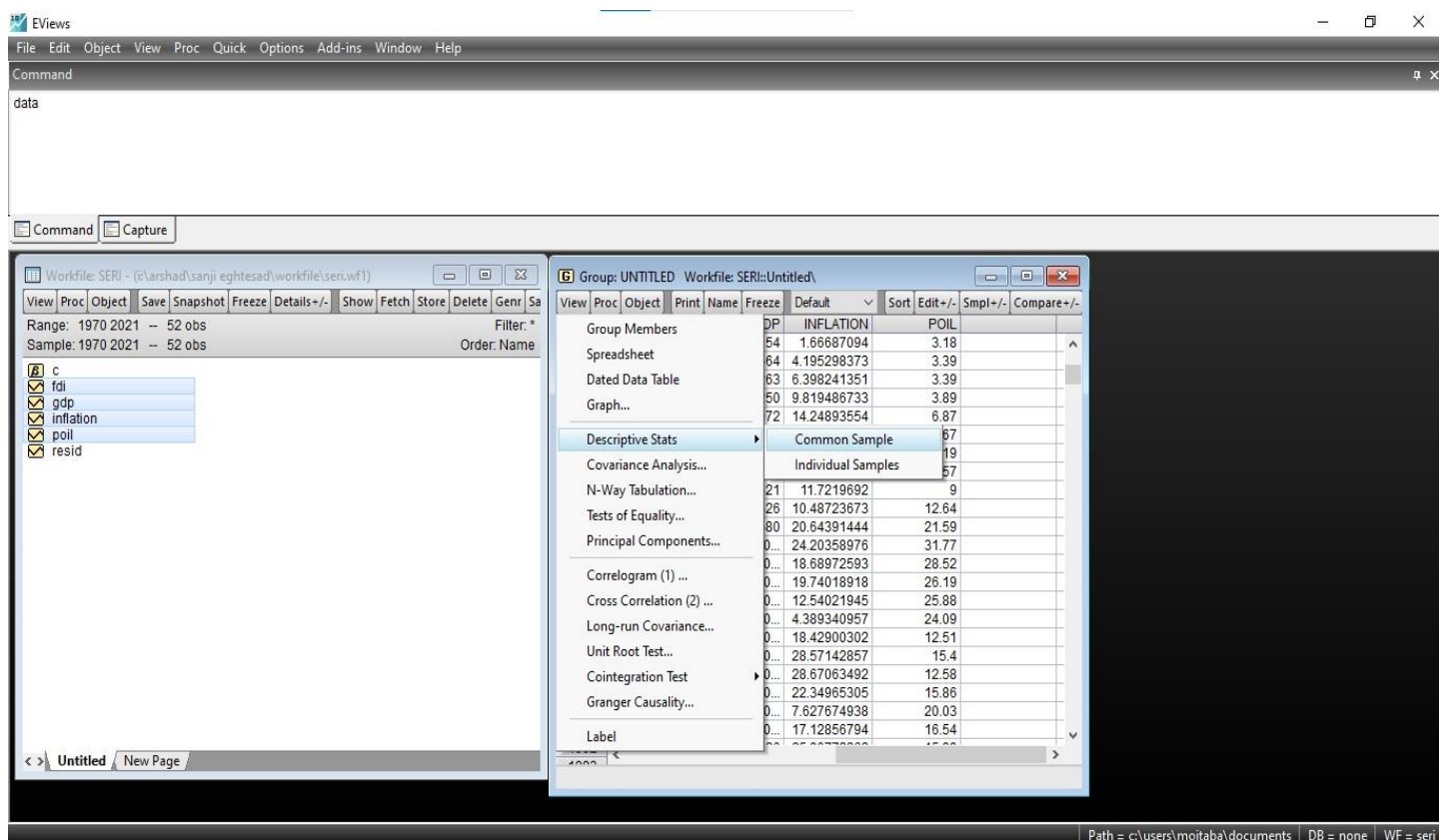




برای اینکه بخواهیم تمامی داده ها را به صورت یکجا بررسی کنیم، باید داده ها را با هم انتخاب و سپس راست کلیک کرده، گزینه Open و بعد as Group را بزنیم.

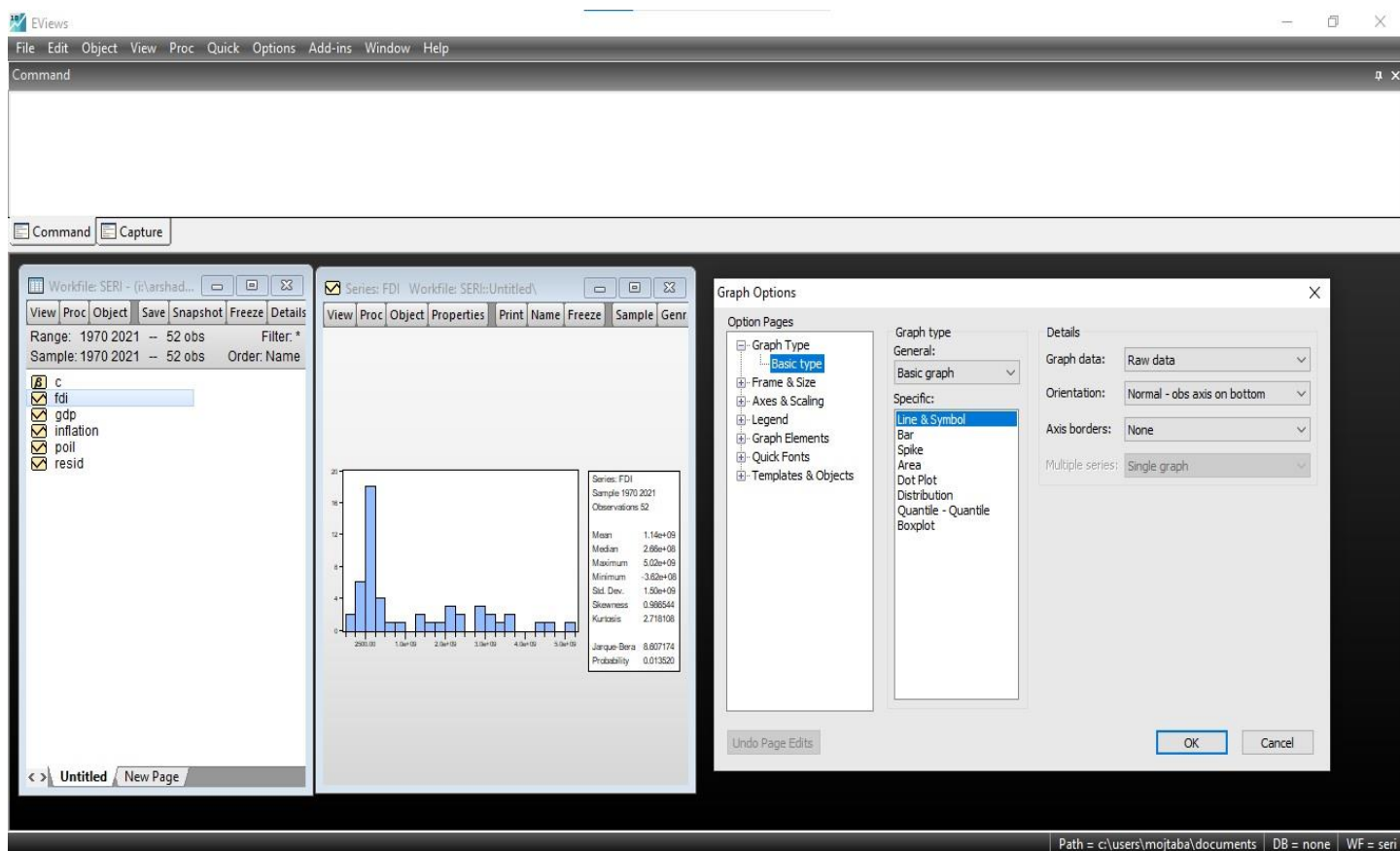
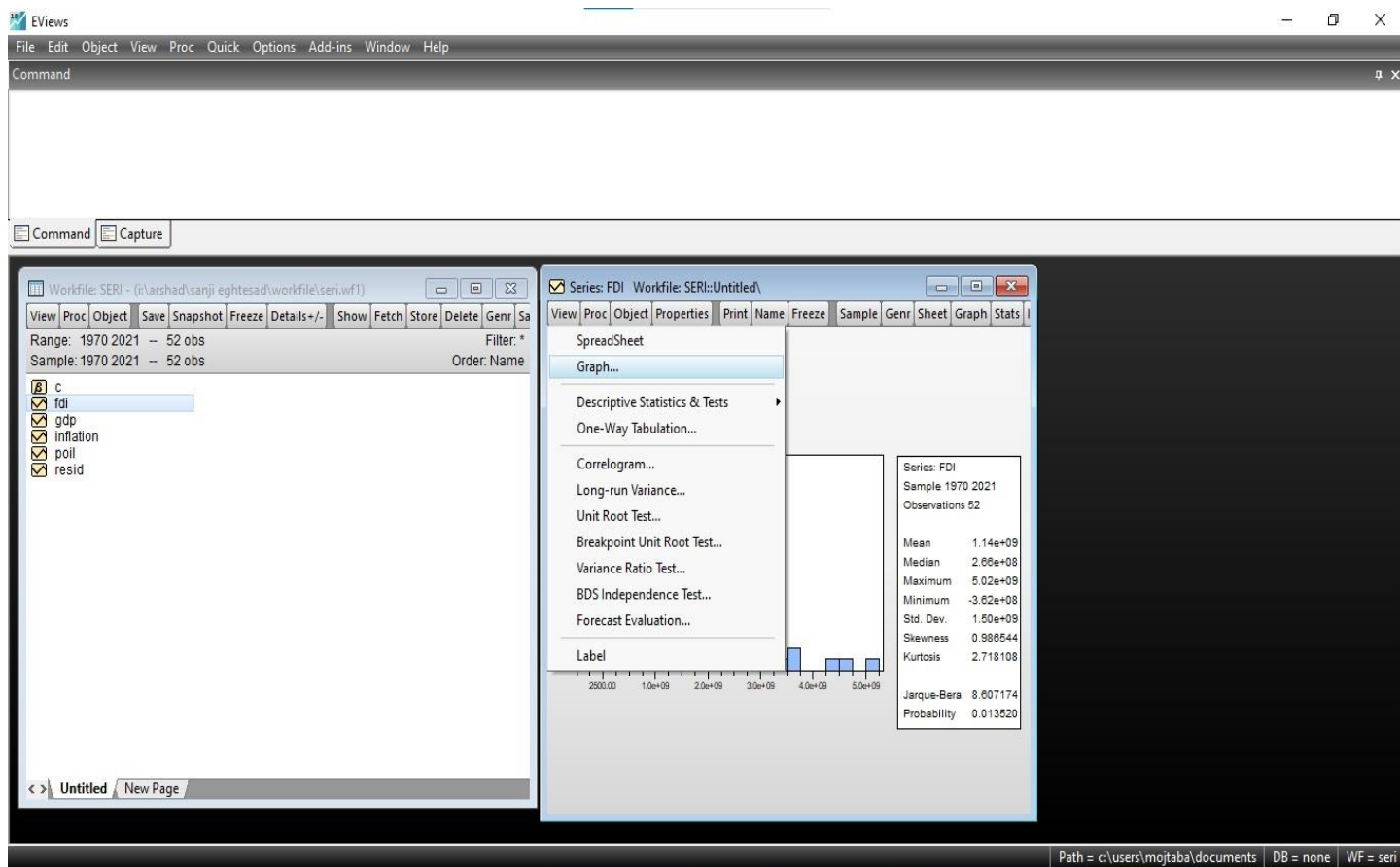


سپس بر روی نوار ابزار گزینه View زده و بعد گزینه (Descriptive Stats) و در نهایت گزینه (Individual Samples) را انتخاب می کنیم.



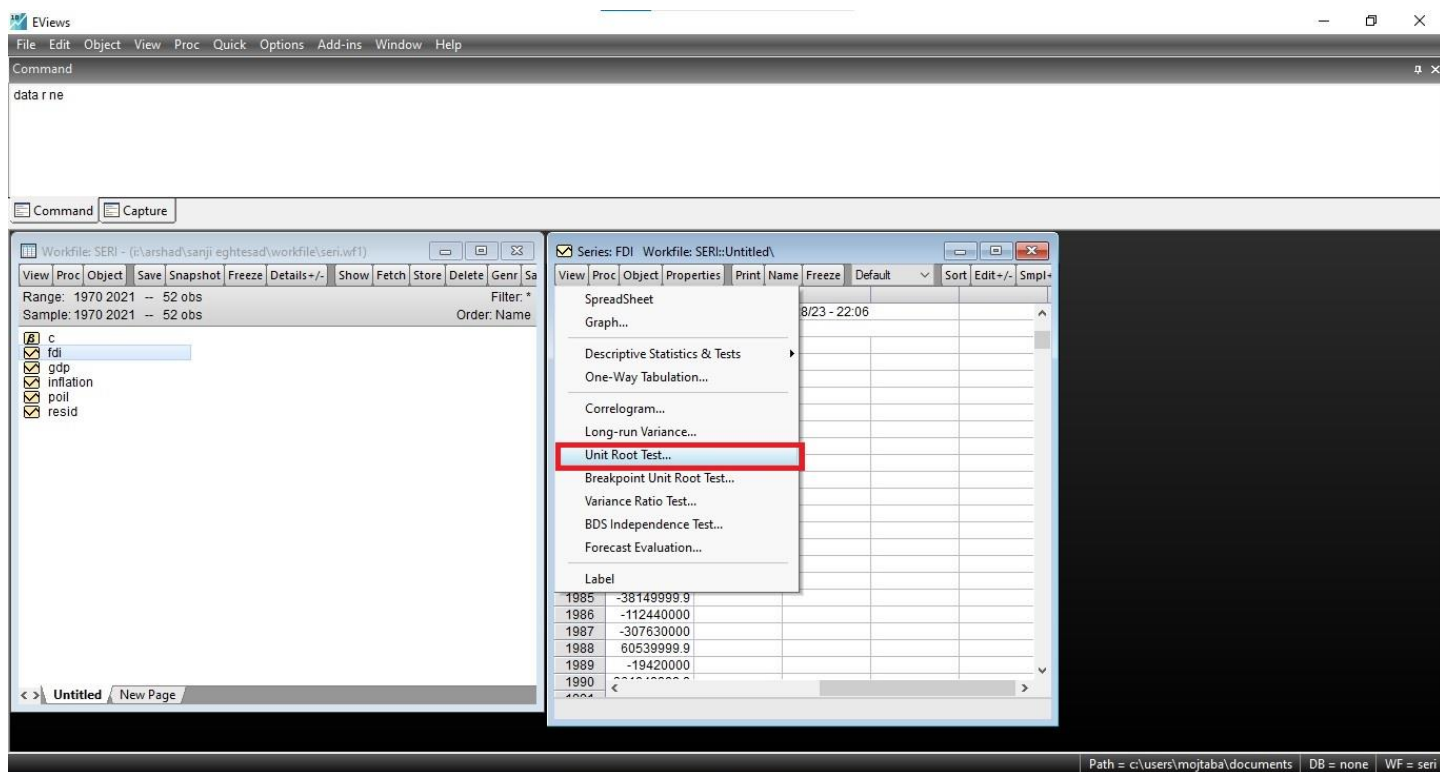
برای رسم نمودار میتوانیم به صورت ذیل عمل کنیم.

ابتدا بر روی fdi دوبار چپ کلیک کنید. سپس سربرگ View و بعد گزینه (Descriptive Statistics & Tests) و بعد از آن گزینه (Histogram and Stats) انتخاب میکنیم که اطلاعات متغیر fdi را به طور کامل به ما میدهد. سپس در قسمت نوار ابزار View را انتخاب و بر روی Graph... کلیک کرده و میتوانیم انواع نمودارها را داشته باشیم. در ضمن برای برگشت به قسمت داده های fdi در همان پنجره بر روی View کلیک میکنیم و گزینه اول Spreadsheet را میزنیم.

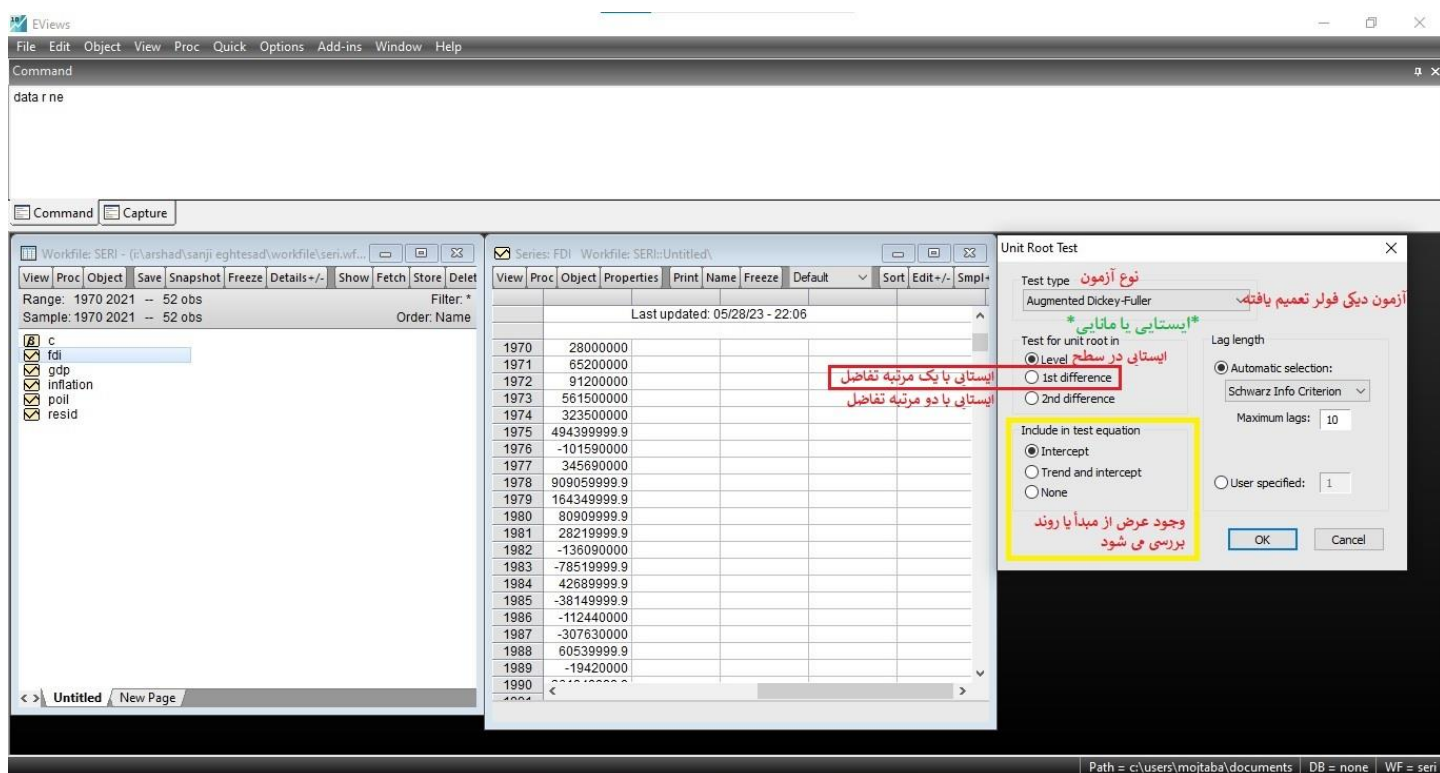


آزمون ریشه واحد داده های سری زمانی (مانایی و نامانایی)

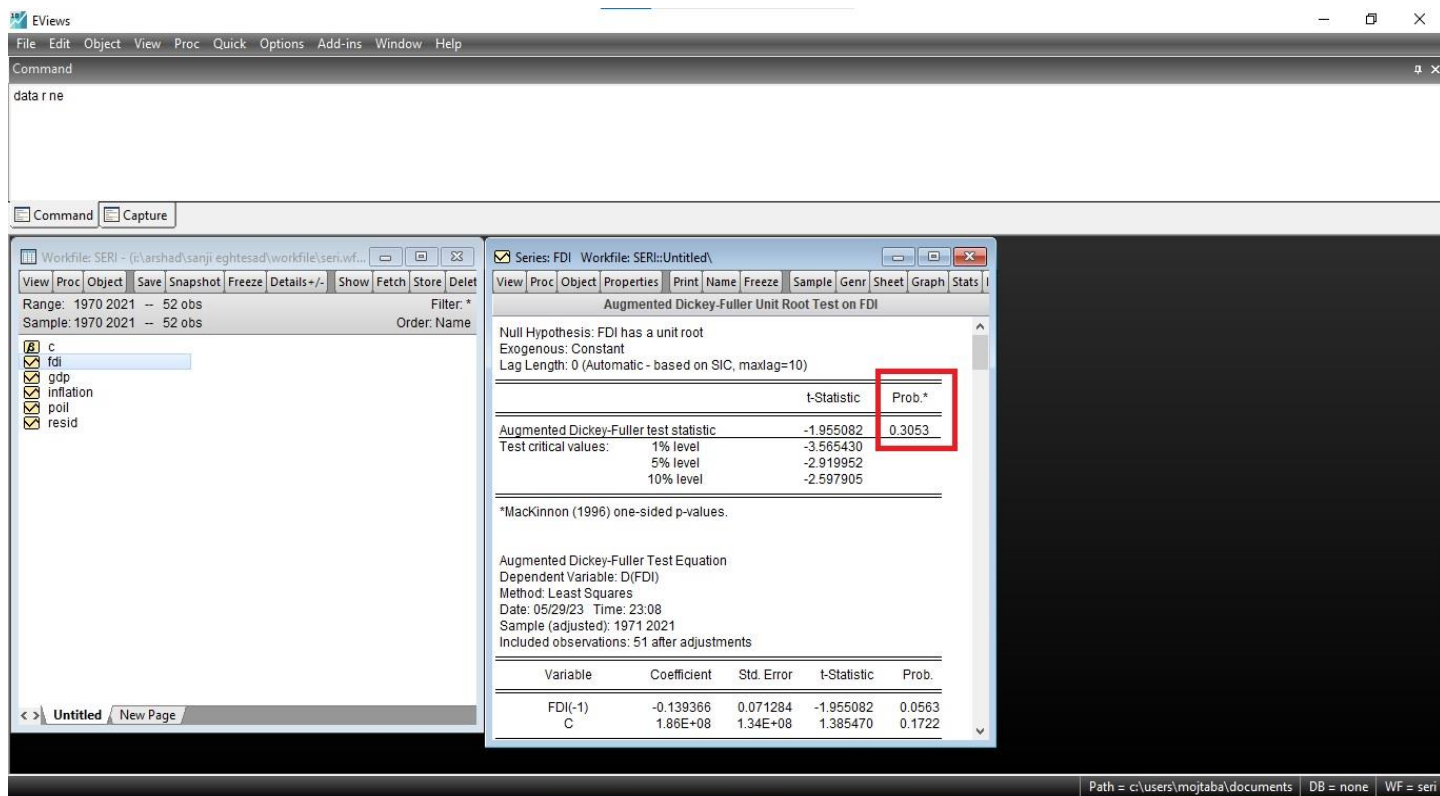
هر متغیری که می‌خواهیم آزمون ریشه واحد آن را انجام دهیم، وارد آن متغیر می‌شویم. در قسمت View گزینه Unit Root Test... را می‌زنیم (Unit به معنای واحد و Root به معنای ریشه).



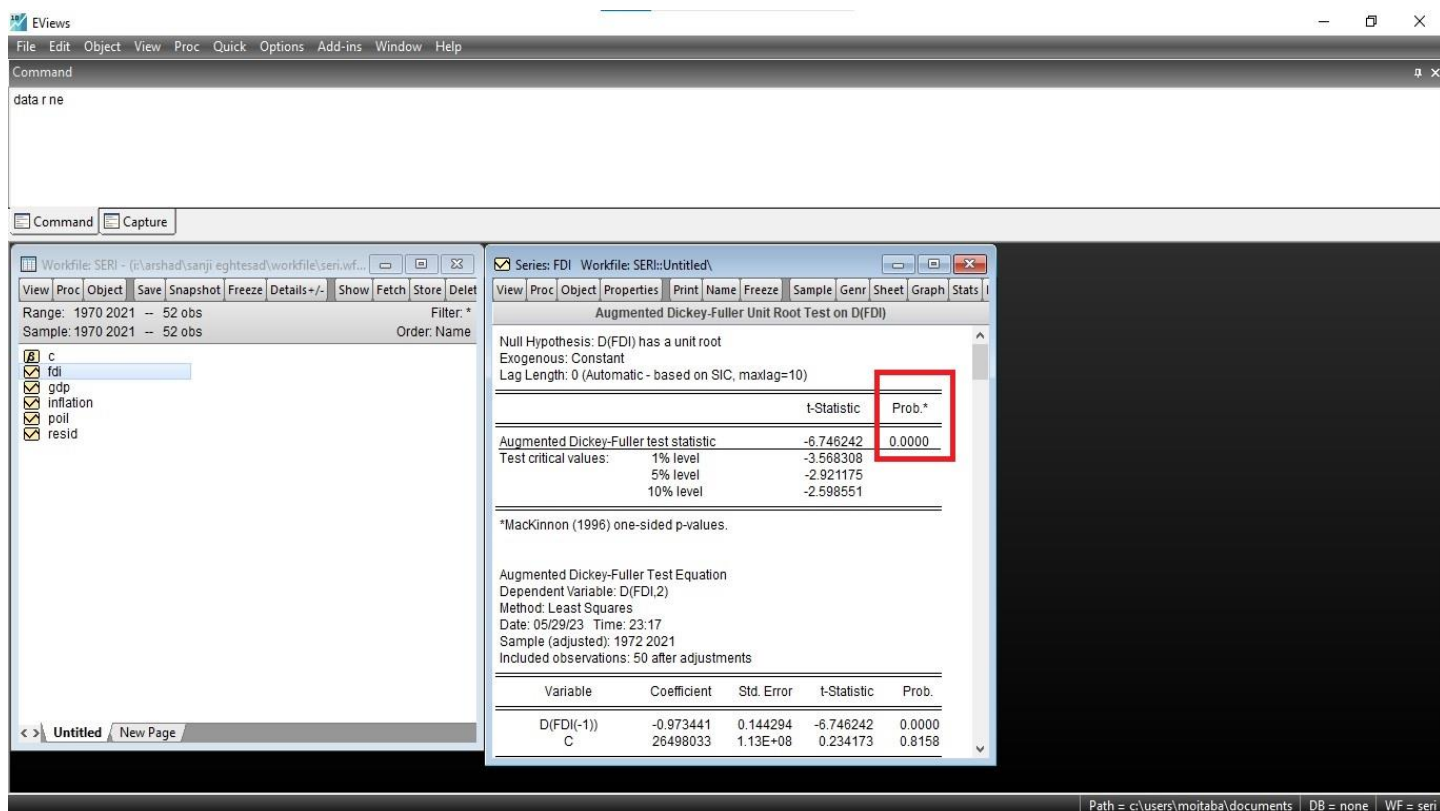
بعد از باز شدن پنجره Unit Root Test...، نوع آزمون (Test type) را Augmented Dickey-Fuller انتخاب میکنیم. در صورتی که آزمون ما مانا بود که مشکلی نیست، در غیر اینصورت باید در قسمت Test for unit root in گزینه یک بار تفاضل گیری (۱^{۰۰} □□□□□□□□□□) و اگر باز مشکل پا برجا بود دوبار تفاضل گیری (۲^{۰۰} □□□□□□□□□□) را انتخاب کنیم.



طبق تصویر فوق اقدامات لازم را انجام میدهم و گزینه OK را زده و پنجره ای باز میشود، در صورتیکه Prob.* بیشتر از ۰,۰۵ باشد، داده ها نامانا خواهند بود که در اینصورت با تفاضل گیری بررسی می کنیم که آیا مانا میشود یا خیر.



با توجه به اینکه داده ها نامانا می باشند از گزینه یک بار تفاضل گیری (۱st differencing) استفاده می کنیم.



همانطور که در تصویر بالا مشاهده میکنید، با یک بار تفاضل گیری داده ها مانا شد، پس متغیر fdi در سطح (Level) نامانا بود و با یک بار تفاضل گیری مانا شد.

داده نامانا به این معنی است که اگر به آن شوکی وارد شود، شوک بر روی آن متغیر می ماند و تا مدت ها اثر شوک از بین نمیرود. اما متغیری که در سطح مانا می باشد به این معنی است که اگر ما شوکی به آن وارد کنیم دوباره به حالت بلند مدت خود برمیگردد و اثر شوک خیلی زود از بین می رود. در نتیجه اگر متغیر ها نامانا باشند نمیتوانیم از OLS استفاده کنیم.

آزمون ریشه واحد داده های پنلی (مانایی و نامانایی)

آزمون ریشه واحد برای داده های پنلی همانند داده های سری زمانی است و به صورت ذیل صورت می گیرد.

Panel Unit Root Test

Test type: Summary

Test for unit root in: ☒ Level

Lag length: Automatic selection: Schwarz Info Criterion

Spectral estimation: Kernel: Bartlett

Bandwidth selection: Automatic: Newey-West

Include in test equation: ☒ Individual intercept

OK

بع از انتخاب گزینه OK پنجره ذیل به نمایش درمی آید.

Panel Unit Root Test on POIL

Panel unit root test Summary

Series: POIL

Date: 05/29/23 Time: 23:40

Sample: 1970 2021

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

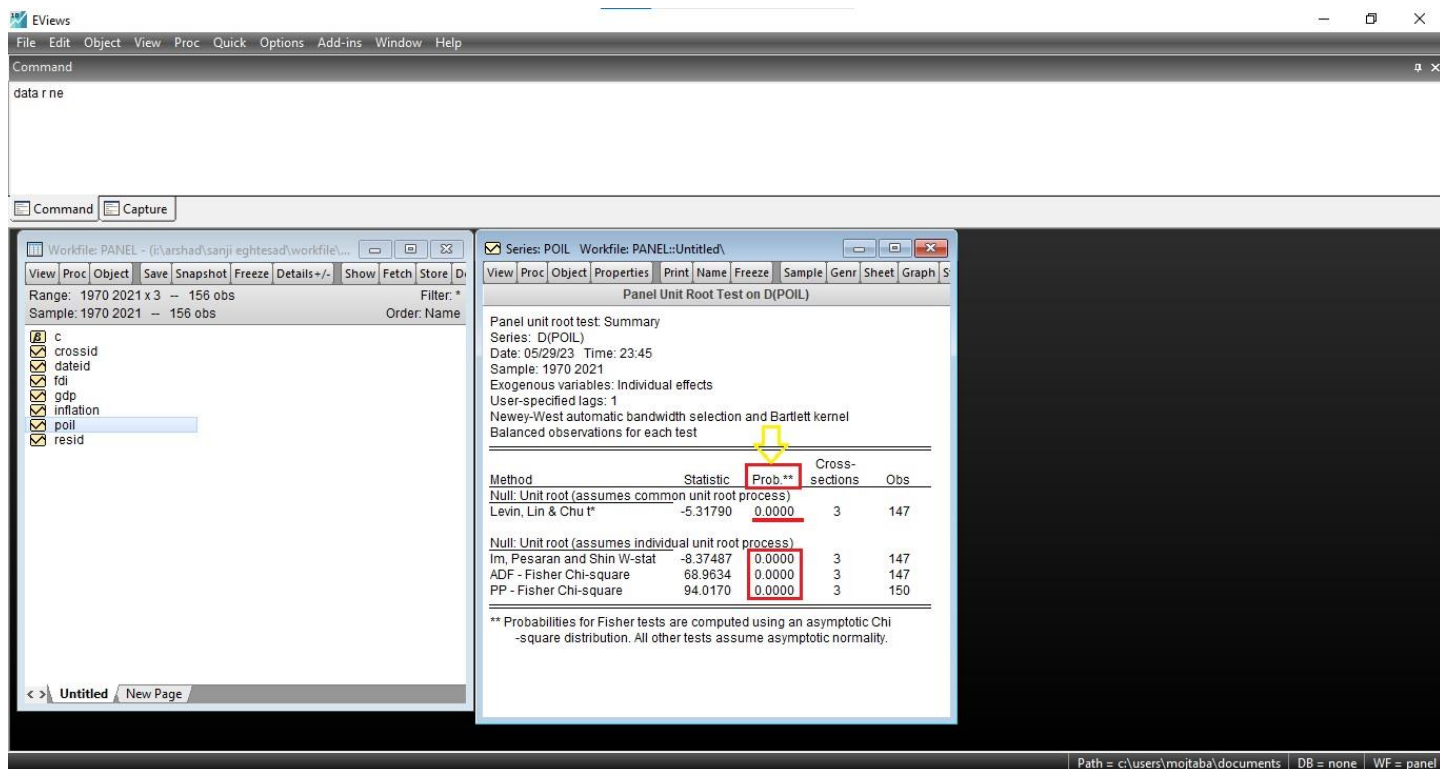
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	0.29563	0.6162	3	150
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.34325	0.6343	3	150
ADF - Fisher Chi-square	3.06876	0.8002	3	150
PP - Fisher Chi-square	3.72310	0.7141	3	153

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

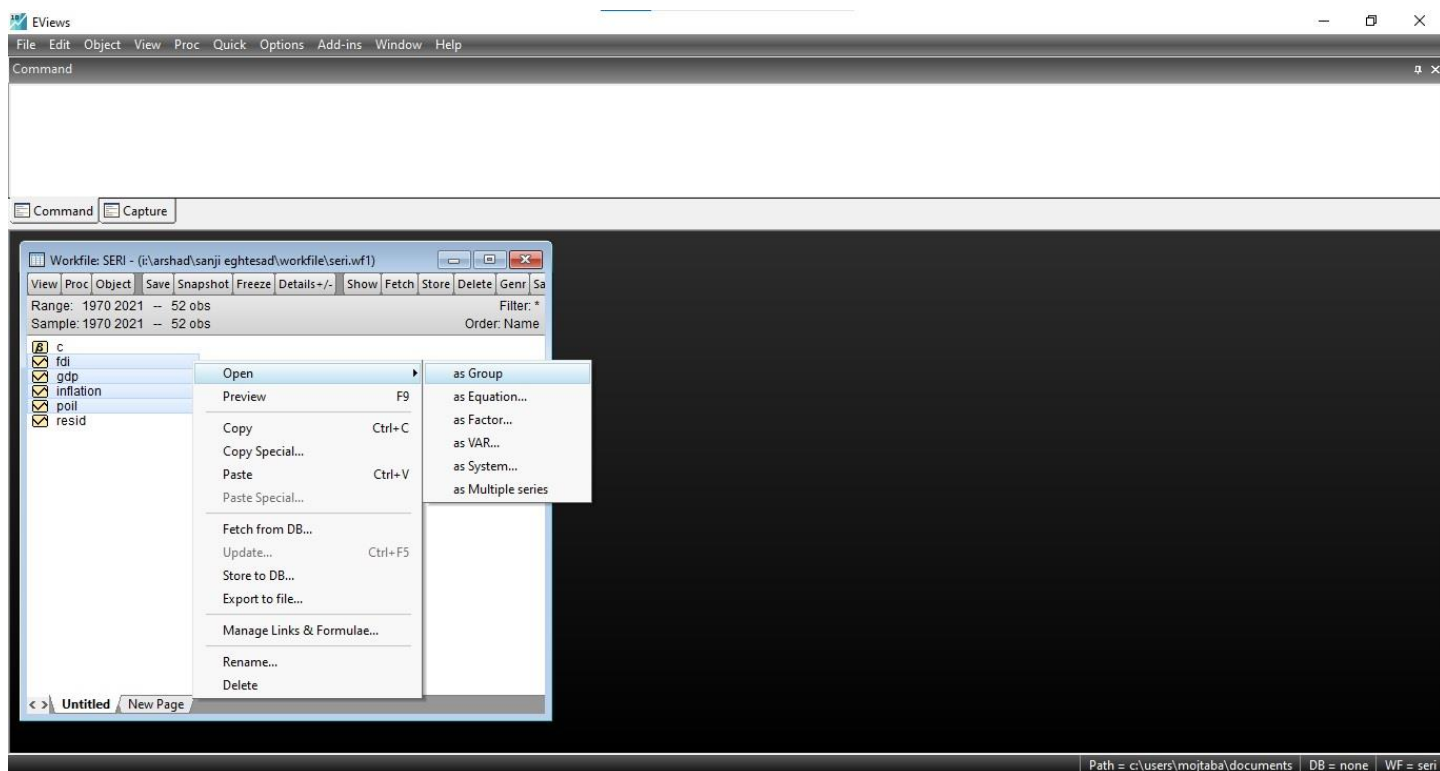
همانطور که در تصویر فوق مشاهده میکنیم **Prob**** بیشتر از ۰,۰۵ می باشد، پس متغیر **poil** نامانا می باشد. پس باید یکبار تفاضل گیری را انجام دهیم. که در تصویر بعدی مشاهده میکنید که با یکبار تفاضل گیری متغیر مانا شد.



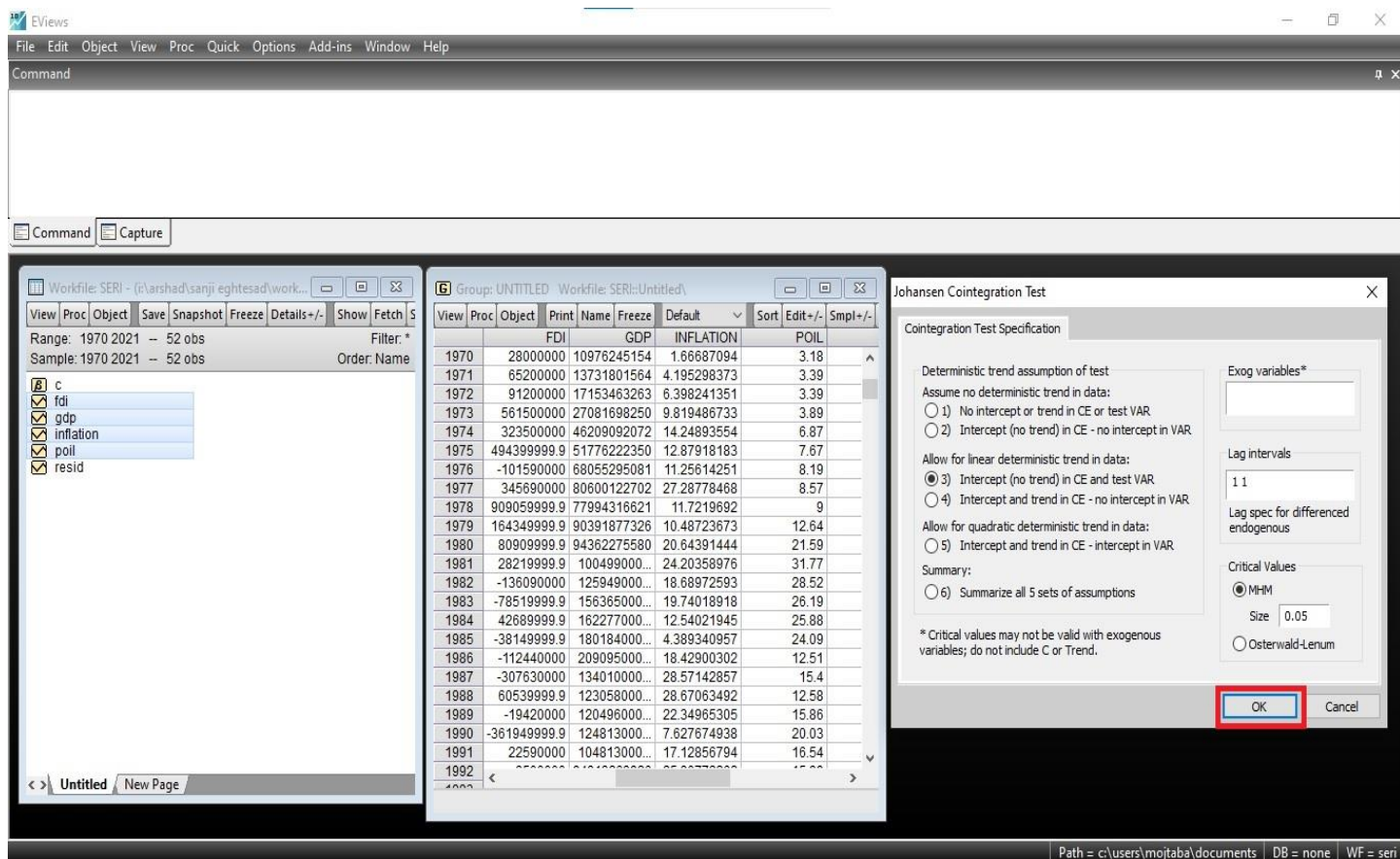
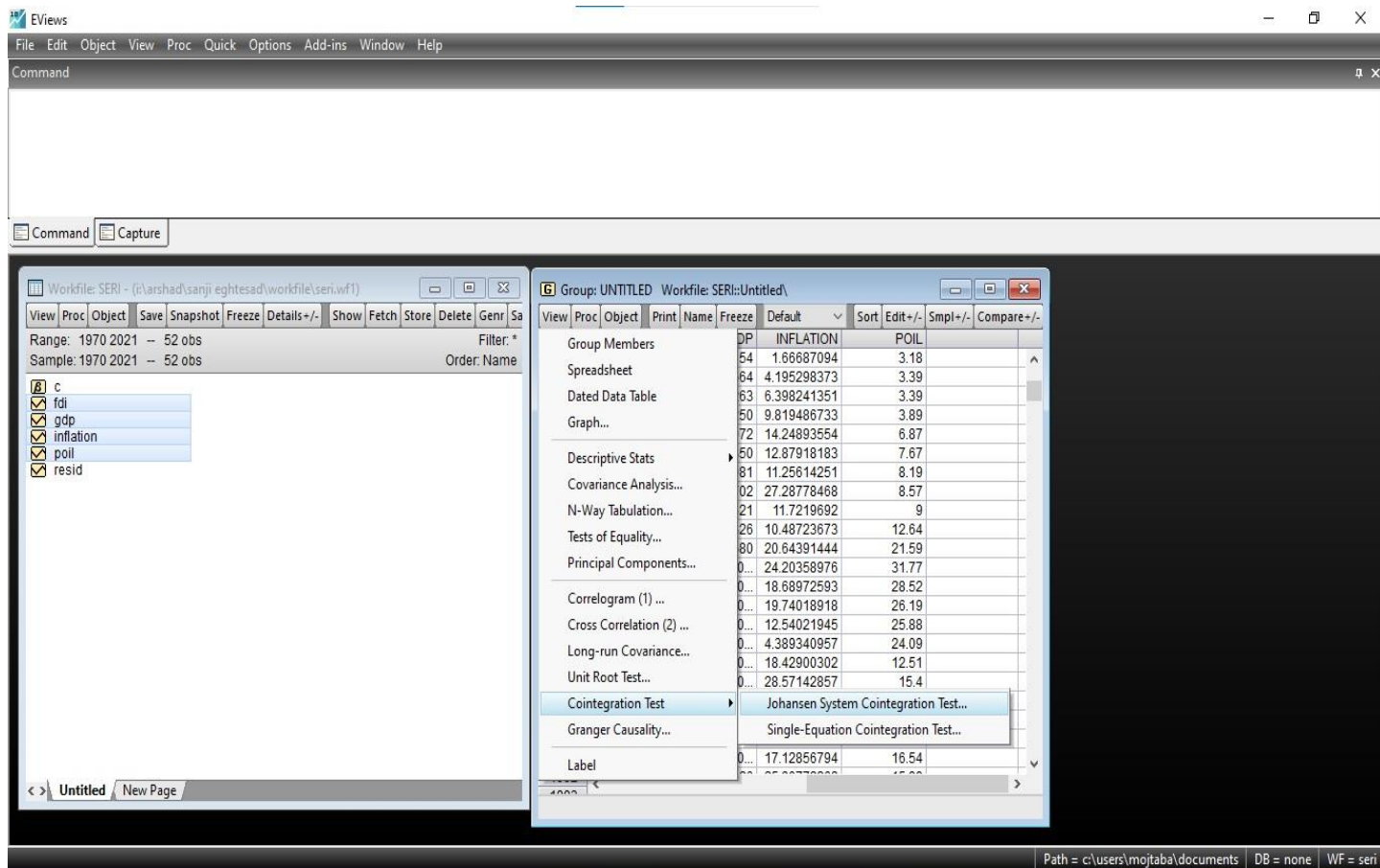
آزمون هم جمعی برای داده های سری زمانی

آزمون هم جمعی برای داده های سری زمانی

ابتدا متغیرهای خود را که میخواهیم تخمین بزنیم با هم انتخاب می کنیم. طبق تصویر ذیل متغیرهای fdi,gdp,inflation,poil را انتخاب و راست کلیک کرده گزینه Open و سپس as Group را میزنیم.



سپس مطابق تصویر ذیل در پنجره باز شده قسمت نوار ابزار بر روی View کلیک کرده و در لیست باز شده موس را بر روی گزینه Cointegration Test نگه داشته و گزینه Johansen System Cointegration Test... میزنیم و در پنجره ای که باز میشود، بدون هیچ تغییراتی گزینه OK را میزنیم.



نکته: دونتيجه از اين آزمون ميتوانيم داشته باشيم.

۱- آزمون اثر (Trace)

۲- آزمون مقادير ويژه (Maximum Eigenvalue)

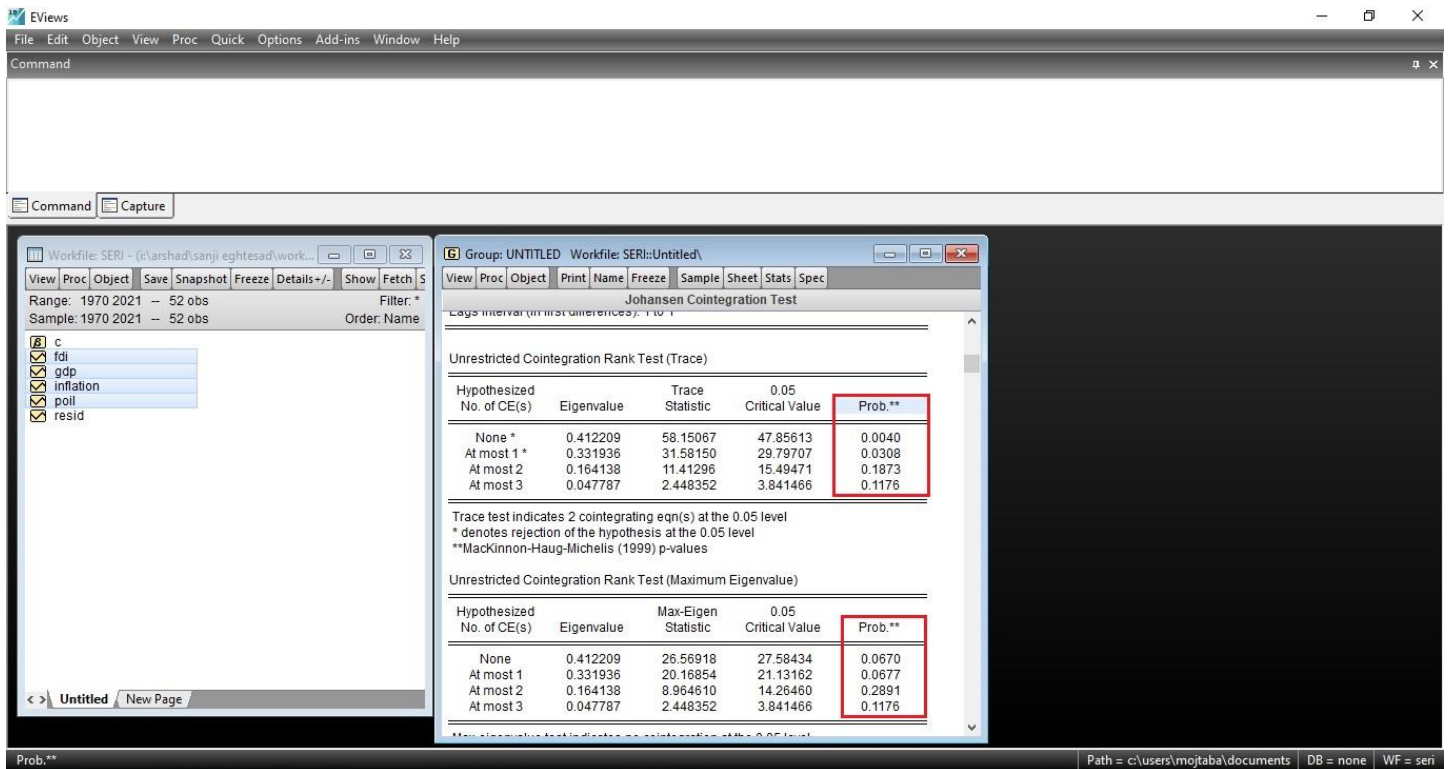
وجود هم انباشتگی یا دارای رابطه بلند مدت: باید **Prob.**** کمتر از ۰,۰۵ باشد.

عدم هم انباشتگی یا نبود رابطه بلند مدت: در این نوع **Prob.**** بیشتر از ۰,۰۵ می باشد.

تعداد ستاره هر چی داشته باشد میگوییم حداقل مثلا n پراب بردار هم انباشته داریم.

با توجه به آزمون اثر حداقل دو **Prob** هم انباشته داریم.

در آزمون مقادیر ویژه هیچ **Prob** هم انباشته ای نداریم.



آزمون هم جمعی برای داده های پنلی

ابتدا متغیرهای خود را که میخواهیم تخمین بزنیم با هم انتخاب میکنیم. متغیرهای **fdi,gdp,inflation,poil** را انتخاب و راست کلیک کرده گزینه **Open** و سپس **as Group** را میزنیم. (همانند داده های پنلی)

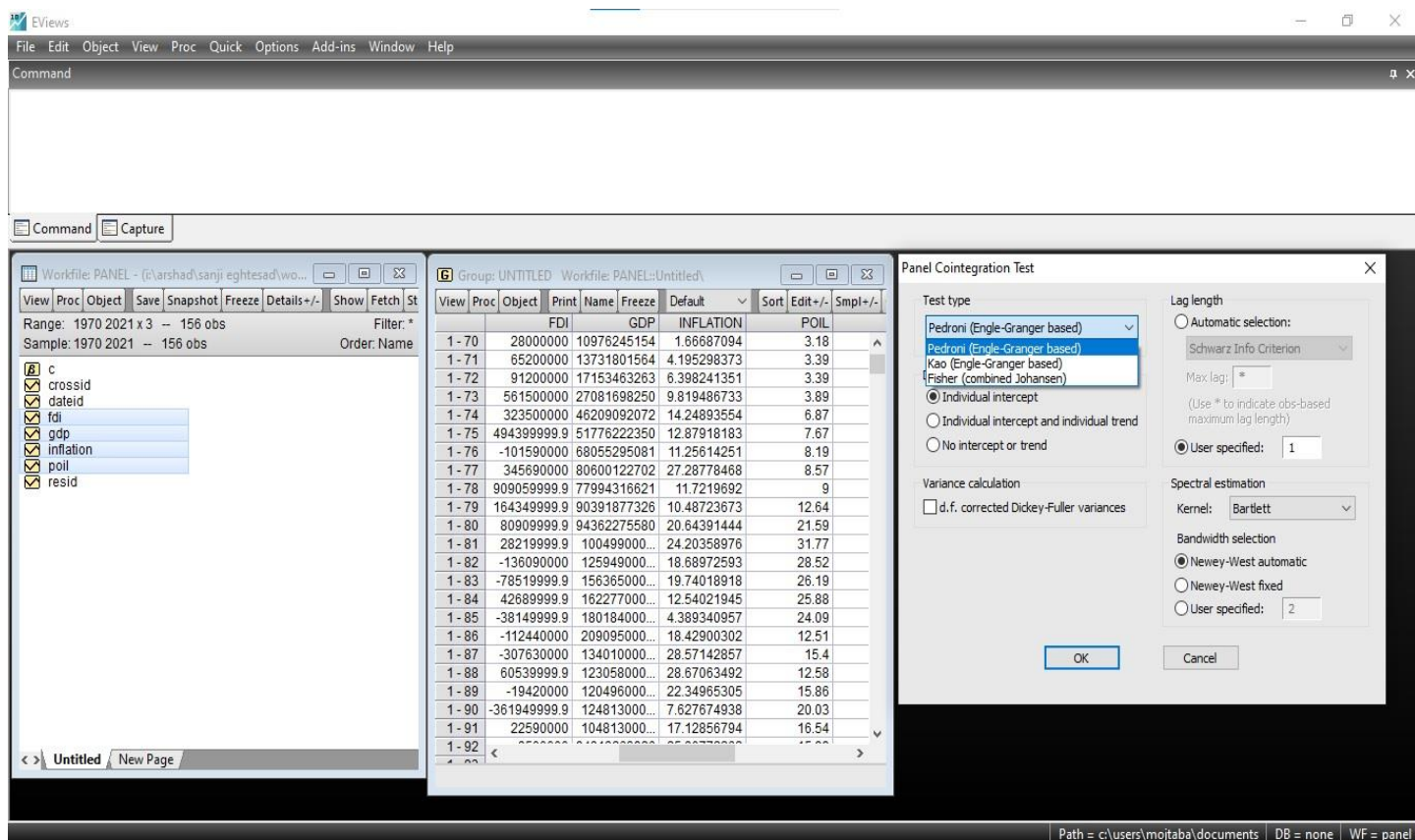
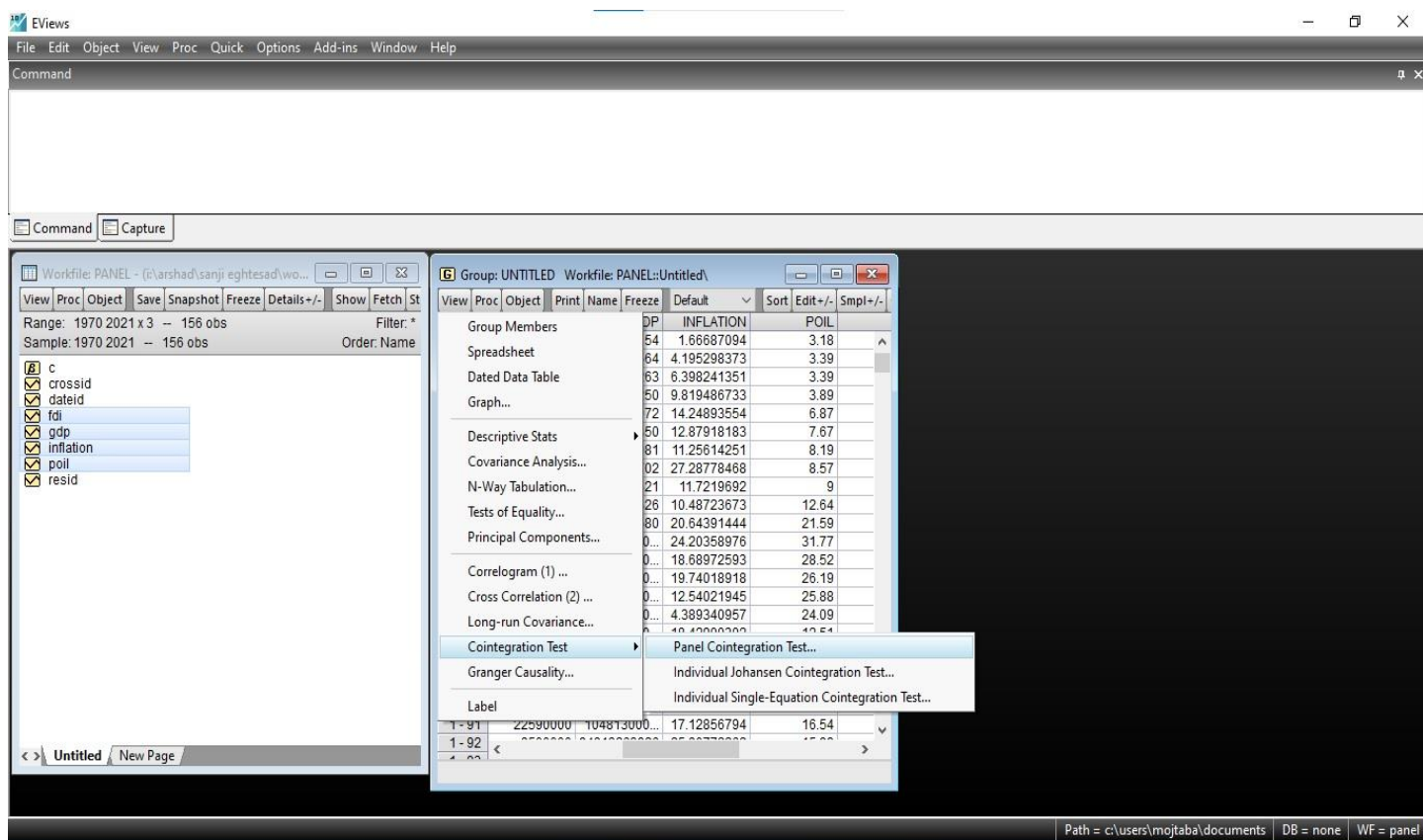
سپس مطابق تصویر ذیل در پنجره باز شده قسمت نوار ابزار بر روی **View** کلیک کرده و در لیست باز شده موس را بر روی گزینه **Cointegration Test...** نگه داشته و گزینه **Panel Cointegration Test...** میزنیم و در پنجره ای که باز میشود، در قسمت **Test type** نوع آزمون را انتخاب می کنیم و گزینه **OK** را میزنیم.

آزمون های ذیل در قسمت **Test type** وجود دارد:

۱- Pedroni

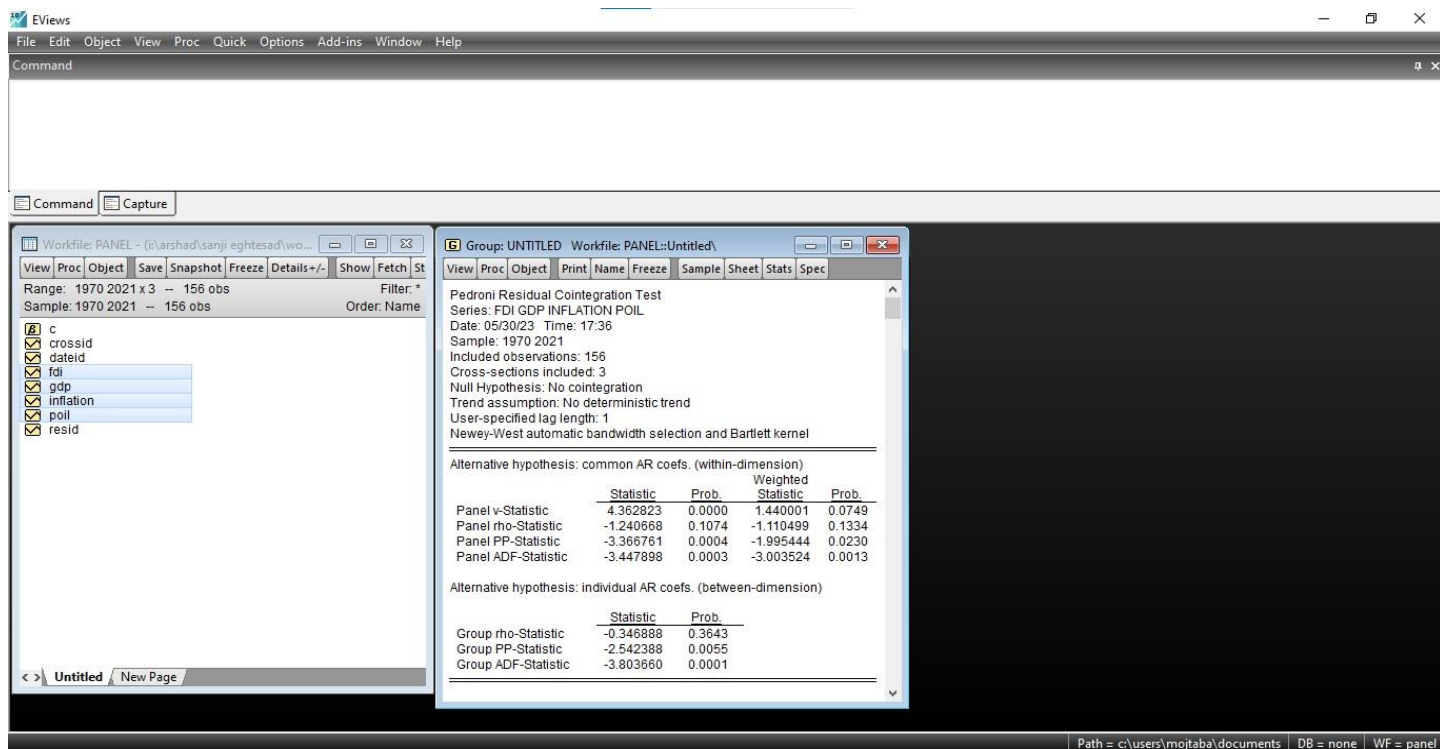
۲- Kao

۳- Fisher

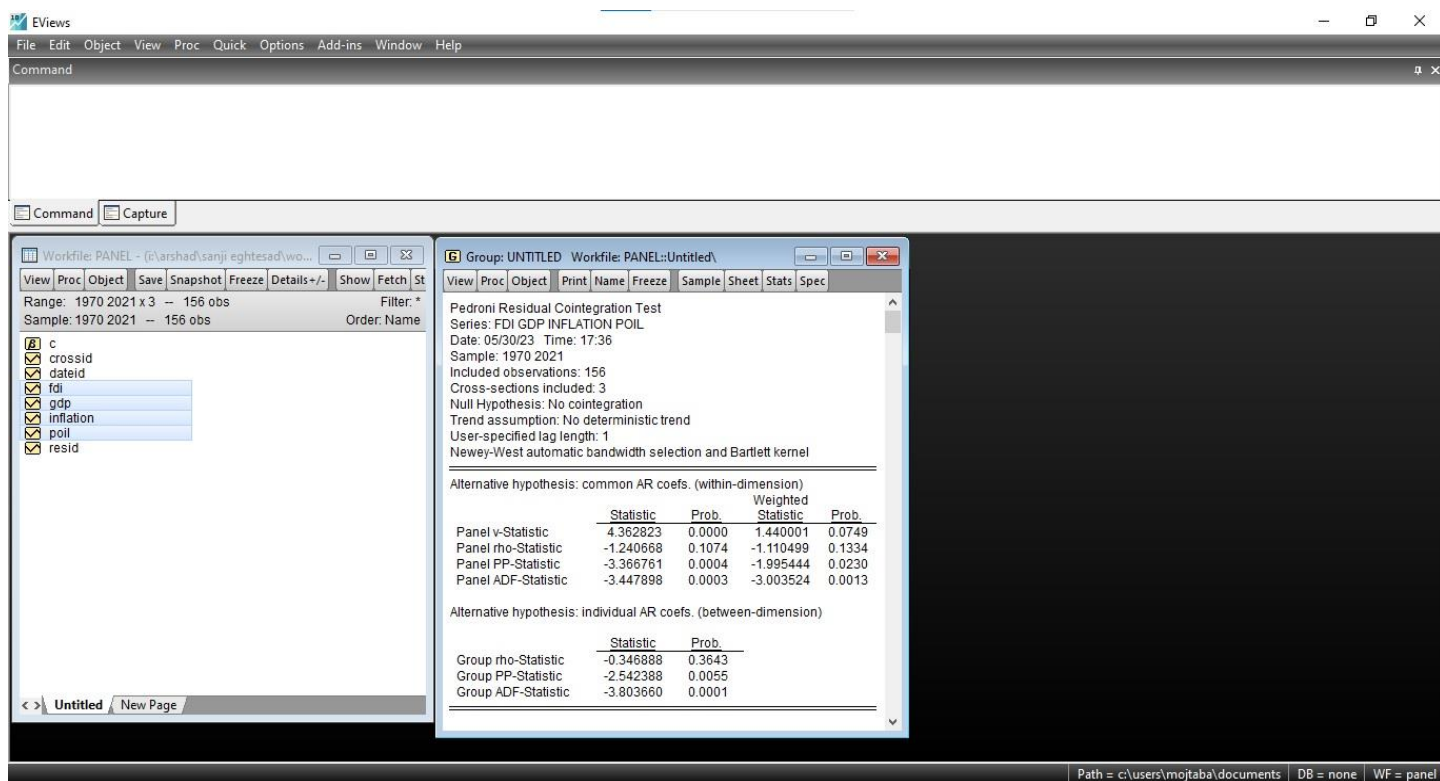


طبق تصویر فوق آزمون Pedroni را انتخاب و گزینه OK را میزنیم.

بعد از اجرای آزمون و طبق تصویر ذیل Prob. ها در مجموع کمتر از ۰,۰۵ می باشد و تا حدودی هم انباشتگی داریم. ولی برای اینکه اطمینان کامل حاصل کنیم از طریق آزمون های دیگر هم این مورد را بررسی می کنیم.



۱- آزمون بعدی، آزمون Fisher است که طبق تصویر ذیل انجام دادیم و هم آزمون اثر (Trace) و هم آزمون مقادیر ویژه (Maximum Eigenvalue) داریم و Prob. کمتر از ۰,۰۵ نیست و داده ها هم به نوعی انباشته نخواهند بود (البته مورد اول کمتر از ۰,۰۵ میباشد ولی در کل هم انباشتگی چندان خوب نخواهد بود) و دارای خاصیت بلند مدت نیستند.

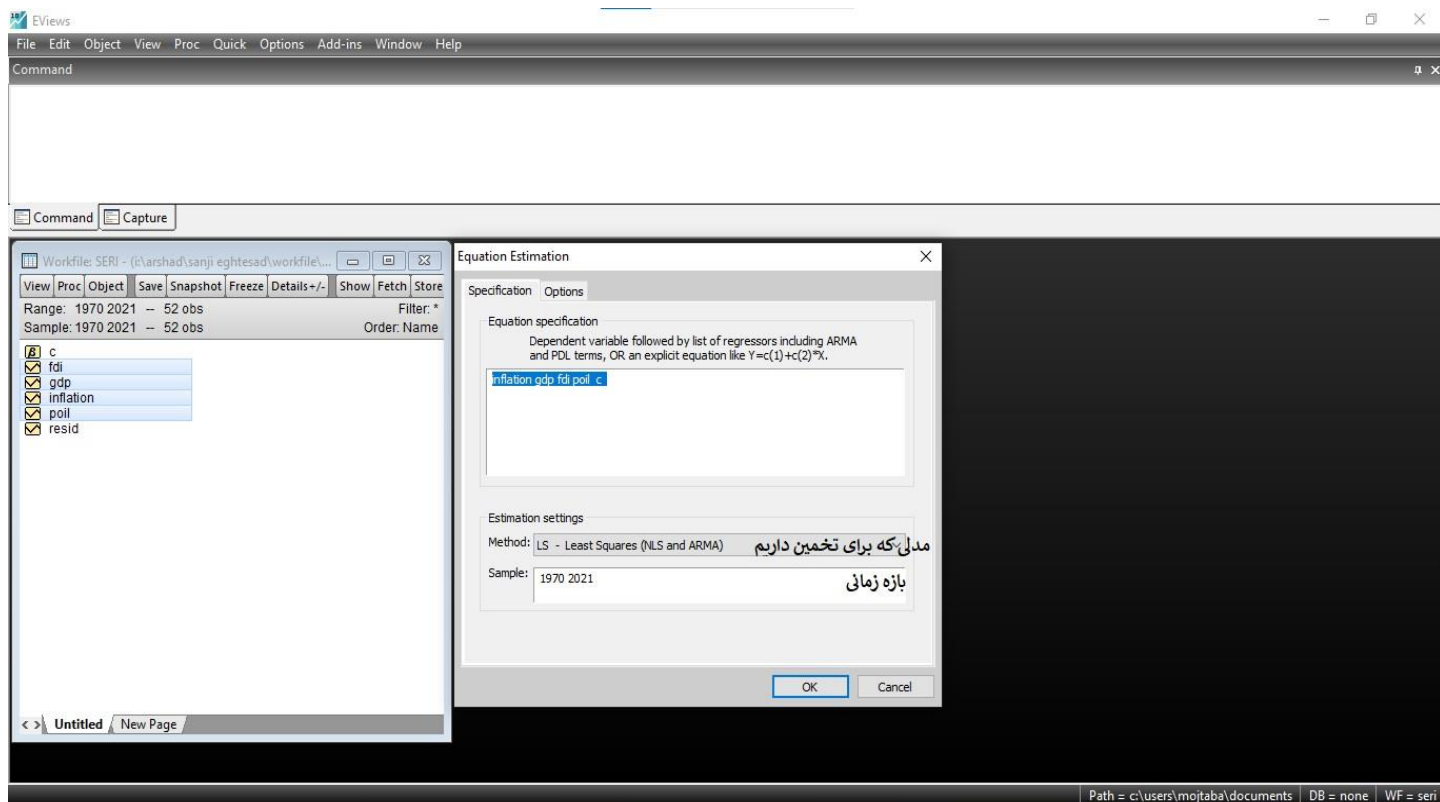


آزمون تخمین

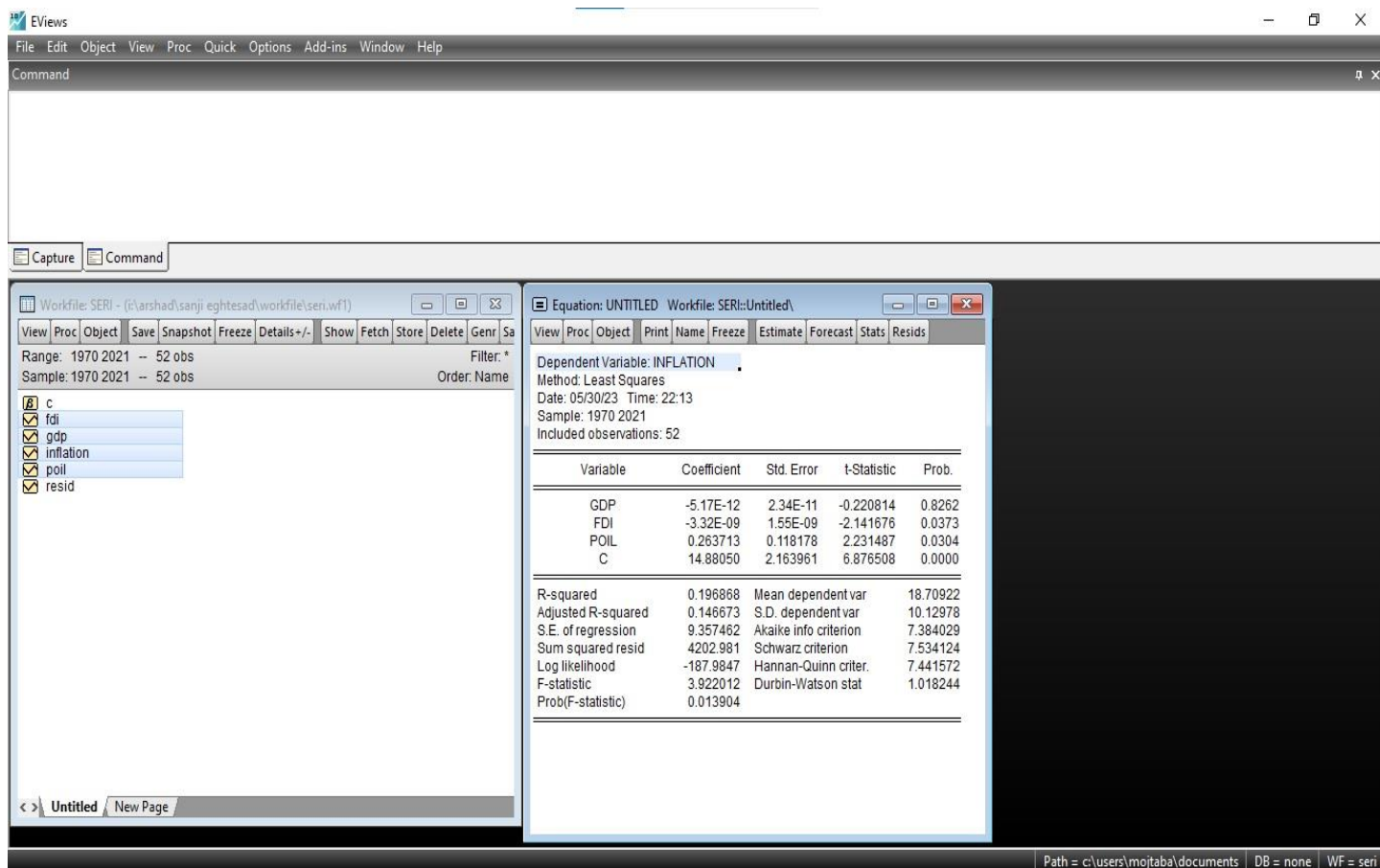
ابتدا متغیرهایی که نیاز است باید انتخاب کنیم، **اولین متغیری** که بر روی آن کلیک کنیم داده **وابسته** است.

بر روی متغیرهایی که انتخاب کرده ایم، راست کلیک کرده و بر روی گزینه open رفته و گزینه Equation... را میزنیم.

بعد از باز شدن پنجره می‌توانیم نوع مدل (که به صورت پیش فرض توسط نرم افزار OLS انتخاب شده است) و بازه زمانی را انتخاب کنیم و سپس OK را می‌زنیم.



به شکل دیگری نیز می‌توانیم تخمین بزنیم. در قسمت نوار ابزار خود نرم افزار گزینه Quick و سپس Estimate Equation... را می‌زنیم و بعد باید متغیر وابسته و سایر متغیر ها را به صورت دستی وارد کنیم و همانطور که گفته شد اولین متغیر به عنوان متغیر وابسته نامیده می‌شود. در ضمن بعد از نوشتن متغیر ها در انتها حرف C را تایپ می‌کنیم. **به صورت بالا**



مقادیر جدول فوق:

متغیر وابسته (Dependent Variable): تورم (INFLATION)

نوع تخمین مدل (Method): حداقل مربعات (Least Squared)

تاریخ (Date)/ زمان (Time)

بازه زمانی (Sample)

تعداد مشاهدات (Included observation)

ستون اول: نام متغیرها (Variable)

ستون دوم: ضریب (Coefficient)

ستون سوم: انحراف معیار (std. Error)

ستون چهارم: آماره T (t-statistic)

ستون پنجم: Prob.

برای اینکه ضریب معنادار باید مقدار Prob کمتر از ۰,۰۵ باشد.

اثر قیمت نفت بر روی تورم (متغیر وابسته: تورم)

به اندازه افزایش یک واحد قیمت نفت، مقدار تورم به اندازه ۰,۲۶ افزایش پیدا کرده است.

ضریب تعیین (R^2) (R-Squared): بین صفر و یک می باشد و هر چه بیشتر باشد بهتر است. به این معنی است که تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی به چه صورت توضیح داده شده است.

R^2 خط یا R^2 تعدیل شده (Adjusted R-Squared): هر چه بیشتر باشد بهتر است.

انحراف معیار مدل (S.E. of regression)

مجموع مجذور پسماندها (Sum squared resid)

آماره F (F-statistic): معناداری کل مجموعه

Prob (F-statistic): اگر کمتر از ۰,۰۵ باشد، کل رگرسیون معنادار است.

میانگین متغیر وابسته (Mean dependent var)

انحراف معیار (S.D. dependent var)

آماره آکائیک (Akaike info criterion)/ آماره شوآرتز (Schwarz criterion)/ آماره حنان کوئین (Hannan-Quinn criter)

در مدل اگر یک متغیر کم یا زیاد کنیم سه آماره فوق به همراه R^2 تعدیل شده تغییر میکنند. در صورتی که مقدار سه آماره اول کاهش و مقدار R^2 تعدیل شده افزایش پیدا کند بیانگر این است که با اقدام موردنظر مدل بهبود پیدا کرده است.

آماره دوربین واتسون (Durbin- Watson stat): بر اساس این آماره میتوانیم تشخیص دهیم مدل خود همبستگی دارد یا خیر. این آماره بین ۰ و ۴ قرار دارد و هر چه به سمت ۴ برود یعنی خود همبستگی مثبت دارد و هر چه به سمت صفر برود خود همبستگی منفی دارد و نزدیک به ۲ باشد خود همبستگی ندارد.

نکته: برای ذخیره تخمین باید بر روی Name کلیک کنیم و بعد اوکی را بزنیم. در این صورت تخمین قابل ویرایش است. اما در صورتی که بر روی Freeze کلیک کنیم، تخمین ذخیره ولی قابل ویرایش نیست.

فروضه نئوکلاسیک

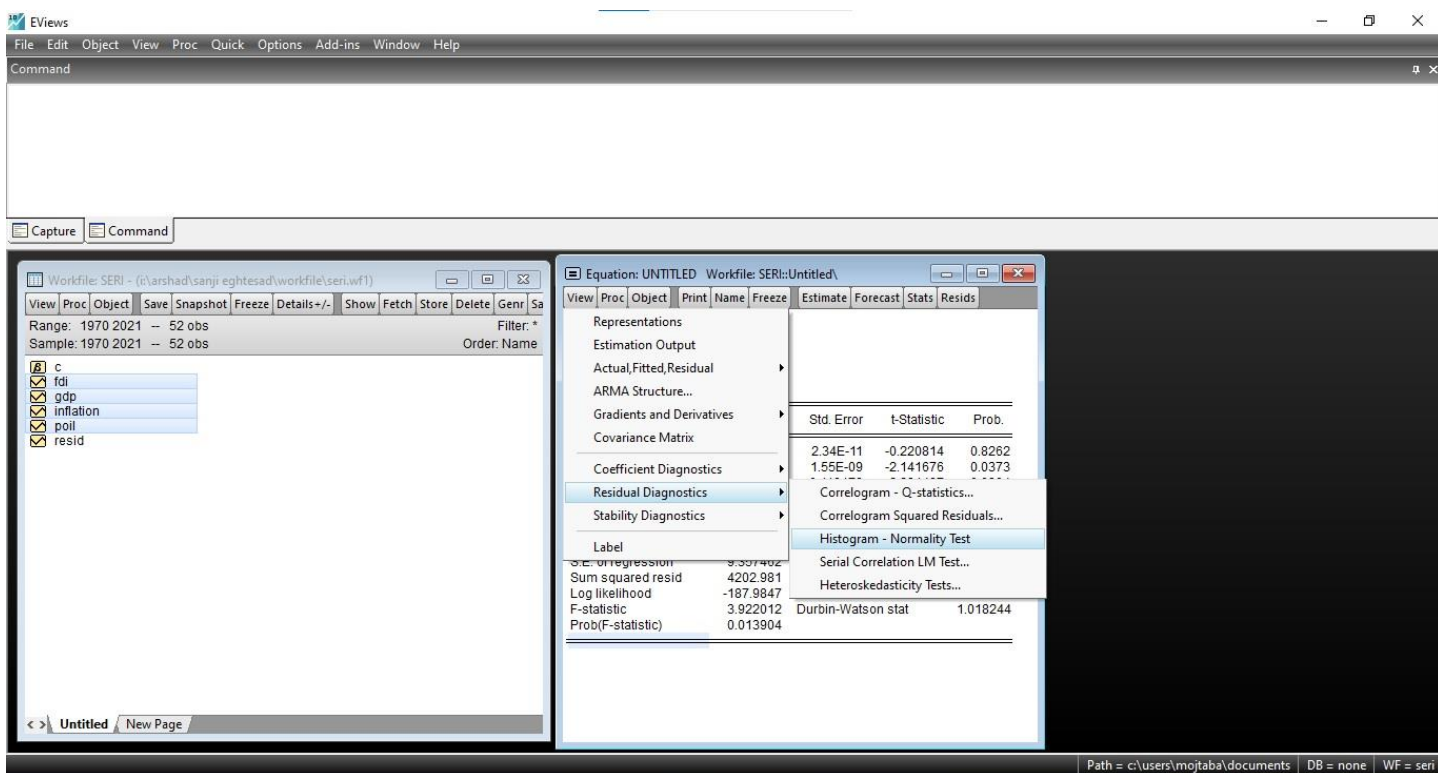
۱-آزمون نرمالیتی

در پنجره ای که تخمین زده ایم، قسمت نوار ابزار گزینه View و سپس قسمت Residual Diagnostics و در نهایت Histogram – Normality Test (تست نرمال بودن پسماندها) را انتخاب می کنیم. باید حتما در این تخمین پسماندها (جملات خطا) باید نرمال باشند. در فروض کلاسیک فرضیه صفر (۰) فرضیه مطلوب ما است.

فرضیه صفر: H_0 نرمال بودن داده ها است.

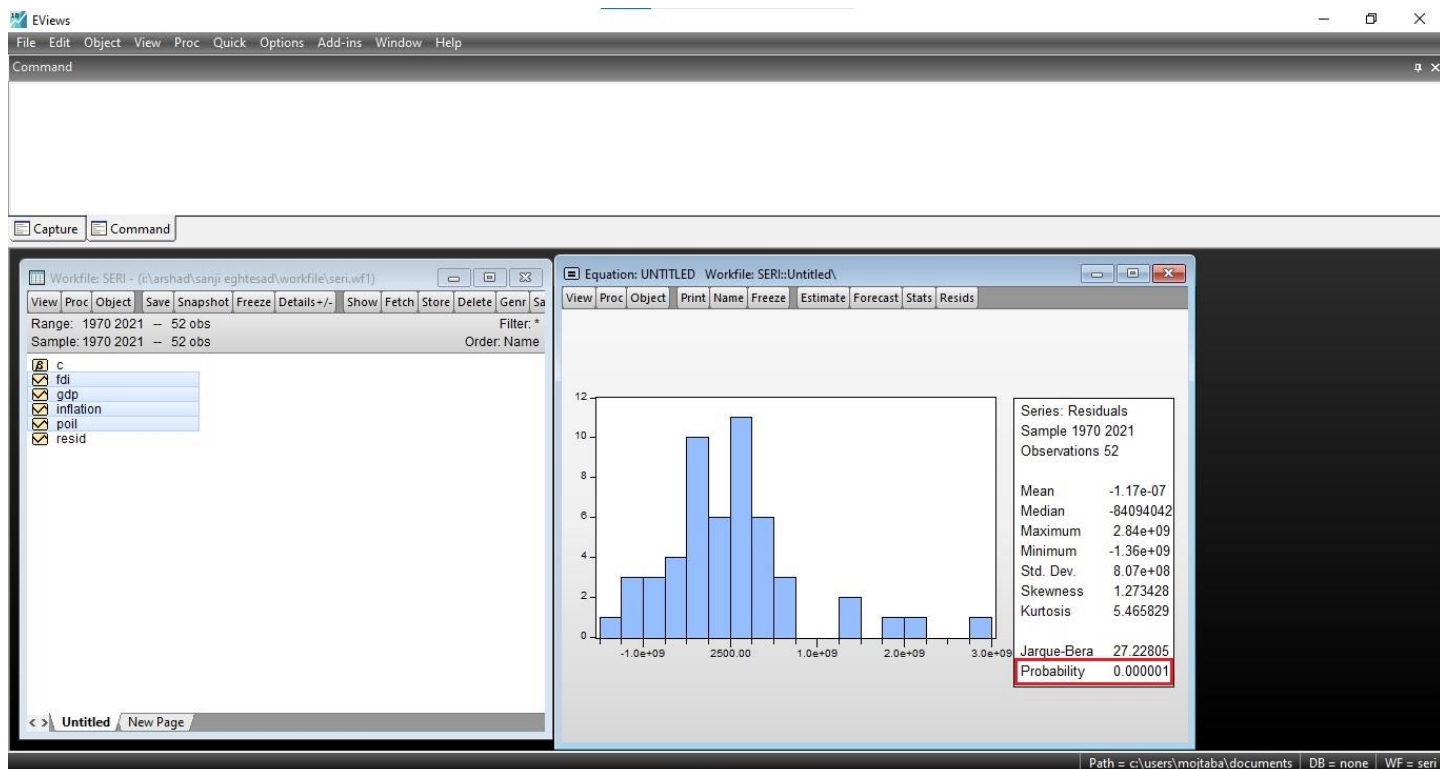
فرضیه یک: H_1 عدم نرمال بودن داده ها است.

Prob باید بیشتر از ۰,۰۵ باشد تا H_0 را قبول کنیم.



طبق تصویر ذیل با توجه به اینکه Prob کمتر از ۰,۰۵ می باشد ما فرضیه H_1 را میپذیریم که بر عدم نرمال بودن داده ها دلالت دارد. بنابراین بهتر از Prob ما بیشتر از ۰,۰۵ باشد تا ما فرضیه H_0 را بپذیریم.

ما OLS را نمیتوانیم برای این داده ها تخمین بزنیم، چون داده های ما مانا نبودند.



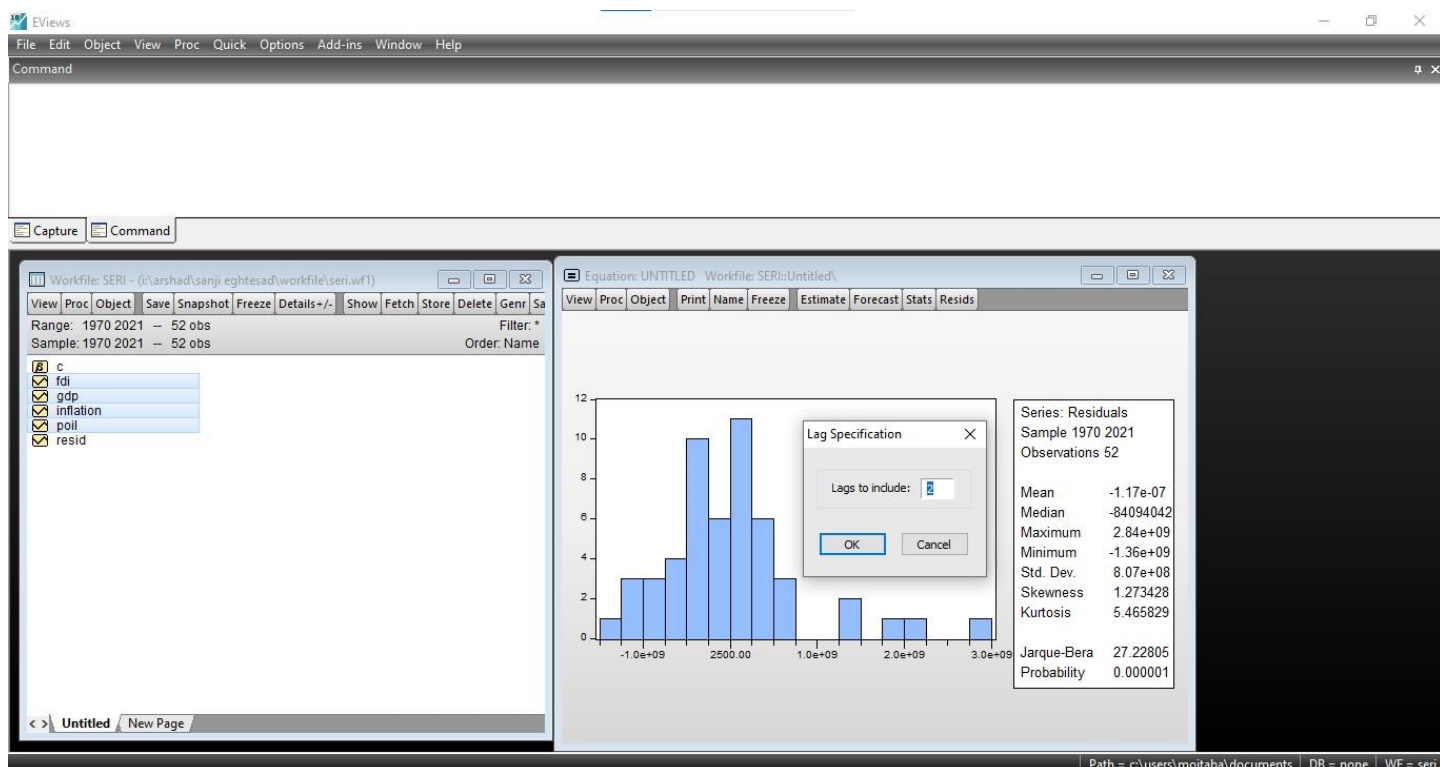
۲-آزمون خود همبستگی

فرضیه H_0 : عدم خود همبستگی داده ها

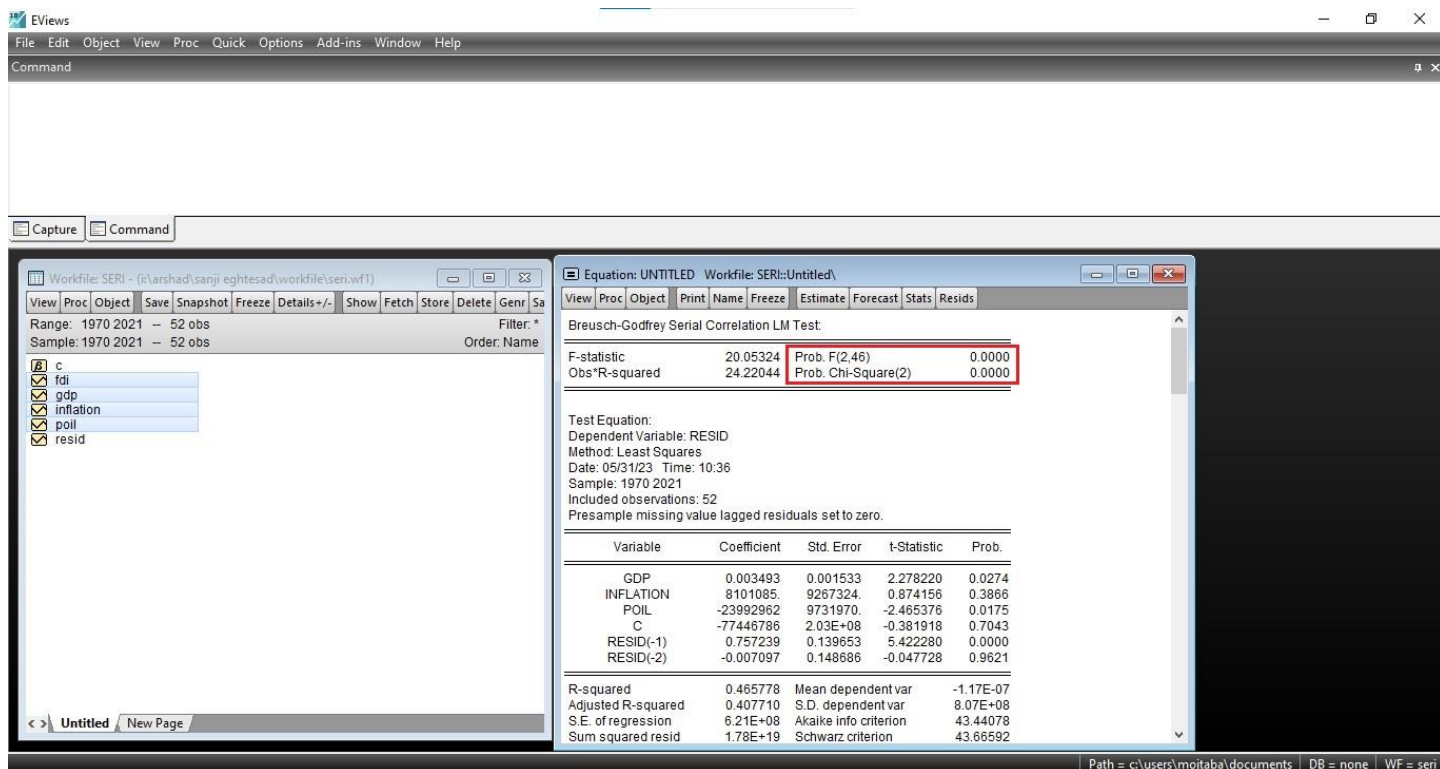
فرضیه H_1 : وجود خود همبستگی داده ها

پس باید Prob ما بیشتر از ۰,۰۵ باشد.

در پنجره ای که تخمین زده ایم، قسمت نوار ابزار گزینه View و سپس قسمت Residual Diagnostics و در نهایت Serial Correlation LM Test (خود همبستگی) را انتخاب می کنیم. زمانی که گزینه LM Test را میزنیم پنجره ای باز می شود که به صورت خودکار در کادر جلوی Lags to include عدد ۲ نوشته شده است (منظور تعداد وقفه ها است) و بدون تغییر گزینه OK را انتخاب می کنیم.

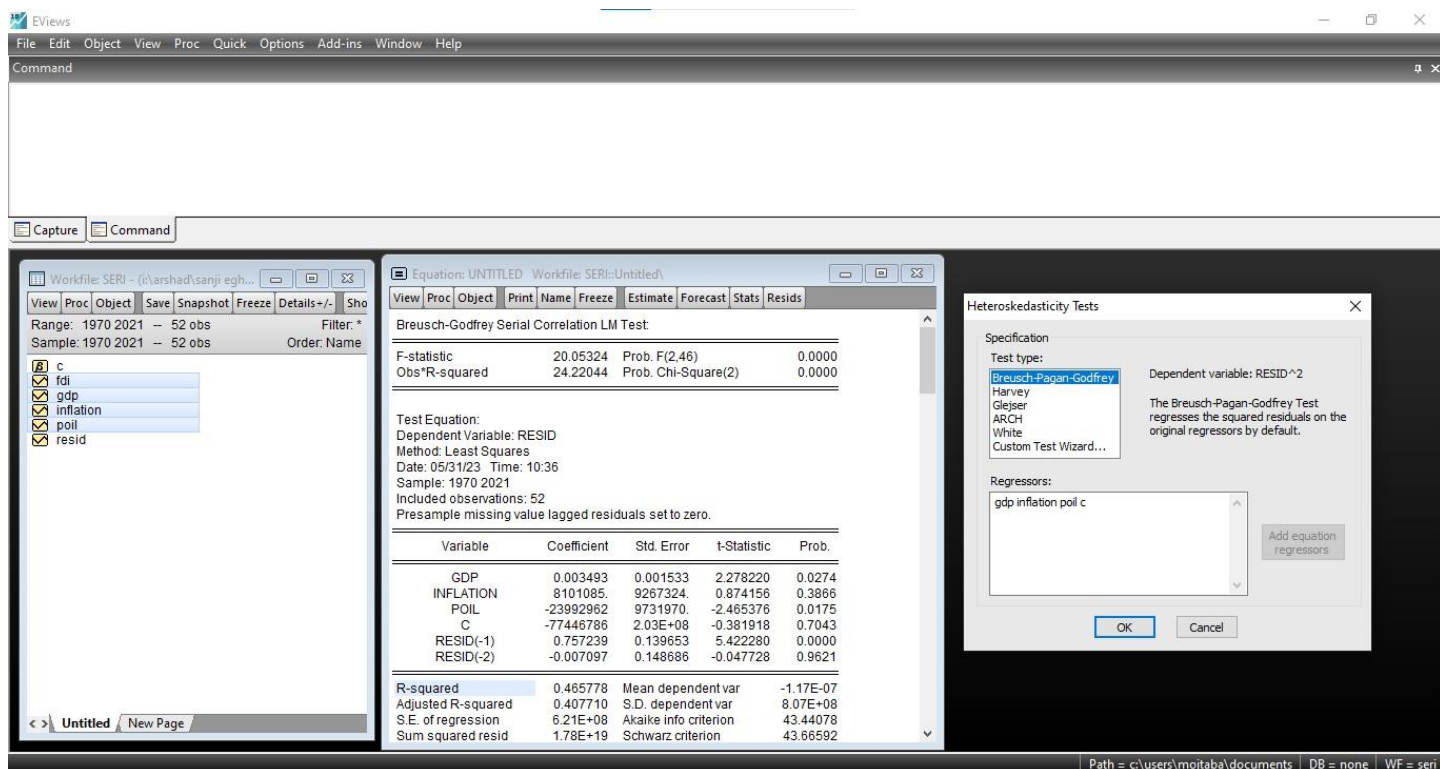


طبق تصویر ذیل Prob ما کمتر از ۰,۰۵ می باشد و ما فرضیه H_1 را می پذیریم که نشان دهنده خود همبستگی داده ها می باشد. پس مدل ما مدل کارایی نیست، چون بین جملات پسماند همبستگی داریم.



۳-آزمون واریانس ناهمسانی

در پنجره ای که تخمین زده ایم، قسمت نوار ابزار گزینه View و سپس قسمت Residual Diagnostics و در نهایت Heteroskedasticity Tests... را انتخاب میکنیم. در پنجره باز شده قسمت Test type نوع آزمون را انتخاب میکنیم. همان آزمون اول بروش پاگان گادفری (Breusch- Pagan- Godfrey) را انتخاب می کنیم.

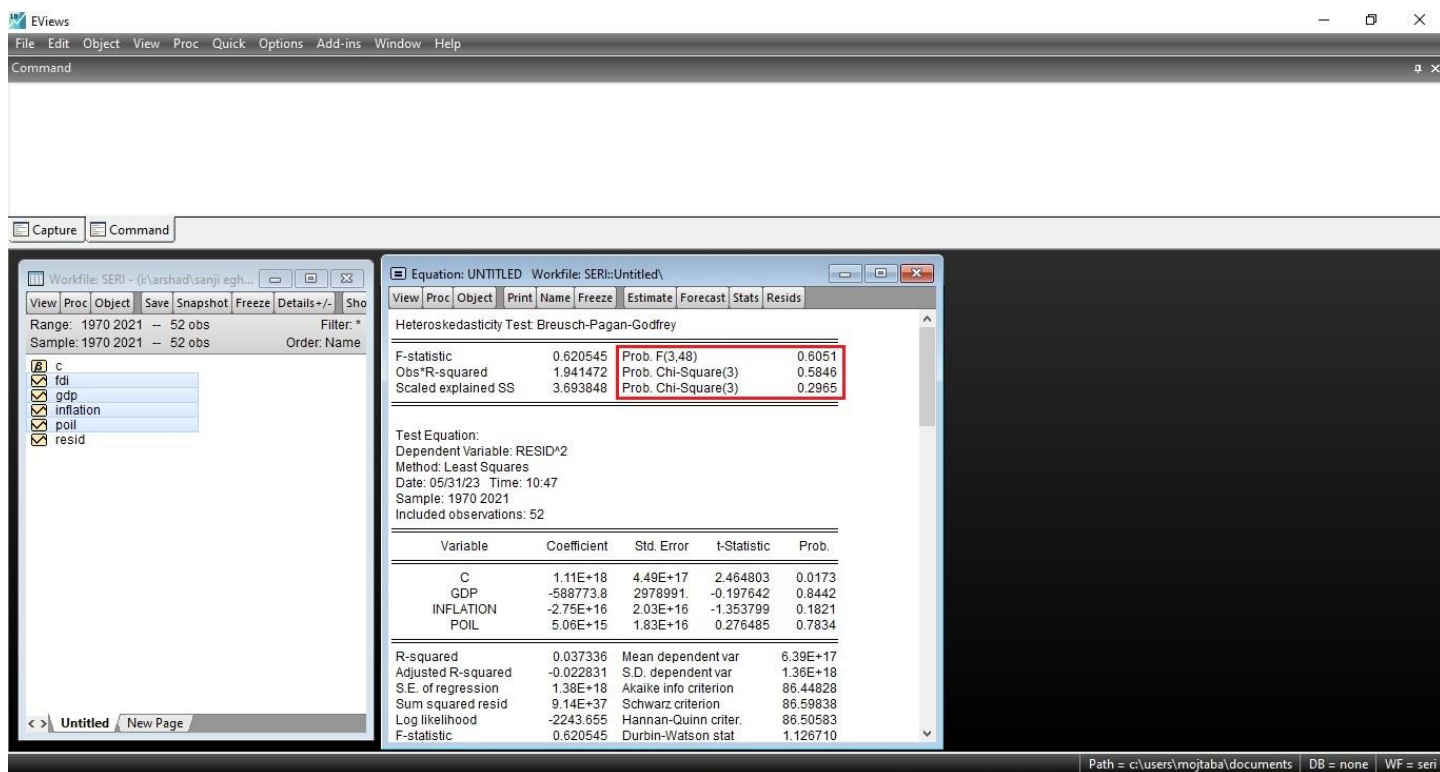


فرضیه H_0 : واریانس همسانی

فرضیه H_1 : واریانس ناهمسانی

پس باید Prob ما بیشتر از ۰,۰۵ باشد. که فرضیه H_0 را بپذیریم.

در تصویر ذیل چون Prob ما بیشتر از ۰,۰۵ است ما فرضیه H_0 را میپذیریم، پس ما واریانس همسانی داریم.



۴-آزمون تصریح مدل

در پنجره ای که تخمین زده ایم، قسمت نوار ابزار گزینه View و سپس قسمت Ramsey Stability Diagnostics در نهایت RESET Test... را انتخاب میکنیم. سپس پنجره ای باز می شود که در کادر جلوی Number of fitted terms عدد ۱ می باشد، که بدون تغییر گزینه OK را میزنیم.

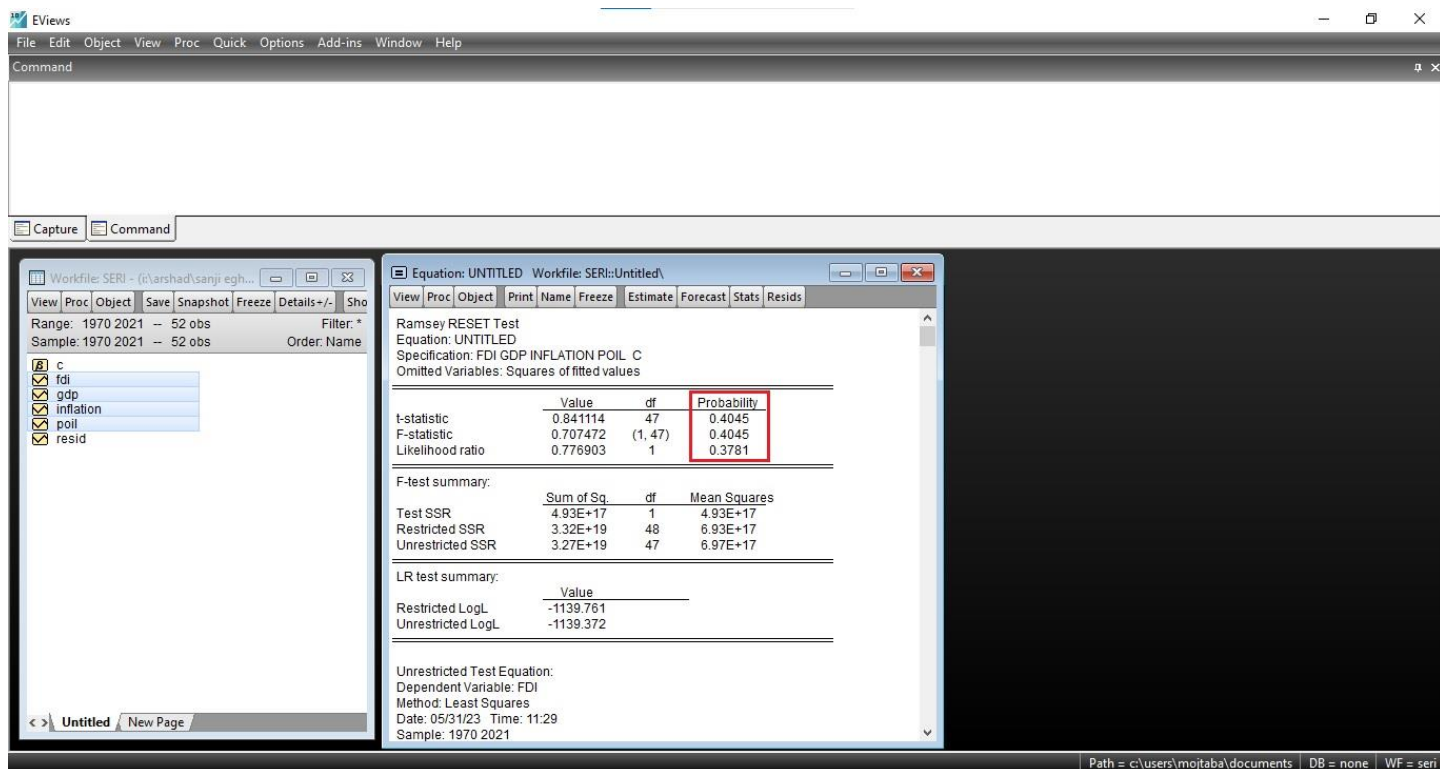
فرضیه H_0 : مدل به درستی تصریح شده است.

فرضیه H_1 : مدل به درستی تصریح نشده است.

پس باید Prob ما بیشتر از ۰,۰۵ باشد. که فرضیه H_0 را بپذیریم.

در تصویر ذیل چون Prob ما بیشتر از ۰,۰۵ است ما فرضیه H_0 را میپذیریم، پس مدل به درستی تصریح شده است.

نکته: زمانی که میخواد خروجی تخمین را بیاورید بر روی View کلیک کرده و گزینه Estimation Output را انتخاب میکنیم. (وقتی به تخمین برمی گردیم در انتهای صفحه مربوطه آزمون دوربین واتسون بیانگر این است که مدل دارای خود همبستگی می باشد).

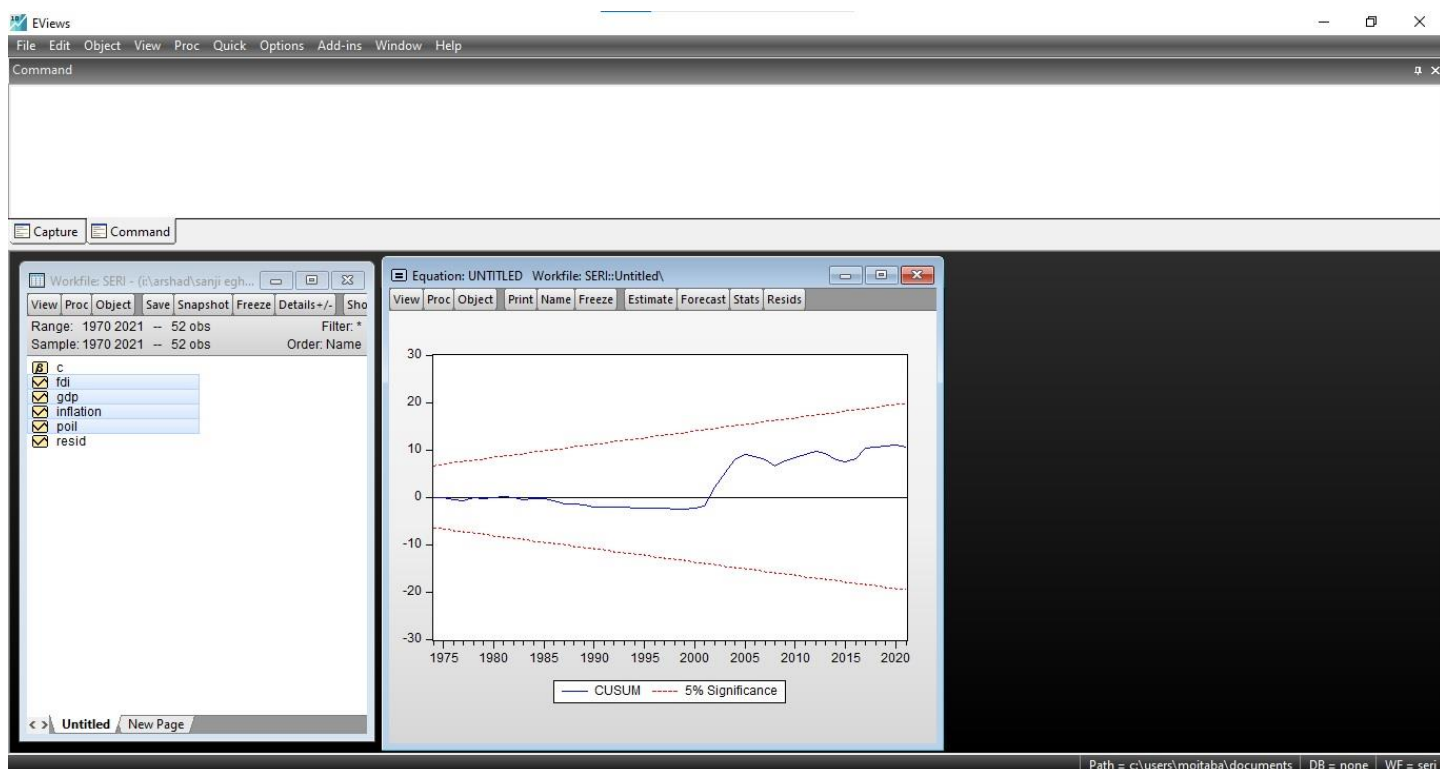


۵-آزمون شکست ساختاری

زمانی که یکسری اتفاقات خاصی در کشور می افتد، به عنوان مثال تحریم و یا جنگ و یا بنا به دلایل دیگری متغیرهای ما دستخوش تغییرات می شود آنجا باید شکست ساختاری را بررسی کنیم.

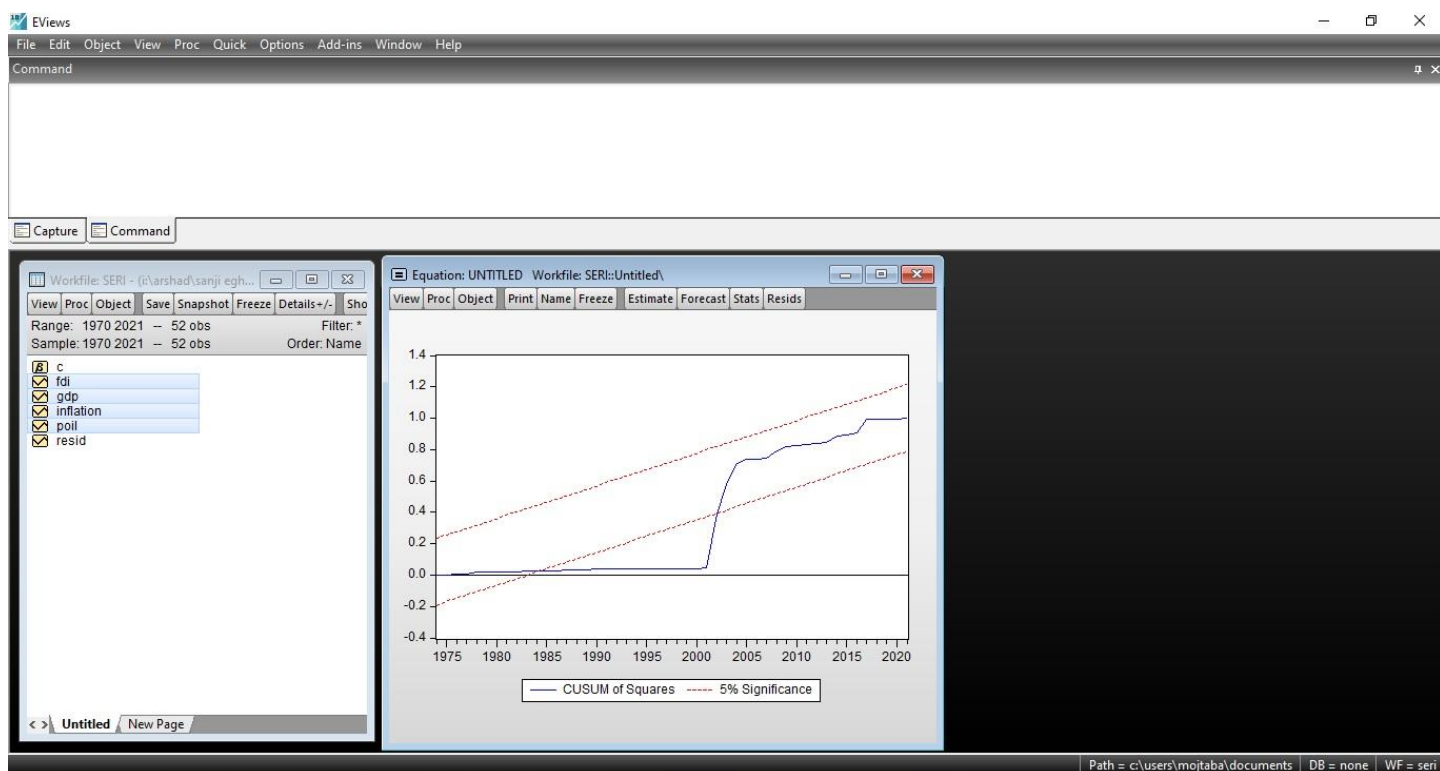
در پنجره ای که تخمین زده ایم، قسمت نوار ابزار گزینه View و سپس قسمت Stability Diagnostics و در نهایت Recursive Estimates (OLS only)... انتخاب می کنیم. پنجره ای باز می شود که ابتدا CUSUM Test را انتخاب و OK را میزنیم.

در پنجره باز شده یک خط آبی داشته و دو خط قرمز در دو طرف آن وجود دارد، اگر خط آبی خطوط قرمز را رد نکند و از آنها خارج نشود، نشان دهنده این است که شکست ساختاری نداریم.



در پنجره ای که تخمین زده ایم، قسمت نوار ابزار گزینه View و سپس قسمت Stability Diagnostics و در نهایت Recorsive Estimates (OLS only)... انتخاب میکنیم. پنجره ای باز می شود که CUSUM of squares Test را انتخاب و OK را میزنیم.

در تصویر ذیل مشاهده میکنیم که یک شکست ساختاری اتفاق افتاده است.



زمانی شکست ساختاری اتفاق بیفتد، نشان دهنده این است که داده های ما دچار مشکل است و باید این مشکل را برطرف کنیم. زمانی که ما شکست ساختاری داریم باید ما از متغیرهای دامی استفاده کنیم. متغیرهای دامی به این صورت است که در سالهایی که به عنوان مثال کشور تحریم شده ما برای آن سالها متغیر دامی انتخاب میکنیم. معمولاً زمانی که متغیر دامی استفاده می شود، شکست ساختاری برطرف می شود.

آزمون علت گرنجر

بررسی اینکه کدام متغیر علت متغیر دیگری است

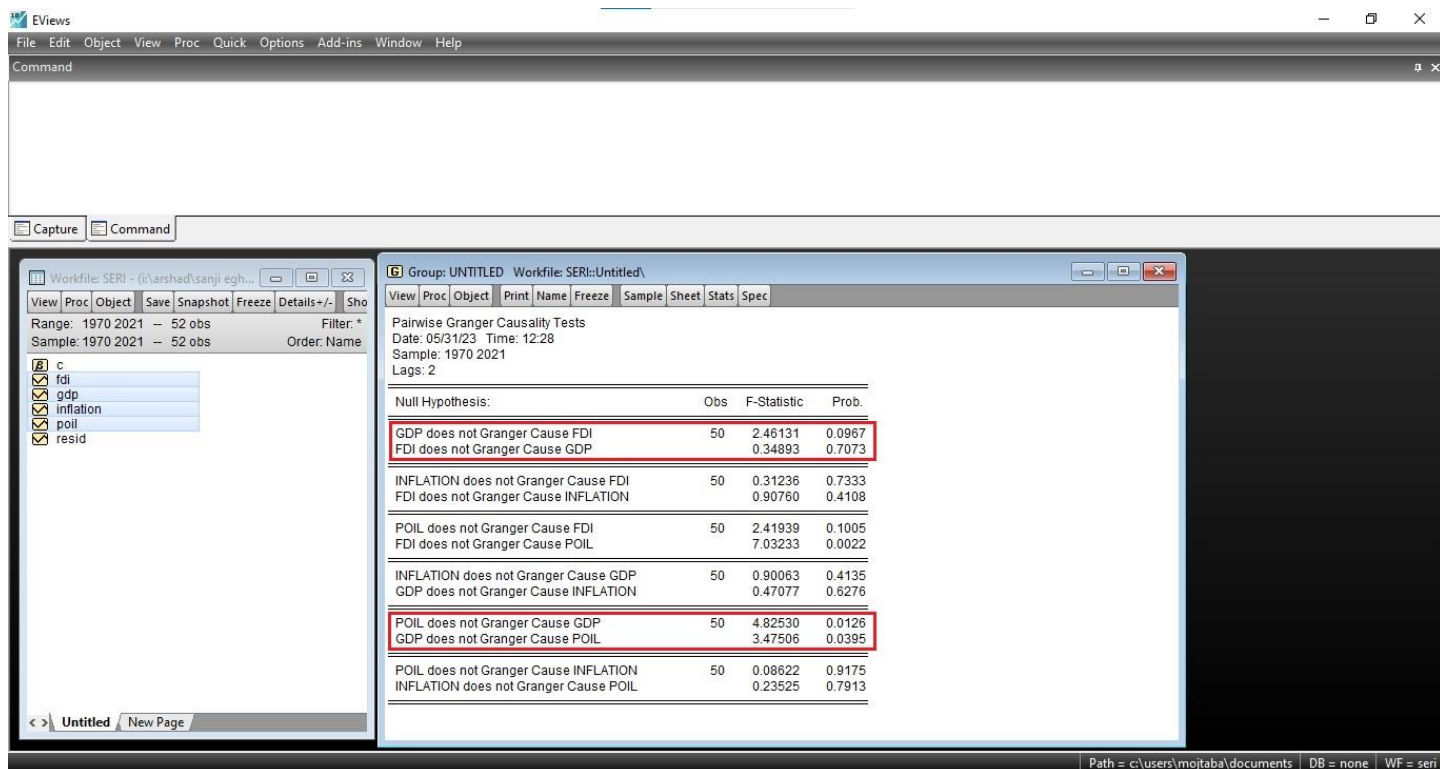
برای اینکه رابطه علت و معلول دو متغیر را بررسی کنیم، کافی است متغیرهایی که قصد بررسی آنها را داریم، انتخاب کنیم. متغیرهایی که میخواهیم انتخاب میکنیم (اولویت مهم نیست). بر روی متغیرهای انتخابی کلیک راست کرده و ابتدا Open و در نهایت as Group را انتخاب میکنیم.

بعد از باز شدن پنجره جدید، سربرگ View را انتخاب و گزینه Granger Causality... (آزمون گرنجر کازلیتی) را میزنیم. سپس پنجره ای باز شده و از ما تعداد وقفه (Lags to include) را میخواهد.

بعد از اجرای آزمون، خود نرم افزار مشخص کرده و اعلام میکند که مواردی که مشاهده میکنید فرضیه صفر ما است. بنابراین برای اینکه ما فرضیه صفر را قبول کنیم باید Prob بیشتر از ۰,۰۵ باشد.

خط اول: GDP علت FDI نیست و چون Prob بیشتر از ۰,۰۵ است ما فرضیه H_0 را میپذیریم.

خط پنجم: POIL علت GDP نیست ولی چون Prob کمتر از ۰,۰۵ است ما فرضیه H_1 را میپذیریم. فرضیه H_0 بیان می دارد قیمت نفت علت GDP نیست ولی چون Prob کمتر از ۰,۰۵ است ما این فرضیه را رد میکنیم. و می گوییم که قیمت نفت بر روی GDP تأثیر دارد.



مدل (Autoregressive Distributed Lag) ARDL

مدلی است که در واقع زمانی که داده های ما نامانا باشند استفاده می شود و نکته ای در این مدل وجود دارد ما ضرایب کوتاه مدت و بلند مدت را محاسبه میکنیم.

کوتاه مدت

ابتدا متغیرهایی که قرار است تخمین بزنیم را انتخاب میکنیم. اولین متغیری که انتخاب میکنیم متغیر وابسته است. فرض میکنیم GDP اولین متغیر ما است. بر روی متغیرها راست کلیک کرده و ابتدا بر روی Open و بعد گزینه as Equation را میزنیم. در پنجره باز شده کادر Estimation Settings، قسمت Method باید مدل ARDL را انتخاب کنیم و سپس گزینه OK را بزنیم. Automatic Selection: تعدا وقفه ها، یعنی تعیین وقفه ها را بر عهده خود نرم افزار می گذاریم. بهتر است تعیین وقفه را به عهده نرم افزار بگذاریم.

Fixed: یعنی خودمان میخواهیم تعداد وقفه را وارد کنیم.

طبق تصویر ما ۴ وقفه در نظر گرفتیم. یعنی ما اثرات گذشته متغیر را در مدل در نظر میگیریم.

ما ۴ متغیر داریم: FDI, GDP, INFLATION, POIL که طبق تصویر فوق ۴ بار وقفه در نظر گرفتیم. هر کدام از متغیرها را یک بار با وقفه ۱ و یک بار با وقفه ۲ و یکبار با وقفه ۳ و یکبار با وقفه ۴ در نظر میگیریم.

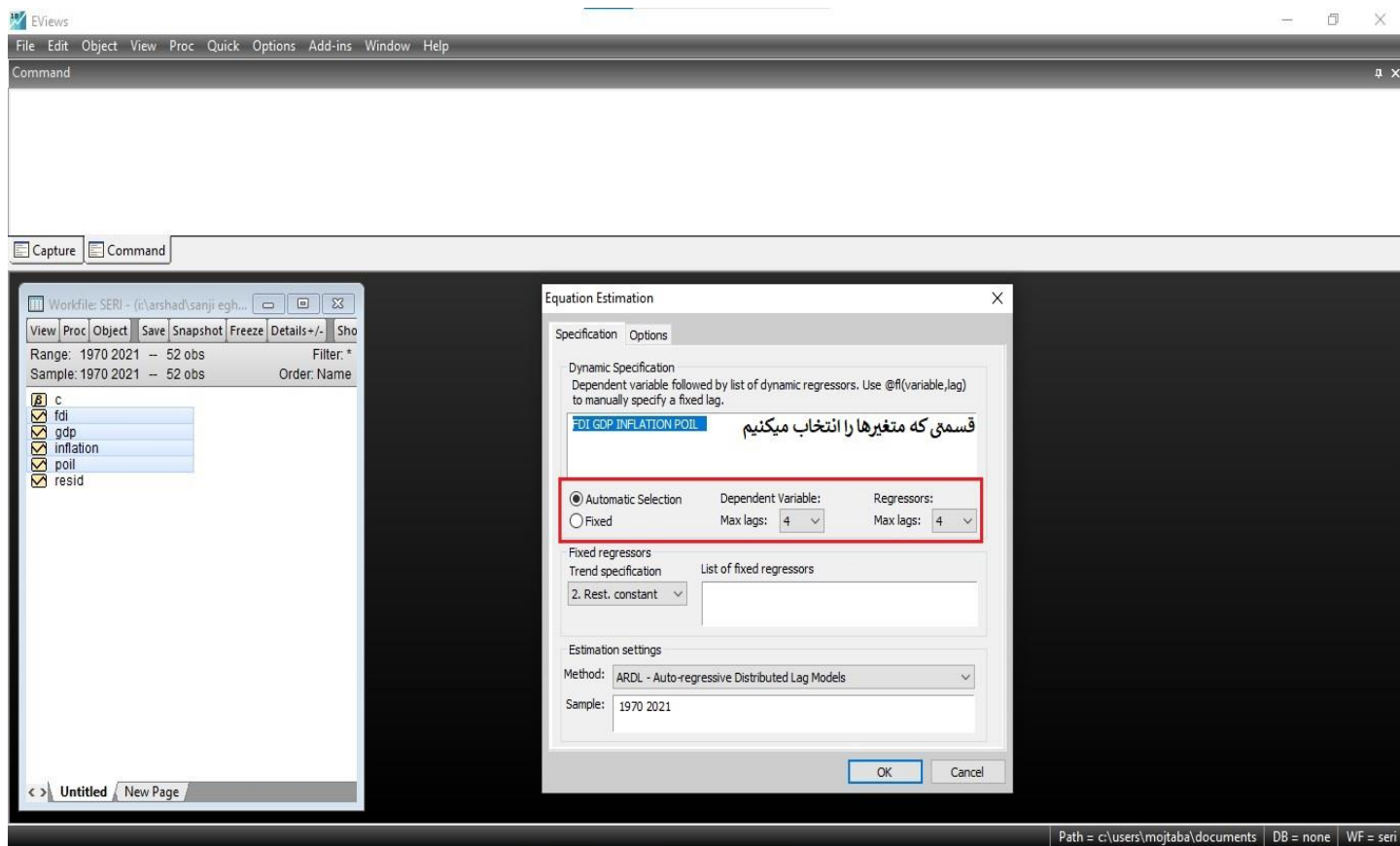
شکل کلی مدل به قرار زیر است.

ARDL(p,q) عبارت است از:

$$Y_t = \mu + \sum_{j=1}^p \gamma_j Y_{t-j} + \sum_{j=0}^q \beta_j X_{t-j} + u_t$$

به عنوان مثال و برای سادگی مدل (ARDL(1,1) به قرار زیر است:

$$Y_t = \mu + \gamma_1 Y_{t-1} + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + u_t$$



GDP			
۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳
۲۰۰	۲۱۰	۱۹۰	۲۰۵

مثالی برای توضیح وقفه:

برای سال ۱۳۸۱ یک وقفه $(t-1)$ در نظر میگیریم، یعنی عدد یکسال سال قبل
 برای سال ۱۳۸۲ یک وقفه $(t-1)$ در نظر میگیریم، یعنی عدد یکسال سال قبل
 برای سال ۱۳۸۳ یک وقفه $(t-1)$ در نظر میگیریم، یعنی عدد یکسال سال قبل

برای سال ۱۳۸۲ دو وقفه $(t-2)$ در نظر میگیریم، یعنی عدد دو سال قبل

وقفه به این معنی است که اثرات گذشته آن متغیر را بر مدل در نظر بگیرد.

در پنجره باز شده وارد نوار Option میشویم. طبق تصویر ذیل موارد وجود دارد.

در تصویر ذیل در کادر Coefficient covariance matrix زمانی که واریانس ناهمسانی داشته باشیم White را انتخاب میکنیم و زمانی خود همبستگی و واریانس ناهمسانی با هم داریم HAC(Newey-West) را انتخاب میکنیم. در حال حاضر پیش فرض Ordinary را انتخاب میکنیم. و سپس گزینه OK را میزنیم.

EViews

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

Command

Workfile: SERI - (c:\arshad\sanji egh...

View Proc Object Save Snapshot Freeze Details+/- Sho

Range: 1970 2021 -- 52 obs Filter: *

Sample: 1970 2021 -- 52 obs Order: Name

☒ c

☒ fdi

☒ gdp

☒ inflation

☒ poil

☒ resid

Equation Estimation

Specification Options

Model selection criteria

Akaike info criterion (AIC)

Akaike info criterion (AIC)

Schwarz criterion (SC)

Hannan-Quinn criterion (HQ)

Adjusted R-squared

Coefficient covariance matrix

Ordinary

☒ d.f. Adjustment

اماره اکائیک (Akaike info criterion) / اماره شوارتز (Schwarz criterion) / اماره حنان کوئین (Hannan-Quinn criterion)

در سه اماره فوق اگر یک متغیر را کم کنیم (مثلاً FDI) این ۳ عدد اماره تغییر میکند و در کنار آن R^2 نیز تغییر میکند.

R^2 خط یا R^2 تحلیل شده (Adjusted R-Squared): هر چه بیشتر باشد بهتر است.

OK Cancel

Path = c:\users\mojtaba\documents DB = none WF = seri

EViews

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

Command

Workfile: SERI - (c:\arshad\sanji egh...

View Proc Object Save Snapshot Freeze Details+/- Show Fetch Store Delete Genr Sa

Range: 1970 2021 -- 52 obs Filter: *

Sample: 1970 2021 -- 52 obs Order: Name

☒ c

☒ fdi

☒ gdp

☒ inflation

☒ poil

☒ resid

Equation: UNTITLED Workfile: SERI:Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: GDP

Method: ARDL

Date: 05/31/23 Time: 15:23

Sample (adjusted): 1974 2021

Included observations: 48 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Akaike info criterion (AIC)

Dynamic regressors (4 lags, automatic): FDI INFLATION POIL

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 500

Selected Model: ARDL(2, 1, 0, 4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
GDP(-1)	0.544252	0.136659	3.982569	0.0003
GDP(-2)	-0.329787	0.113383	-2.908601	0.0061
FDI	18.22807	6.362879	2.864753	0.0068
FDI(-1)	-17.00206	7.336130	-2.317579	0.0261
INFLATION	-1.51E+08	4.77E+08	-0.315606	0.7541
POIL	2.30E+09	4.21E+08	5.456182	0.0000
POIL(-1)	1.07E+08	4.96E+08	0.216265	0.8300
POIL(-2)	18652448	5.16E+08	0.036132	0.9714
POIL(-3)	1.48E+09	5.38E+08	2.742311	0.0093
POIL(-4)	9.90E+08	5.30E+08	1.866629	0.0699
C	9.78E+09	1.07E+10	0.913497	0.3669

Path = c:\users\mojtaba\documents DB = none WF = seri

Dependent Variable: GDP
Method: ARDL
Date: 05/31/23 Time: 15:15
Sample (adjusted): 1974 2021
Included observations: 48 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): FDI INFLATION POIL
Fixed regressors: C
Number of models evaluated: 500
Selected Model: ARDL(2, 1, 0, 4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
GDP(-1)	0.544252	0.136659	3.982569	0.0003
GDP(-2)	-0.329787	0.113383	-2.908601	0.0061
FDI	18.22807	6.362879	2.864753	0.0068
FDI(-1)	-17.00206	7.336130	-2.317579	0.0261
INFLATION	-1.51E+08	4.77E+08	-0.315606	0.7541
POIL	2.30E+09	4.21E+08	5.456182	0.0000
POIL(-1)	1.07E+08	4.96E+08	0.216265	0.8300
POIL(-2)	18652448	5.16E+08	0.036132	0.9714
POIL(-3)	1.48E+09	5.38E+08	2.742311	0.0093
POIL(-4)	9.90E+08	5.30E+08	1.866629	0.0699
C	9.78E+09	1.07E+10	0.913497	0.3669
R-squared	0.976812	Mean dependent var	2.19E+11	
Adjusted R-squared	0.970545	S.D. dependent var	1.62E+11	
S.E. of regression	2.78E+10	Akaike info criterion	51.13283	
Sum squared resid	2.86E+22	Schwarz criterion	51.56165	
Log likelihood	-1216.188	Hannan-Quinn criter.	51.29488	
F-statistic	155.8660	Durbin-Watson stat	2.142640	
Prob(F-statistic)	0.000000			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

توضیحات جدول فوق:

نام متغیر وابسته (Dependent Variable): GDP

مدلی که تخمین زده شده است (Method): ARDL

تاریخ (Date) / زمان (Time)

نمونه (Sample (adjusted)): از چه سالی شروع و چه سالی پایان یافته است.

تعداد داده ها بعد از اینکه وقفه خورده است (Included observations)

حداکثر وقفه (Maximum dependent)

براساس کدام آماره بهترین مدل را انتخاب کرده ایم (Model selection method)

متغیرهای مستقل (Dynamic regressors (4 lags, Automatic): FDI INFLATION POIL

متغیر ثابت (Fixed regressors): C

تعداد مدل هایی که نرم افزار تخمین زده و بهترین آن را انتخاب کرده است (Number of modeles evaluated)

مدلی که انتخاب کرده است (Selected Model): ARDL (2, 1, 0, 4)

(2, 1, 0, 4) ARDL: منظور اعداد داخل پرانتز این است که متغیر چند بار وقفه خورده است.

معناداری ضریب (Coefficient): باید مقدار Prob کمتر از ۰,۰۵ باشد.

تحلیل کادر زرد رنگ: میگوییم اگر FDI یک واحد افزایش پیدا کند، با توجه به معناداری این ضریب مقدار GDP که متغیر وابسته ما است در کوتاه مدت ۱۸ واحد افزایش پیدا خواهد کرد. چون ضریب مثبت است افزایش پیدا میکند، در صورتی که منفی باشد دچار کاهش میشود.

آزمون های نرمالیتی، خودهمبستگی، واریانس ناهمسانی و ... در ARDL هم به صورت OLS انجام می شود.

بلند مدت

برای اینکه رابطه بلند مدت را به دست بیاوریم باید آزمون Bound Test را انجام دهیم. در قسمتی که تخمین است (صفحه قبل) سربرگ View را انتخاب و بعد Coefficient Diagnostics و سپس Long Run Form and Bound Test را انتخاب میکنیم. معنی Long Run: بلند مدت

(در نسخه های ایویوز، نسخه ۹ به قبل معمولاً آزمون باند تست از ضرایب بلند مدت جداست).

بعد از اینکه تخمین انجام شد به انتها رفته و جدول پایین (آخرین جدول) را بررسی میکنیم.

در جدول مقدار آماره F-statistic برابر ۸,۳۰۰۲۸۱ می باشد.

مقدار $I(1)$ حد بالا و مقدار $I(0)$ حد پایین می باشد.

مقدار Signif. هم فاصله اطمینان است.

به عنوان مثال حد بالا در سطح (فاصله اطمینان) ۱ درصد ۴,۶۶ و در حد پایین برابر ۳,۶۵ است.

مقدار آماره F-statistic اگر از مقادیر $I(1)$ بزرگتر باشد، میگوییم دارای رابطه بلند مدت و هم انباشتگی هستند، بنابراین ما میتوانیم ضرایب بلند مدت را به دست بیاوریم. و در صورتی که از مقادیر $I(0)$ کمتر باشد، میگوییم رابطه بلند مدت نداریم و به نوعی نمیتوانیم ضرایب بلند مدت را تخمین بزنیم. و نهایتاً اگر بین $I(1)$ و $I(0)$ باشد، نمیتوانیم قضاوت کنیم. طبق جدول ذیل با توجه به آزمون باند تست، مقدار آماره F-statistic بزرگتر از مقادیر $I(1)$ است و دارای رابطه بلند مدت است و میتوانیم ضرایب بلند را محاسبه و تحلیل کنیم.

در جدول بالای همین تست ضرایب بلند مدت را به ما داده است. باید بررسی کنیم که کدام ضرایب معنادار است (تحلیل کاملاً

به صورت کوتاه مدت صورت می گیرد، فقط در این تحلیل به جای واژه کوتاه مدت باید از بلند مدت استفاده کنیم).

F-Bounds Test

Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	8.300281	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66
Finite Sample: n=50				
Actual Sample Size	48	10%	2.538	3.398
		5%	3.048	4.002
		1%	4.188	5.328
Finite Sample: n=45				
		10%	2.56	3.428
		5%	3.078	4.022
		1%	4.27	5.412

Levels Equation

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FDI	1.560740	7.264291	0.214851	0.8311
INFLATION	-1.92E+08	6.14E+08	-0.312215	0.7566
POIL	6.22E+09	4.23E+08	14.70589	0.0000
C	1.24E+10	1.38E+10	0.902104	0.3728

$$EC = GDP - (1.5607*FDI - 191818703.5316*INFLATION + 6221368974.4531 *POIL + 12445713292.1816)$$

الگوی تصحیح خطا (Error Correction Form: ECM)

در قسمتی که تخمین زده شده، سربرگ View و بعد Coefficient Diagnostics و سپس Error Correction Form را انتخاب میکنیم.

در این قسمت باید ضریب معنادار باشد. خط آخر جدول مهم است که در تصویر نیز علامت گذاری شده و برای معنادار بودن ضریب باید Prob کمتر از ۰,۰۵ باشد.

تحلیل: میگوییم اگر مدل ما از حالت تعادل خارج شود در هر دوره (در این قسمت دوره ما سالانه است، به جای در هر دوره، میگوییم در هر سال) به اندازه ۰,۷۸ به سمت تعادل برمی گردیم (نزدیک می شویم). یعنی عدم تعادلهاش به اندازه ۰,۷۸ یا ۷۸

درصد از بین میرود و به نوعی به تعادل نزدیک می شود. معمولاً ضریب منفی است و منفی بودن ضریب به این معنی است که عدم تعادل ها از بین می رود. (اگر مثبت باشد به این معنی است که هیچ وقت به تعادل بر نمی گردیم).

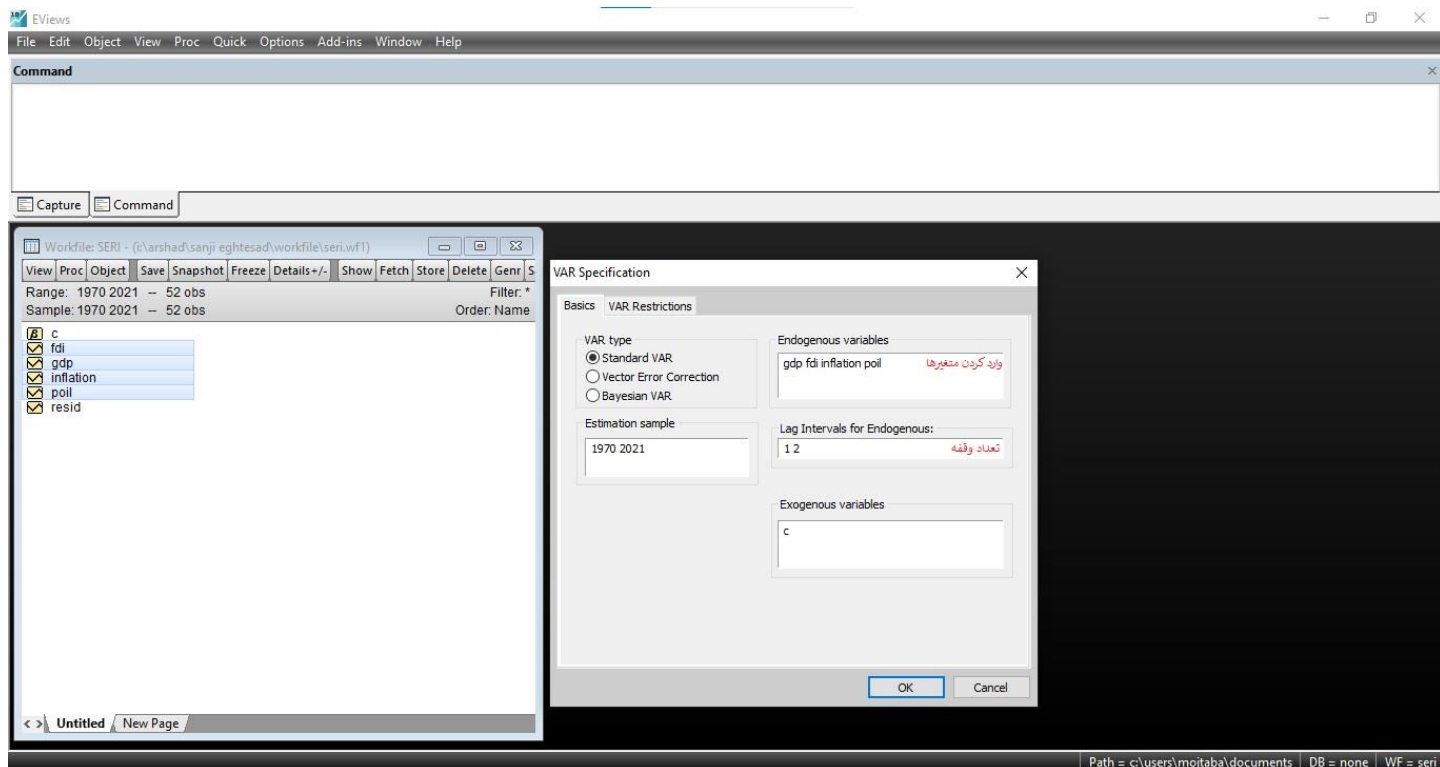
ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(GDP)
Selected Model: ARDL(2, 1, 0, 4)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 06/09/23 Time: 10:38
Sample: 1970 2021
Included observations: 48

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

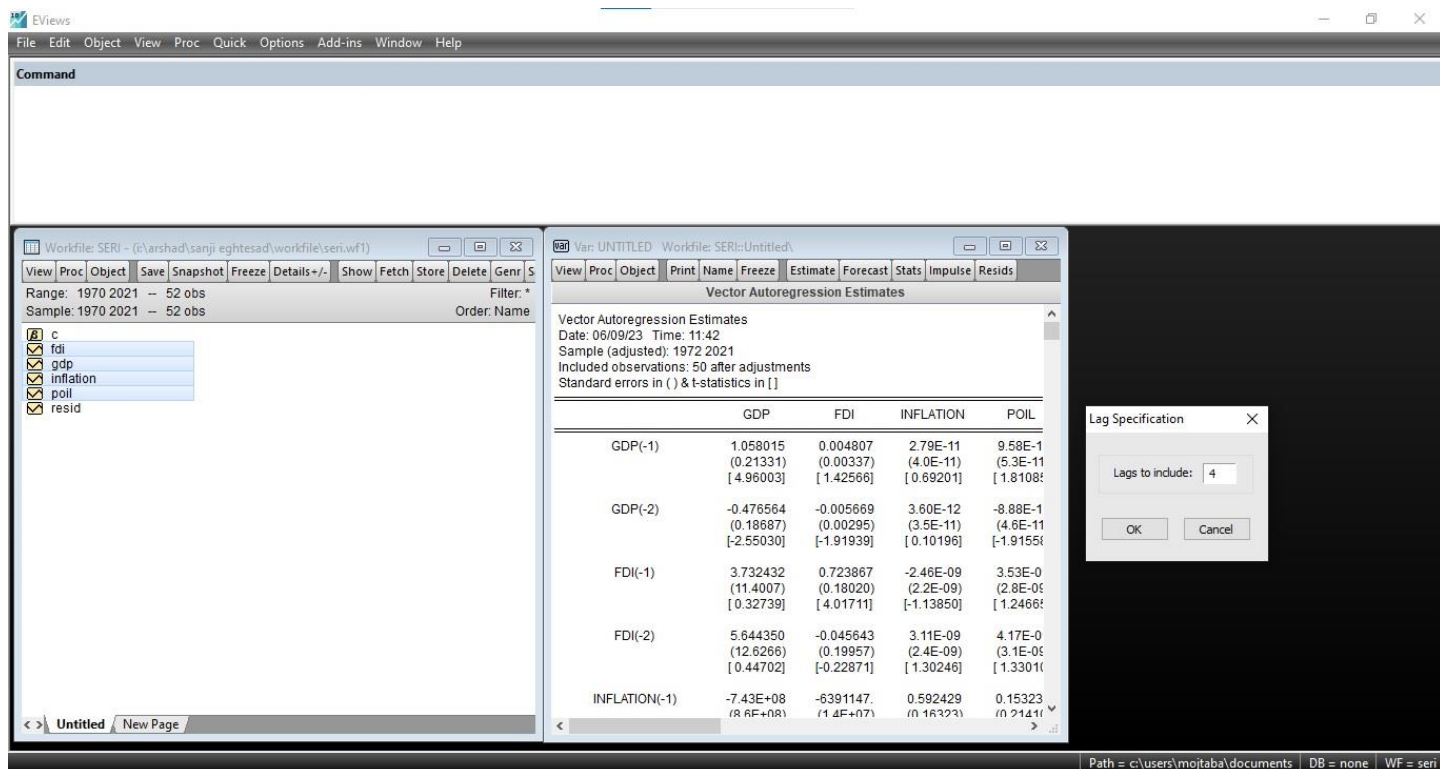
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	0.329787	0.101928	3.235484	0.0026
D(FDI)	18.22807	5.752578	3.168679	0.0031
D(POIL)	2.30E+09	3.37E+08	0.000000	0.0000
D(POIL(-1))	-2.48E+09	5.64E+08	0.000000	0.0000
D(POIL(-2))	-2.47E+09	4.82E+08	0.000000	0.0000
D(POIL(-3))	-9.90E+08	4.89E+08	0.000000	0.0000
CointEq(-1)*	-0.785535	0.115836	-6.781449	0.0000
R-squared	0.768238	Mean dependent var	6.93E+09	
Adjusted R-squared	0.734321	S.D. dependent var	5.12E+10	
S.E. of regression	2.64E+10	Akaike info criterion	50.96616	
Sum squared resid	2.86E+22	Schwarz criterion	51.23905	
Log likelihood	-1216.188	Hannan-Quinn criter.	51.06929	
Durbin-Watson stat	2.142640			

مدل VAR

ابتدا متغیرهایی که قرار است تخمین بزنیم را انتخاب میکنیم. اولین متغیری که انتخاب میکنیم به این معنی است که ما اثرات شوک ها را بر روی آن متغیر میخواهیم بررسی کنیم (در این مدل متغیر وابسته نداریم). فرض میکنیم GDP اولین متغیر ما است. بر روی متغیرها راست کلیک کرده و ابتدا بر روی Open و بعد گزینه as VAR را میزنیم. جدول ذیل نمایش داده خواهد شد و بدون تغییر OK را انتخاب می کنیم. در ضمن در این مدل ما ضریب نداریم.



بعد از اینکه مدل را تخمین زدیم باید تعداد وقفه بهینه را به دست بیاوریم. به قسمت View رفته و سپس Lag structure و در نهایت گزینه انتهایی ...Lag Length Criteria (وقفه بهینه یا وقفه حیاطی) را انتخاب میکنیم، در پنجره باز شده باید تعداد وقفه بهینه را وارد کنیم (پیش فرض ۴ می باشد)، که بدون تغییر OK را میزنیم. زمانی که داده ها کم است سعی شود زیاد وقفه وارد نشود (وقفه زیاد باعث می شود که داده ها از دست بروند).



در جدولی که نمایش داده می شود، چند آماره دیده می شود (LogL, LR, FPE, ...)، در ضمن وقفه های بهینه هر آماره که محاسبه شده است را با ستاره (*) نشان می دهد. به عنوان مثال تعداد وقفه (ستون اول تعداد وقفه: Lag) بهینه در آماره FPE عدد ۱ می باشد (چون با ستاره* نمایش داده شده است). داده هایی که از ۱۰۰ کمتر می باشد از آماره شوآرتز (SC) استفاده می شود. معمولاً از آماره های آکائیک (AIC)، شوآرتز (SC) و هنان کوئیک (HQ) برای تعداد وقفه بهینه استفاده می شود.

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: GDP FDI INFLATION POIL
Exogenous variables: C
Date: 06/09/23 Time: 11:50
Sample: 1970 2021
Included observations: 48

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2719.475	NA	2.25e+44	113.4781	113.6341	113.5371
1	-2627.684	164.4591	9.61e+42*	110.3202*	111.0998*	110.6148*
2	-2616.307	18.48849	1.18e+43	110.5128	111.9162	111.0431
3	-2597.707	27.12479*	1.10e+43	110.4045	112.4316	111.1705
4	-2586.862	14.00767	1.47e+43	110.6193	113.2701	111.6210

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

برای اینکه وقفه بهینه را وارد کنیم، مجدداً به مدل خود برمی گردیم. در تصویر ذیل گزینه Estimate را انتخاب می کنیم، پنجره ای طبق تصویر باز می شود که در قسمت Lag Intervals for Endogenous عدد ۲ را به ۱ تغییر می دهیم (وقفه بهینه هر چه که باشد). در نهایت OK را میزنیم و با وقفه بهینه تخمین ما انجام می شود.

VAR Specification

Basics VAR Restrictions

VAR type
☒ Standard VAR
☐ Vector Error Correction
☐ Bayesian VAR

Endogenous variables
 gdp fdi inflation pool

Estimation sample
 1970 2021

Lag Intervals for Endogenous:
 1 2

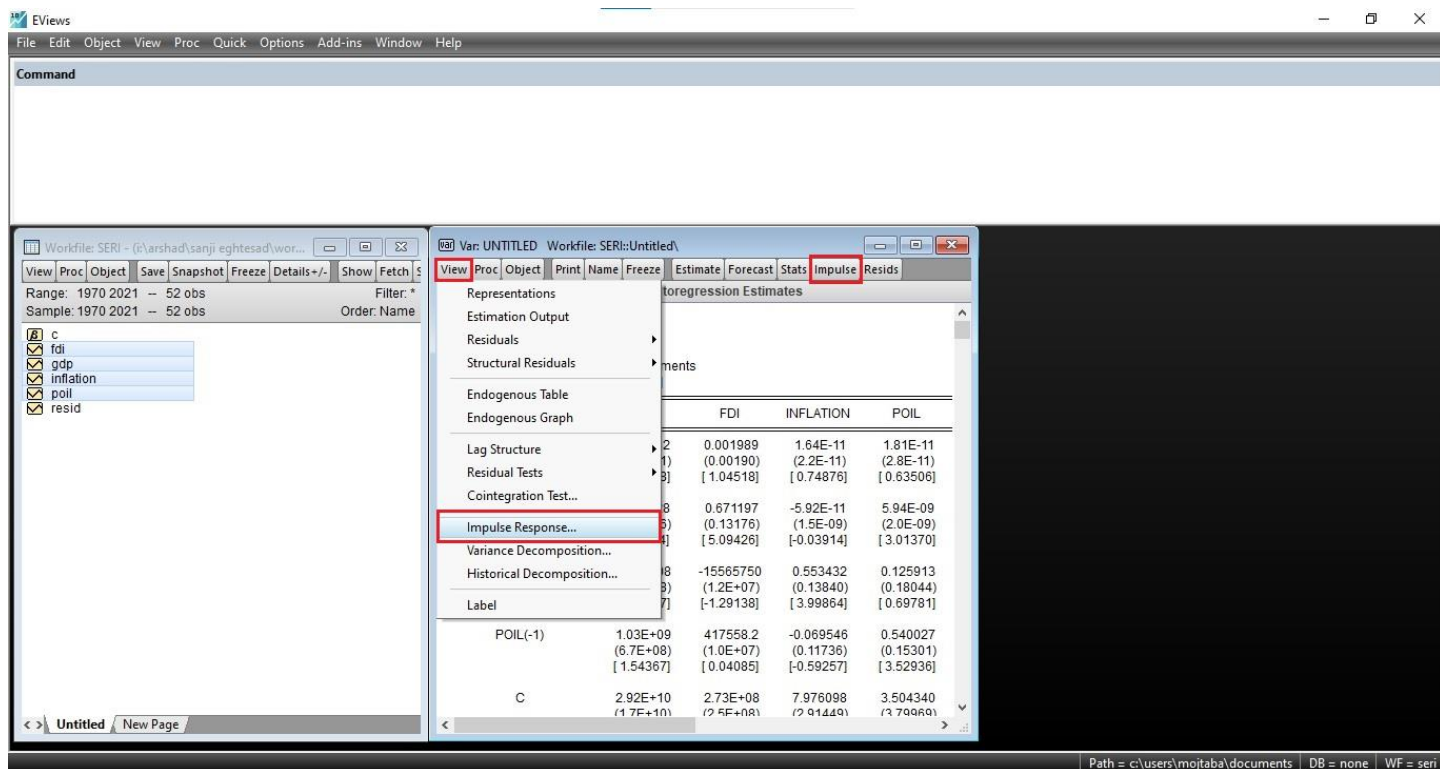
Exogenous variables
 c

OK Cancel

حال باید توابع واکنش ضربه ای را محاسبه کنیم. برای محاسبه توابع واکنش ضربه ای به دو صورت می توان عکس کرد.

۱- در تخمین به سربرگ View رفته و گزینه Impulse Response... را میزنیم.

۲- در تخمین سربرگ Impulse را میزنیم.



سپس پنجره ای باز میشود و در سربرگ Display:

۱- قسمت Display Format نوع نتایج را از ما می پرسد که به صورت جدولی (Table)، نمودار جداگانه چند نموداری (Multiple Graphs) و یا نمودار ترکیبی (Combined Graphs) باشد. که Multiple Graphs را انتخاب می کنیم.

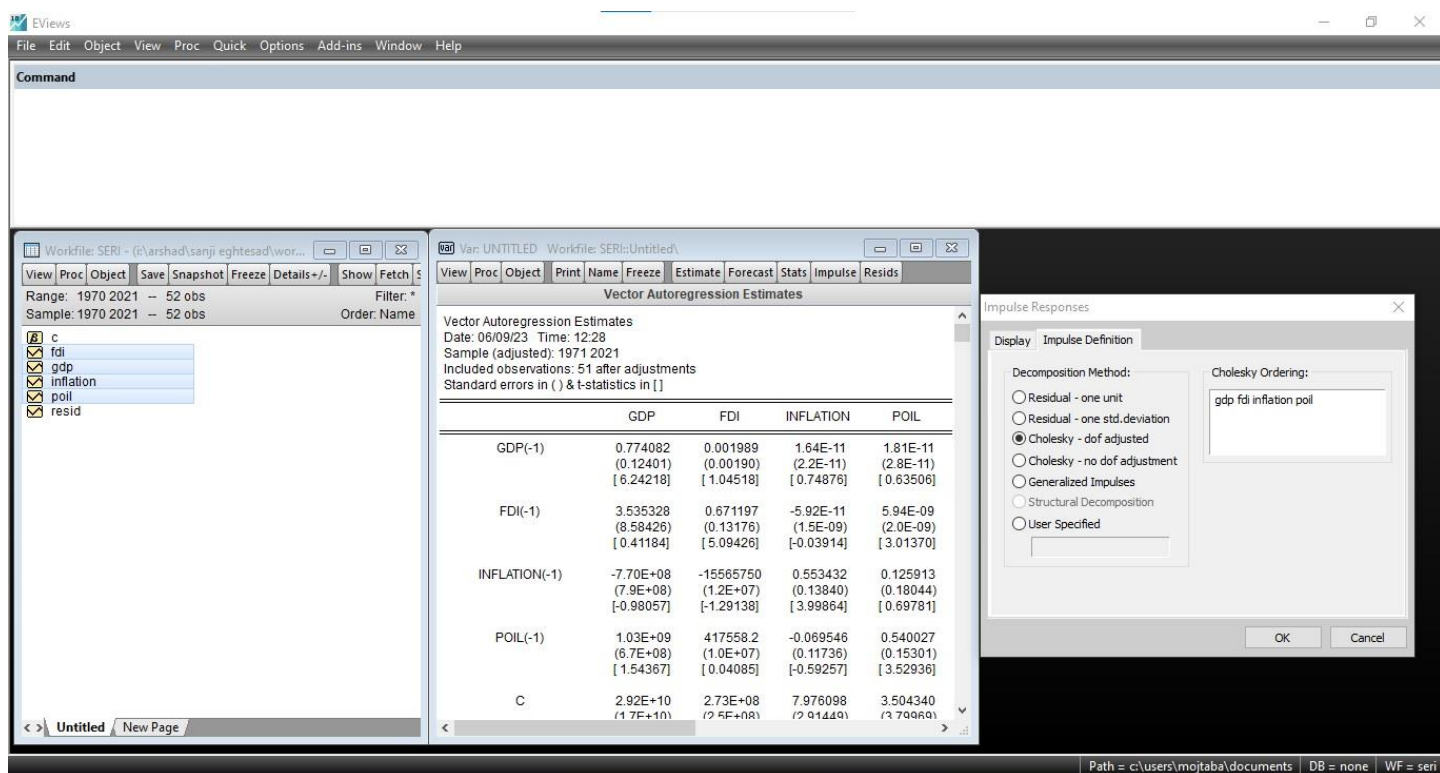
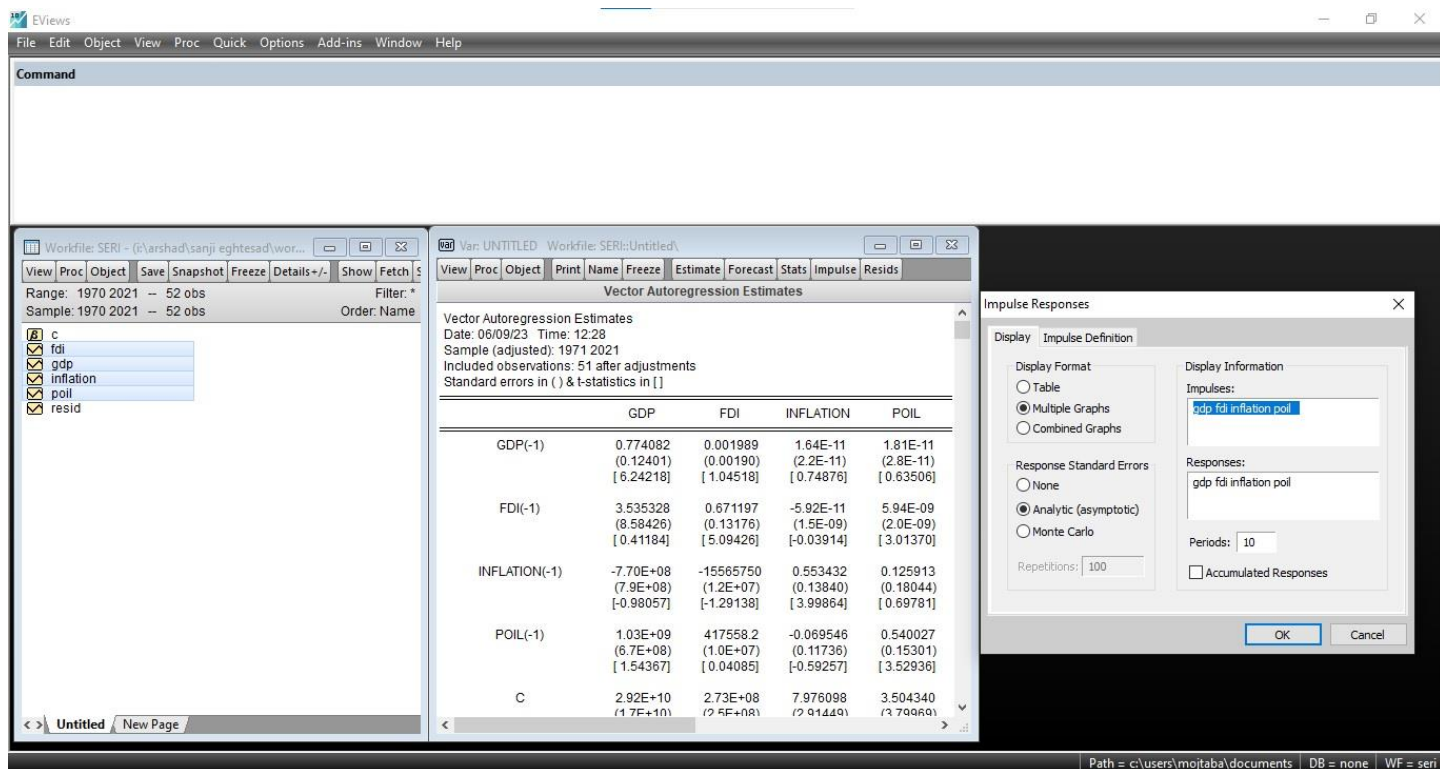
۲- قسمت Response Standard Errors مدلی که می خواهد تخمین زده شود یا توابع واکنش ضربه ای براساس چه معیاری باشد. معیار Monte Carlo را انتخاب می کنیم. با توجه به اینکه داده های ما کمتر است امکان دارد معیار Analytic (asymptotic) تخمین نزنند.

۳- قسمت Display Information: وارد کردن نام متغیری که میخواهد به آن شوک وارد شود (Impulses) که به صورت پیش فرض کل متغیرها وجود دارد. اما بهتر است متغیری که نیاز داریم نگه داریم (gdp). و متغیرهایی که میخواهند شوک وارد کنند (Responses)

۴- قسمت Periods: تعداد دوره، که تا چند دوره بررسی شود (دوره هایی که نرم افزار اثرات شوک را بررسی می کند). به صورت پیش فرض ۱۰ می باشد که ما آن را به ۲۰ تغییر می دهیم.

سربرگ Impulse Definition:

شوکی که میخواهیم وارد کنیم بر چه اساسی باشد (Decomposition Method)، که براسا یک انحراف معیار (Residual- one std.deviation) را انتخاب می کنیم. در نهایت گزینه OK را می زنیم و تخمین برای ما به نمایش در می آید.



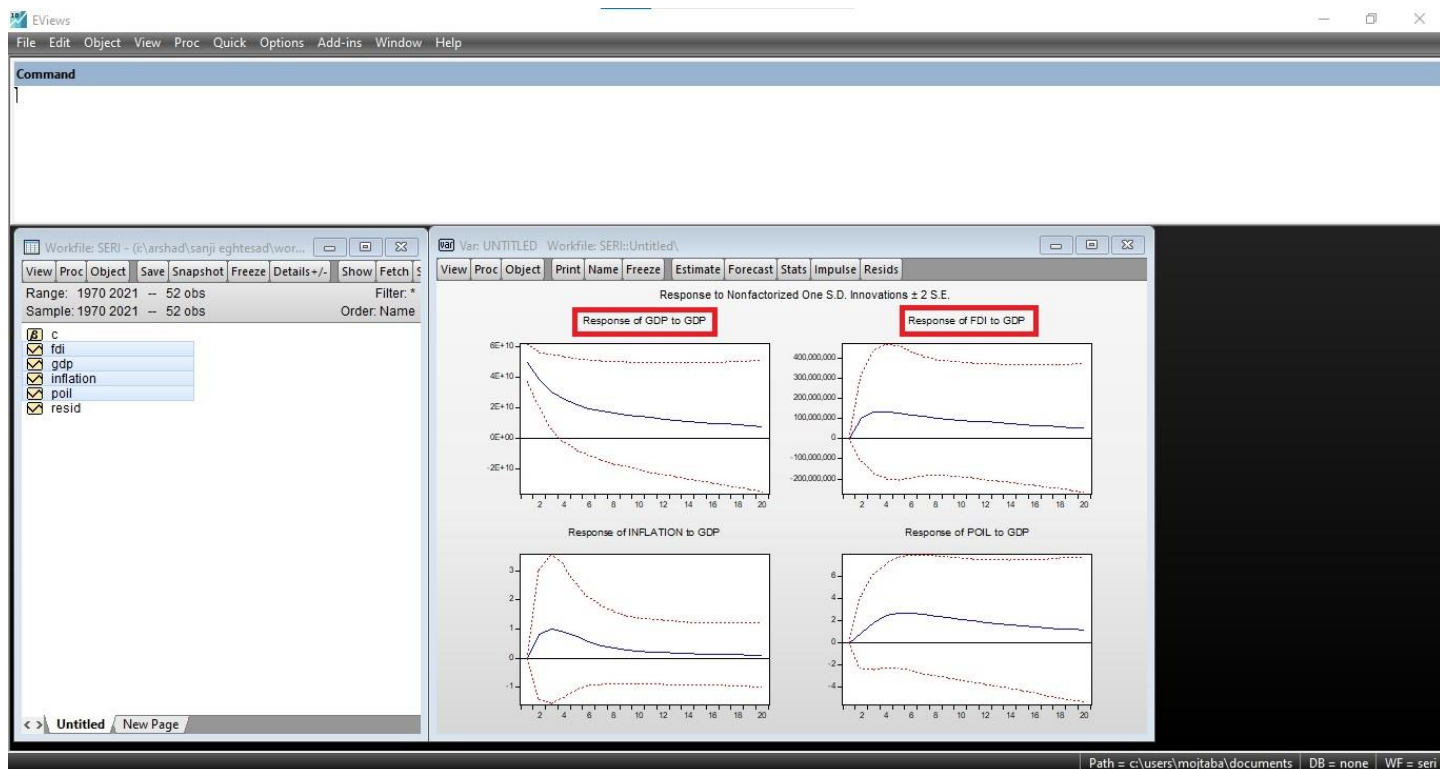
تحلیل نمودارهای نمایش داده شده

قسمت اول Response of GDP to GDP (اثر شوک GDP بر روی GDP): اگر به GDP شوکی وارد شود چه اتفاقی برای دوره های آینده خود متغیر اتفاق خواهد افتاد. اگر به GDP شوک مثبتی وارد شود، باعث افزایش این متغیر می شود و با گذشت زمان اثر آن کم کم کاهش پیدا می کند تا از بین برود.

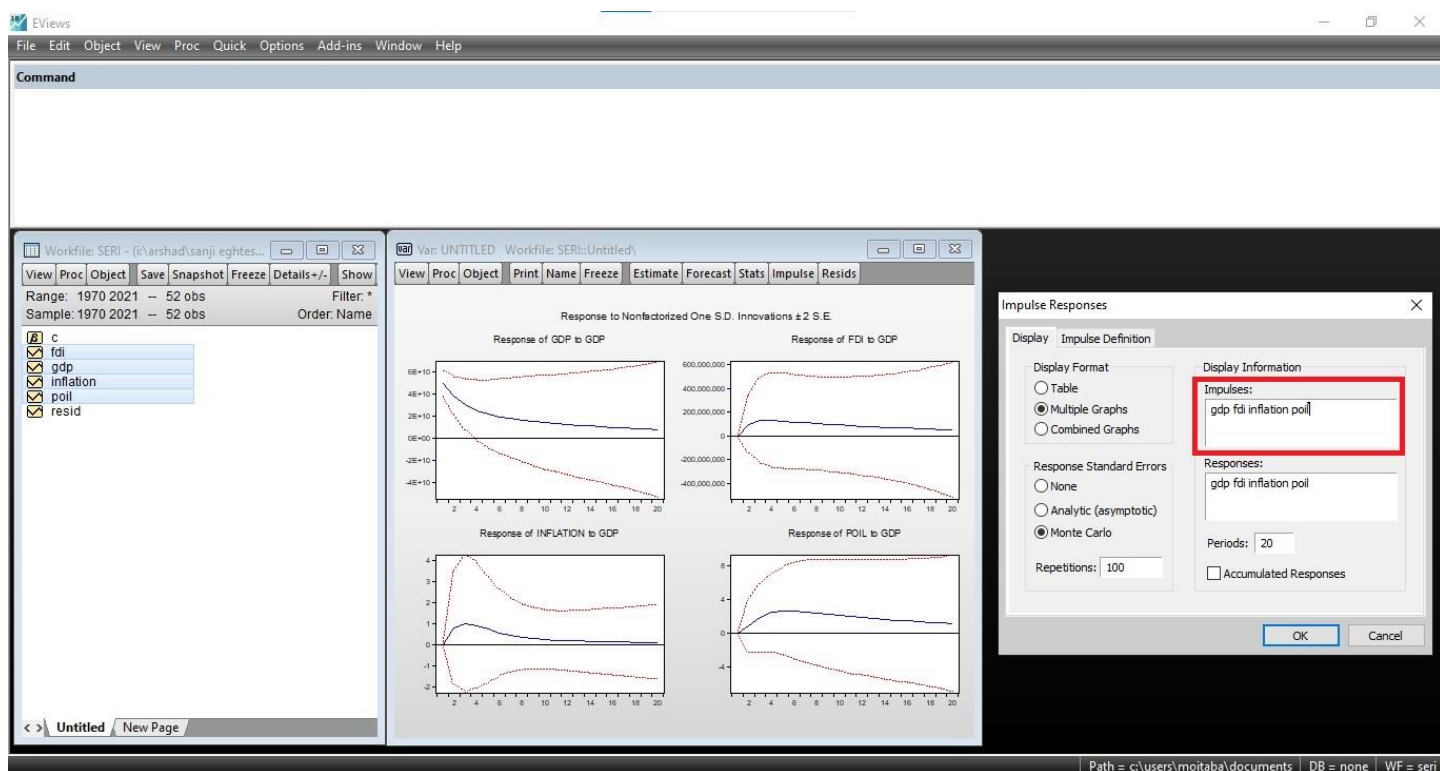
قسمت دوم Response of FDI to GDP (اثر شوک FDI بر روی GDP): اگر از جانب FDI شوکی وارد شود، باعث خواهد شد اثر این شوک مثبت باشد و GDP افزایش پیدا کند و به مرور زمان اثر آن کاهش پیدا کرده و از بین می رود.

در محور عمودی یکسری اعداد وجود دارد که مقدار آن اثر را می گوید.

*اگر خط آبی بین خطوط قرمز باشد نشان دهنده معناداری آن ضریب است.



حال بیاایم بقیه متغیرها را در قسمت Impulses وارد کنیم.

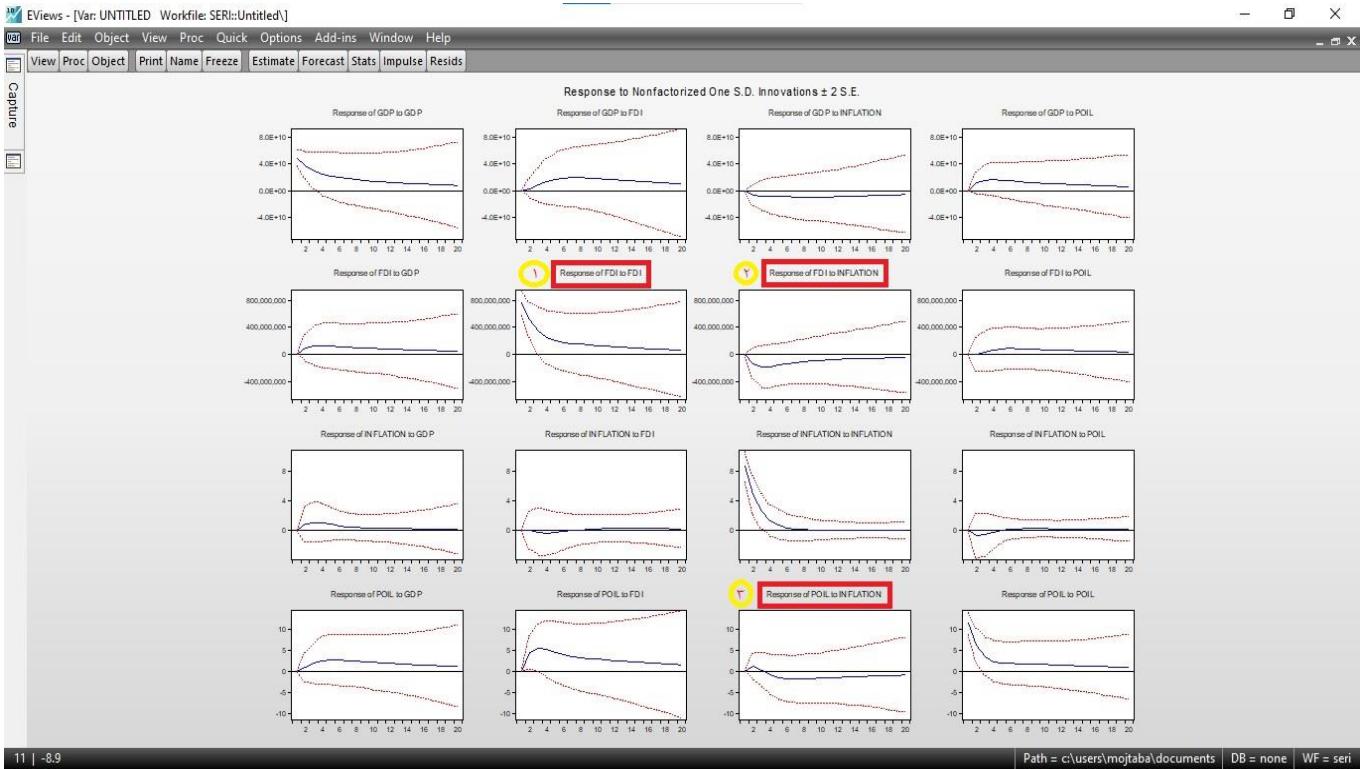


طبق تصویر صفحه بعد مشاهده می کنیم بعد از اضافه کردن سایر متغیرها، برای همه متغیرها نرم افزار اثرات (اثر واکنش ضربه ای) را بررسی کرده است.

۱- Response of FDI to FDI (اثر شوک FDI بر روی FDI): اگر از جانب FDI شوکی وارد شود، باعث خواهد شد اثر این شوک مثبت باشد و FDI افزایش پیدا کند و به مرور زمان اثر آن کاهش پیدا کرده و از بین می رود.

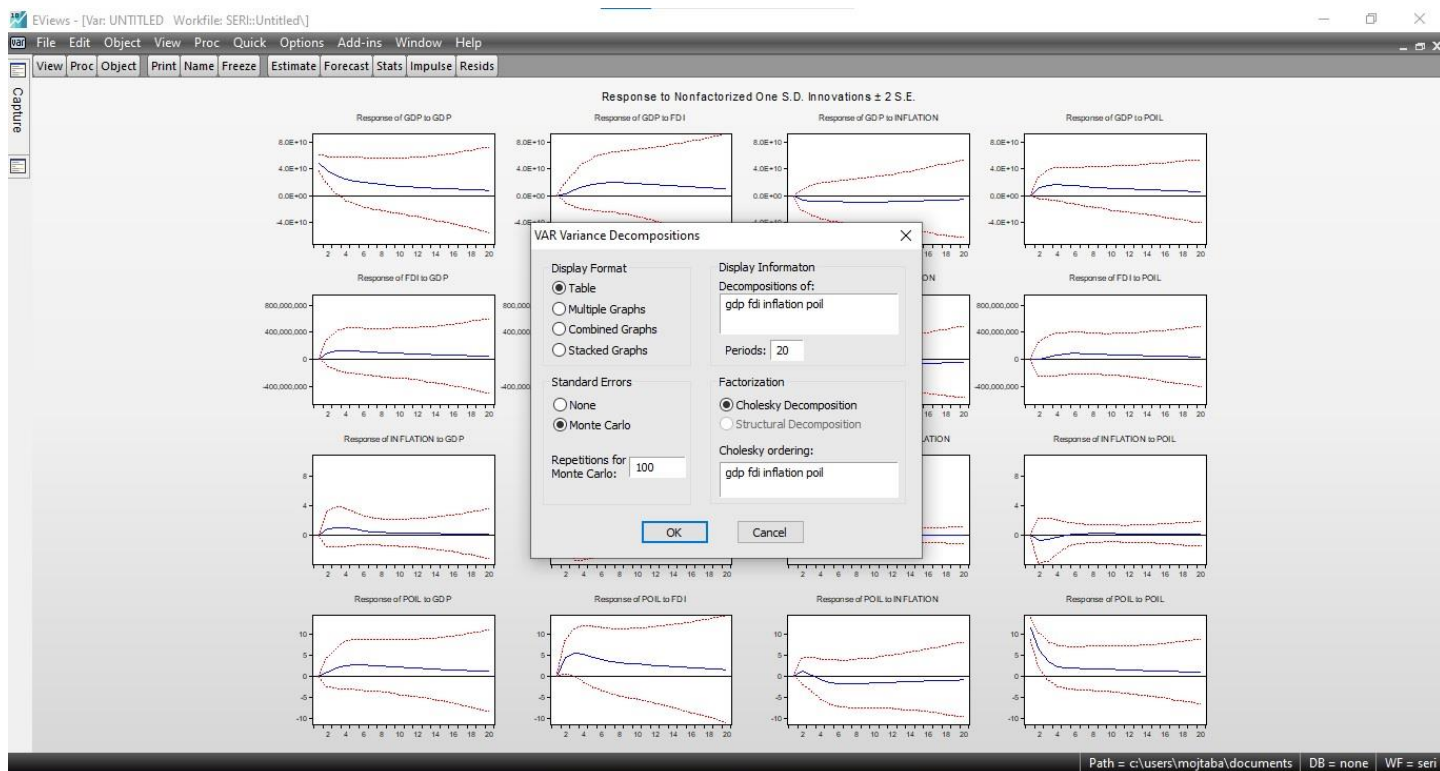
۲- Response of FDI to INFLATION (اثر شوک FDI بر روی تورم): اگر از جانب FDI شوکی وارد شود (یا یک واحد افزایش پیدا کند)، باعث می شود تورم کاهش پیدا کند و به مرور زمان اثر آن کاهش پیدا کرده و از بین می رود.

داشته، با گذشت زمان این اثر (اثر تورم) منفی شده و به مرور زمان اثر آن به طور کامل از بین رفته است.



آزمون تجزیه واریانس

این آزمون را زمانی استفاده می کنیم که میخواهیم اثرات شوک ها را به دست بیاوریم، آزمون Var به ما ضریب نمیدهد و باید از طریق نمودار و جدول آن را بررسی کنیم. در تخمین به سربگ View رفته و گزینه Variance Decomposition... را میزنیم. در پنجره باز شده آزمون به صورت جدولی (Table) باید انجام شود. طبق تصویر ذیل عمل کرده و OK را می زنیم. مقدار Periods در عُرْف ۲۰ یا ۱۰ می باشد (معمولاً ۲۰ است، چون در بلند مدت در نظر گرفته می شود).



تحلیل آزمون انجام شده

اگر به GDP شوکی وارد شود:

در دوره اول، تغییرات GDP به صورت ۱۰۰ درصد توسط خود متغیر توضیح داده شده است. یعنی ۱۰۰ درصد تغییراتی که داشته از جانب GDP بوده است (در زمانی که شوکی به GDP وارد شده است).

در دوره دوم، متغیر GDP ۹۸ درصد از تغییرات خود را توضیح می دهد. حدود ۰,۰۰۰۹۷۴ را FDI توضیح داده است. حدود ۰,۳۰۰۹۵۱ را INFLATION توضیح داده است. حدود ۱,۵۹۹۳۹۹ را POIL توضیح داده است.

EViews - [Var: UNTITLED Workfile: SERI:Untitled]

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Impulse Resids

Variance Decomposition using Cholesky (d.f. adjusted) Factors

Variance Decomposition of GDP:

Period	S.E.	GDP	FDI	INFLATION	POIL
1	4.94E+10	100.0000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)
2	6.81E+10	98.09868 (3.32348)	0.000974 (0.90607)	0.300951 (1.79718)	1.599399 (2.43197)
3	8.19E+10	96.07714 (6.48695)	0.269366 (2.14308)	0.473829 (3.64576)	3.179668 (4.69207)
4	9.30E+10	94.14566 (9.21652)	1.061651 (3.79056)	0.598048 (5.15813)	4.194638 (6.20689)
5	1.02E+11	92.30073 (11.5771)	2.219064 (5.55600)	0.735949 (6.30977)	4.744255 (7.11591)
6	1.11E+11	90.59960 (13.5853)	3.479751 (7.23096)	0.905062 (7.18629)	5.015591 (7.63660)
7	1.18E+11	89.09443 (15.2525)	4.664909 (8.72045)	1.098346 (7.87621)	5.142319 (7.92661)
8	1.24E+11	87.80294 (16.6116)	5.697650 (10.0023)	1.299779 (8.43452)	5.199634 (8.07918)
9	1.29E+11	86.71513 (17.7104)	6.565089 (11.0892)	1.494543 (8.89110)	5.225243 (8.14577)
10	1.34E+11	85.80716 (18.5982)	7.282940 (12.0050)	1.673130 (9.26546)	5.236770 (8.15570)
11	1.38E+11	85.05142 (19.3192)	7.875194 (12.7741)	1.831317 (9.57340)	5.242064 (8.12945)
12	1.41E+11	84.42175 (19.9085)	8.365182 (13.4183)	1.968552 (9.82820)	5.244515 (8.08493)
13	1.44E+11	83.89547 (20.3930)	8.772670 (13.9563)	2.085279 (10.0405)	5.245595 (8.03690)
14	1.47E+11	83.45376 (20.7922)	9.113534 (14.4042)	2.186766 (10.2187)	5.245936 (7.99559)
15	1.49E+11	83.08137 (21.1211)	9.400304 (14.7754)	2.272437 (10.3690)	5.245891 (7.96468)
16	1.51E+11	82.76597 (21.3912)	9.642847 (15.0816)	2.345547 (10.4962)	5.245632 (7.94331)
17	1.53E+11	82.49769 (21.6125)	9.848978 (15.3331)	2.408069 (10.6042)	5.245265 (7.92826)
18	1.54E+11	82.26854 (21.7933)	10.02493 (15.5387)	2.461676 (10.6961)	5.244854 (7.91619)
19	1.56E+11	82.07207 (21.9333)	10.17573 (15.7111)	2.507766 (10.7777)	5.244439 (7.90411)

100

Path = c:\users\mojtaba\documents DB = none WF = seri

❖ نکته ای که در مورد مدل های ARDL و VAR وجود دارد این است که باید متغیرهایمان نامانا باشند و اگر مانا باشند باید از مدل OLS استفاده کنیم.