

المادة: ٤٠٢ قصر
تطبيقات الحاسب الآلي في الاقتصاد الزراعي
الأسبوع السابع

أ.د سفر بن حسين القحطاني
أ. سليمان بن عبدالعزيز المعجل

الانحدار البسيط

- علاقة بين متغير تابع Y ومتغير مستقل X يؤثر على المتغير Y .
- وتقدير معادلة الانحدار تعني إيجاد قيم لمعلمتين تفسر متوسط قيم Y عند أي قيمة من المتغير X وفقاً (حالة الانحدار الخطي البسيط) للمعادلة التالية:

$$E(y) = A + B X$$

حيث:

A: ثابت الدالة أي قيمة متوسط Y عندما تكون قيمة X مساوية للصفر.

B: معامل الانحدار للدالة (الميل).

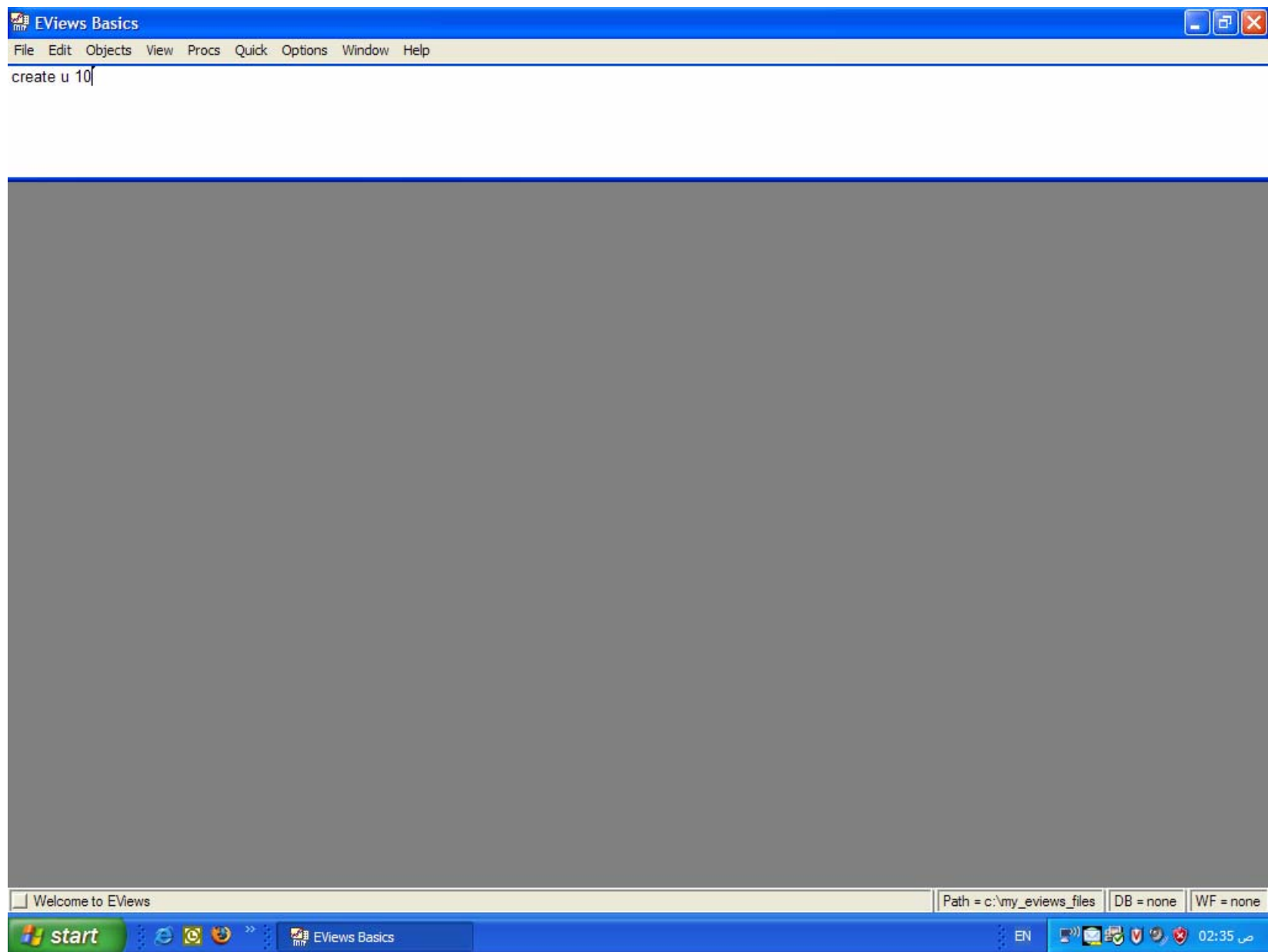
$E(Y)$: التوقع الرياضي للمتغير التابع Y (المتوسط تقريباً).

التالي عرض لكيفية استخدام البرنامج Eviews في معالجة العلاقة بين المتغيرين X و Y .

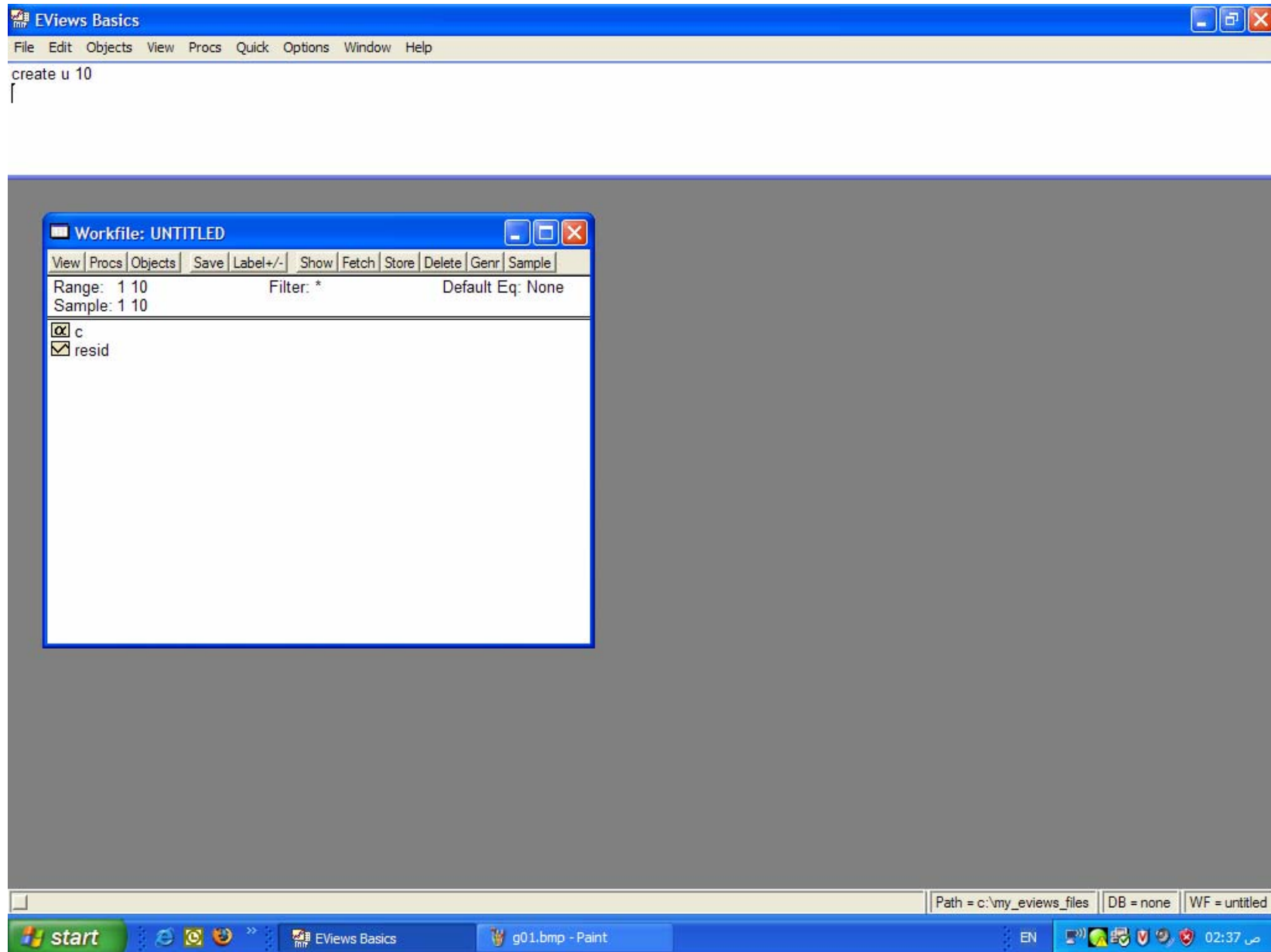
بيانات المتغير التابع Y والمستقل X

| | Y | X | |
|---|-----|-----|---|
| → | 23 | 30 | |
| | 30 | 20 | |
| | 188 | 60 | ← |
| | 230 | 80 | |
| | 147 | 40 | |
| | 168 | 50 | |
| | 195 | 60 | ← |
| → | 9 | 30 | |
| | 208 | 70 | |
| | 192 | 60 | ← |

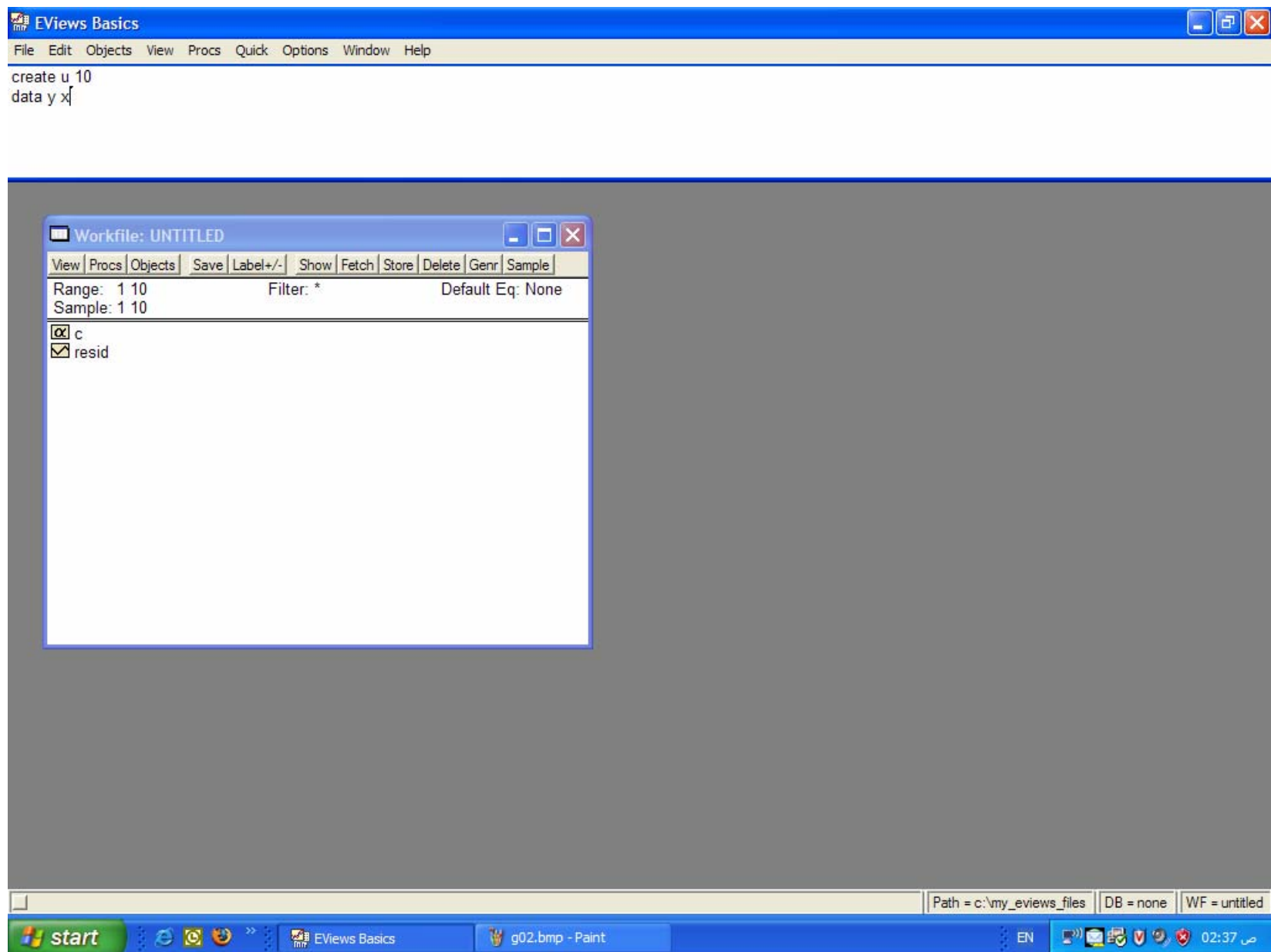
لاحظ أن الزوج من البيانات لا تحقق علاقة تامة بين x و y (قيم مختلفة لـ y عند نفس القيمة x).



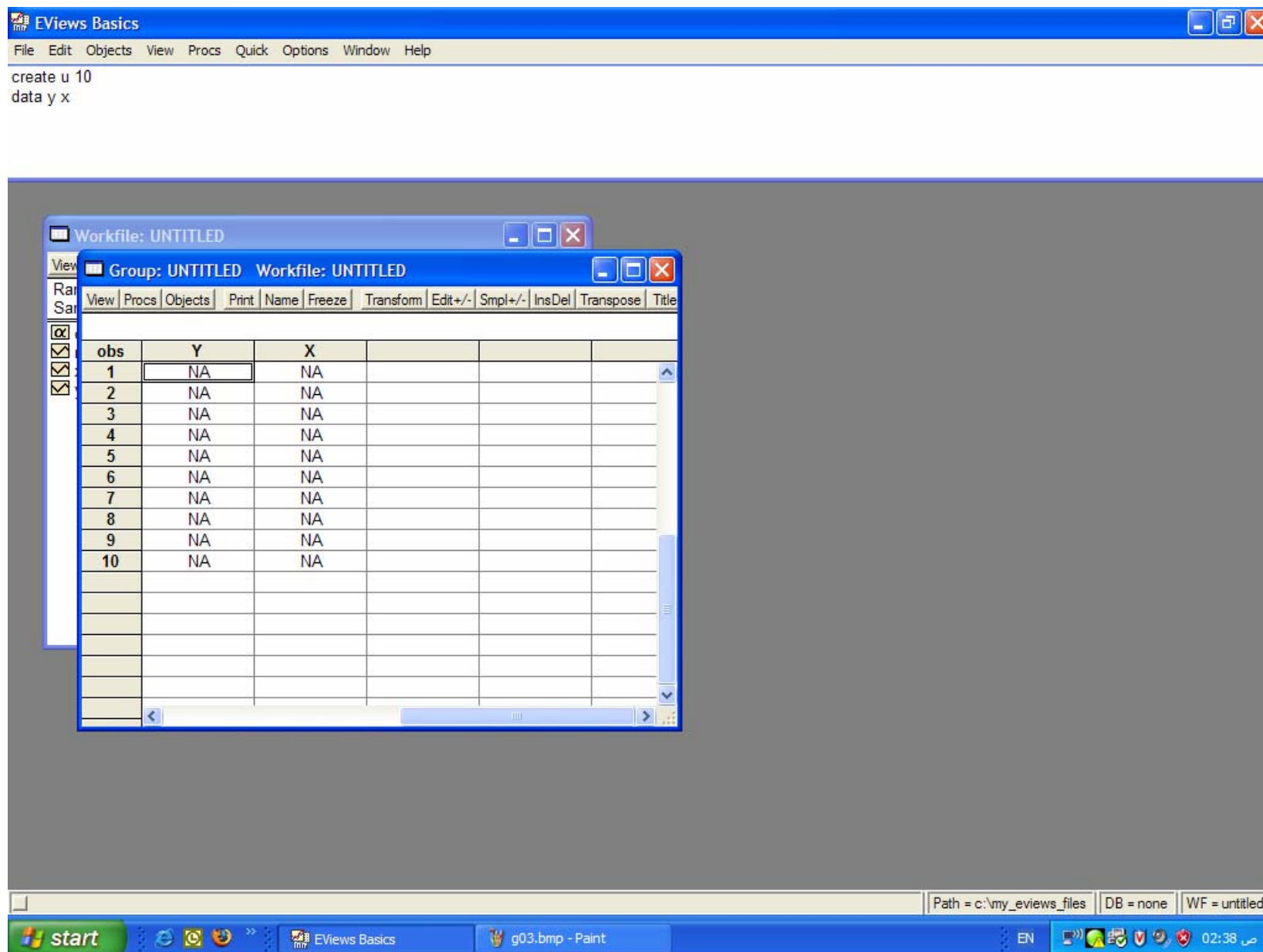
انشاء ملف عمل لبيانات غير مؤرخة



لاحظ المتغير C ليمثل ثابت الدالة و المتغير resid للبواقي (الخطأ العشوائي). على الطالب توضيح المعنى!!



استخدام أمر إدخال (تعديل) البيانات للمتغيرين Y و X.



يفترض البرنامج أن القيمة الفرضية لأي مشاهدة أنها غير متاحة NA.

EViews Basics

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

create u 10
data y x

Workfile: UNTITLED

View Group: UNTITLED Workfile: UNTITLED

View Procs Objects Print Name Freeze Transform Edit+/- Smpl+/- InsDel Transpose Title

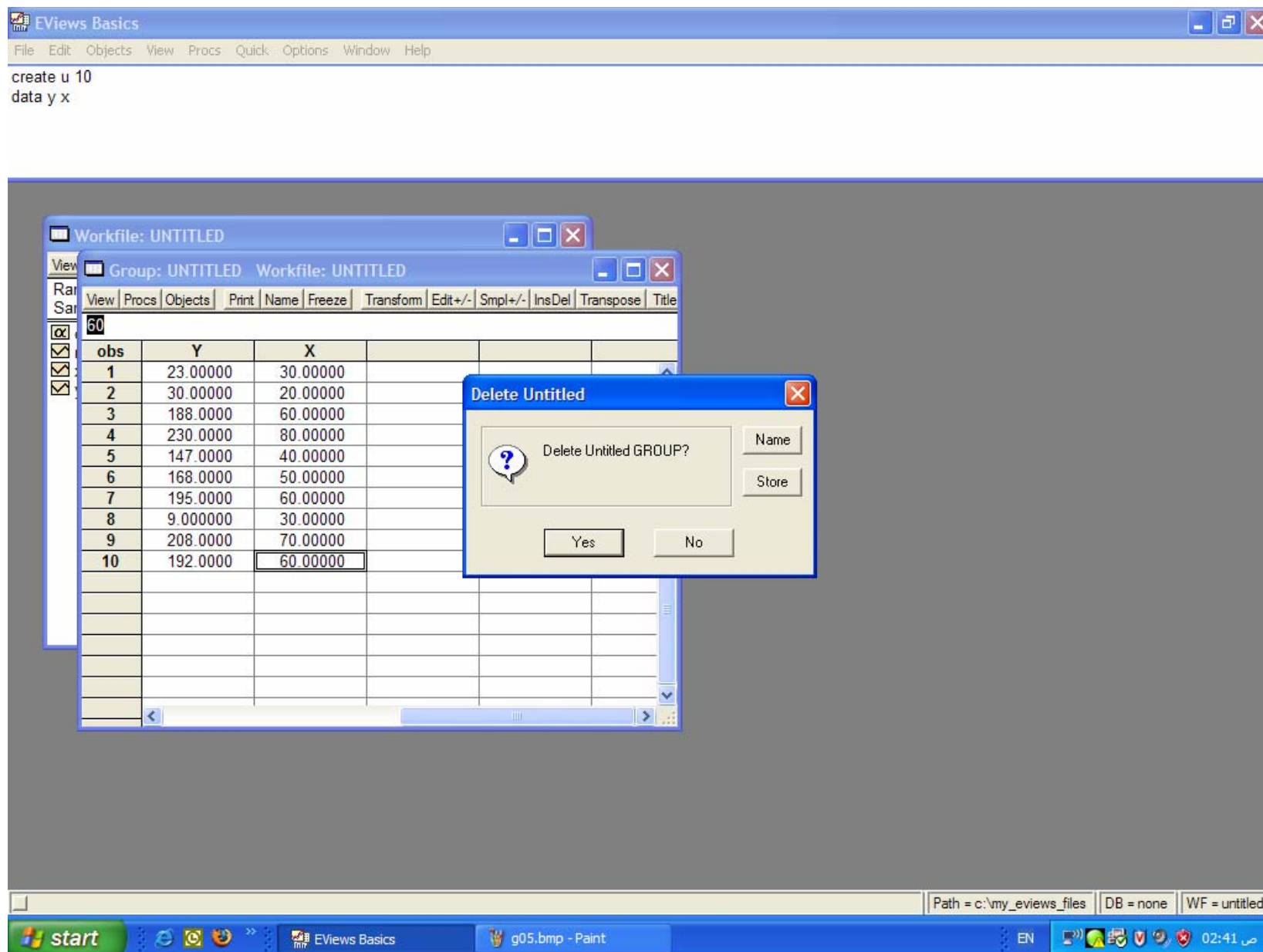
60

| obs | Y | X |
|-----|----------|----------|
| 1 | 23.00000 | 30.00000 |
| 2 | 30.00000 | 20.00000 |
| 3 | 188.0000 | 60.00000 |
| 4 | 230.0000 | 80.00000 |
| 5 | 147.0000 | 40.00000 |
| 6 | 168.0000 | 50.00000 |
| 7 | 195.0000 | 60.00000 |
| 8 | 9.000000 | 30.00000 |
| 9 | 208.0000 | 70.00000 |
| 10 | 192.0000 | 60.00000 |

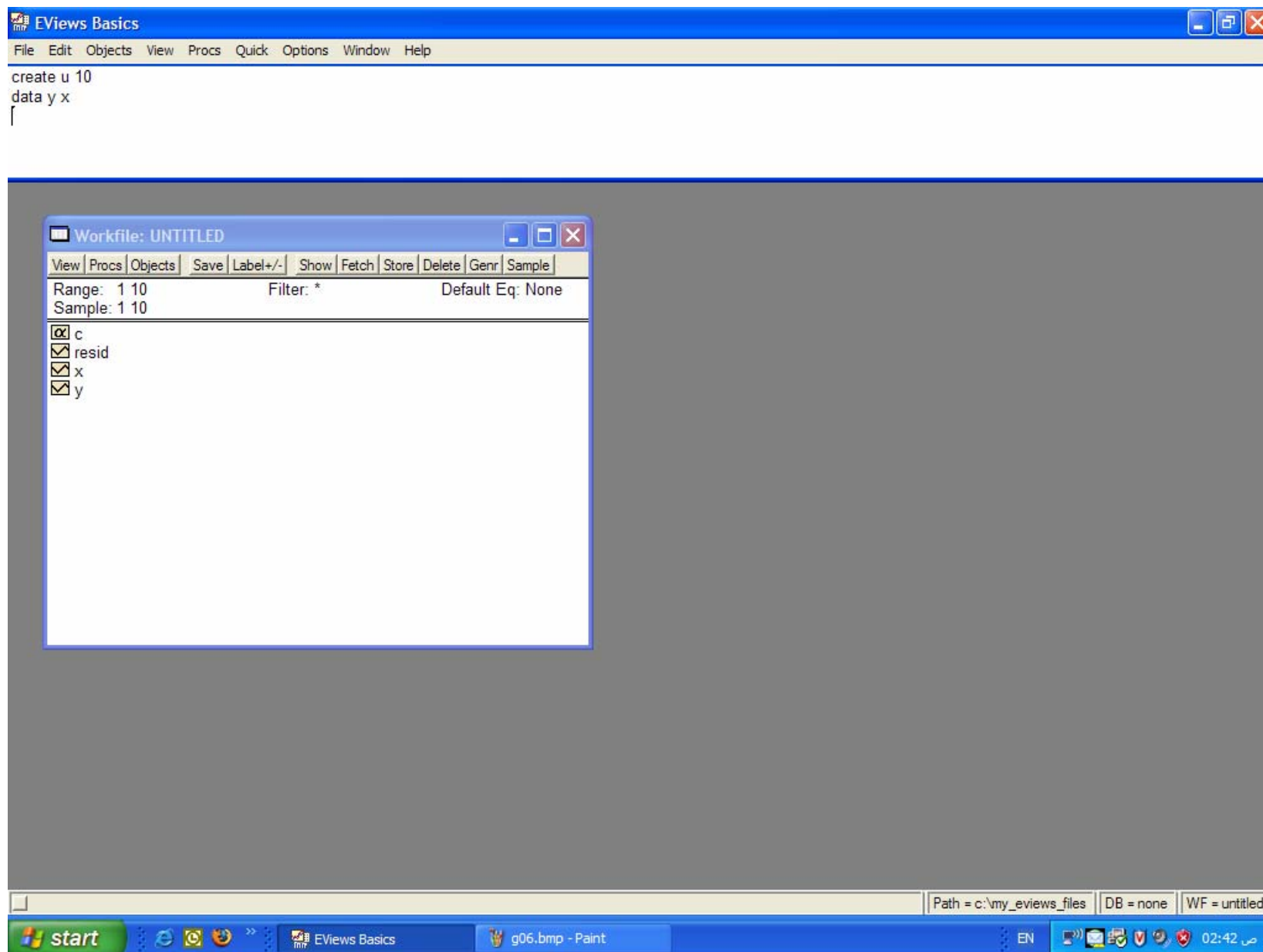
Path = c:\my_eviews_files DB = none WF = untitled

start EViews Basics g04.bmp - Paint EN 02:40 ص

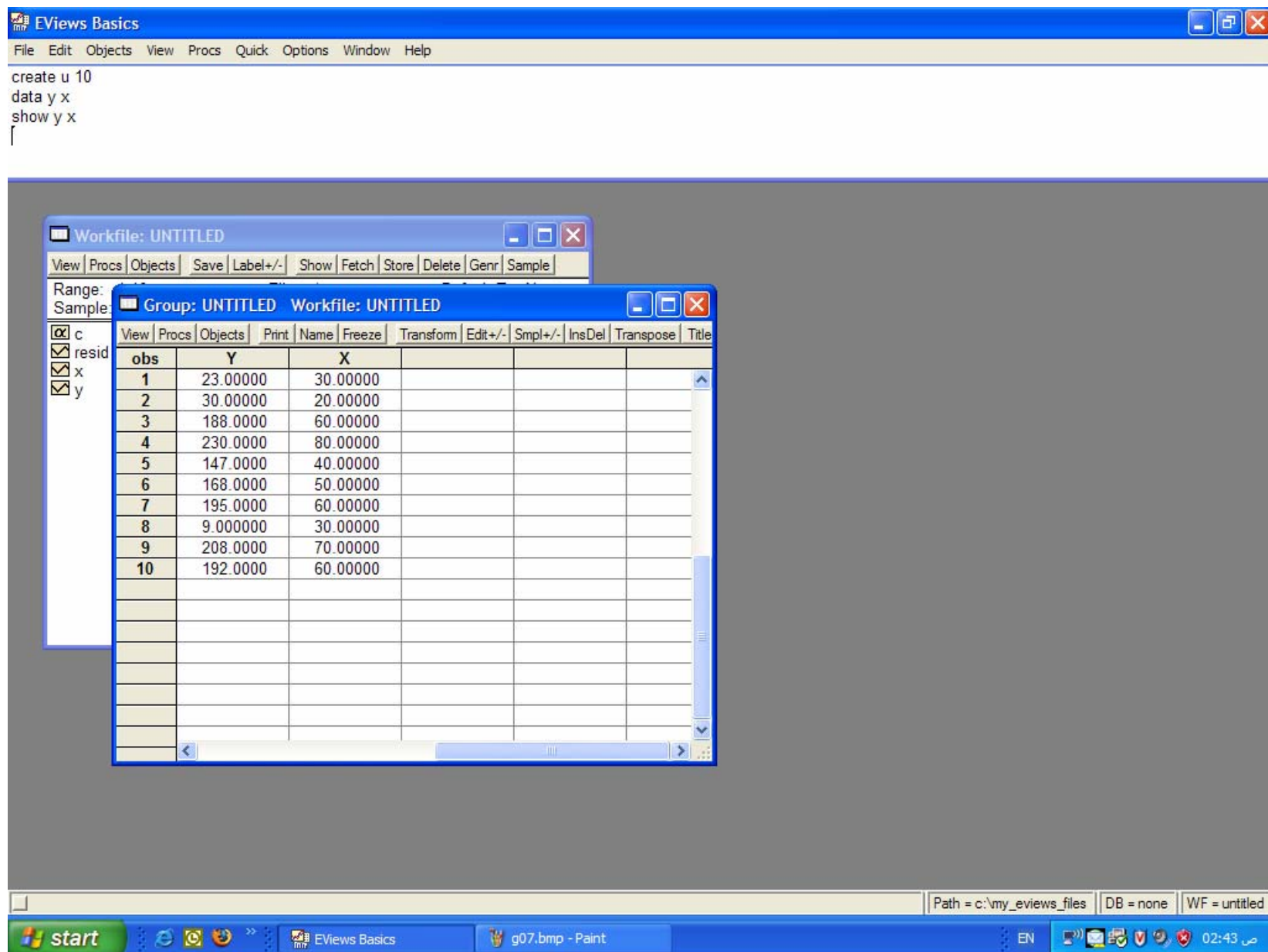
يمكن إدخال البيان أفقياً أو رأسياً، و كذلك يمكن تعديل البيان الخطأ في الخلية الخاصة به.



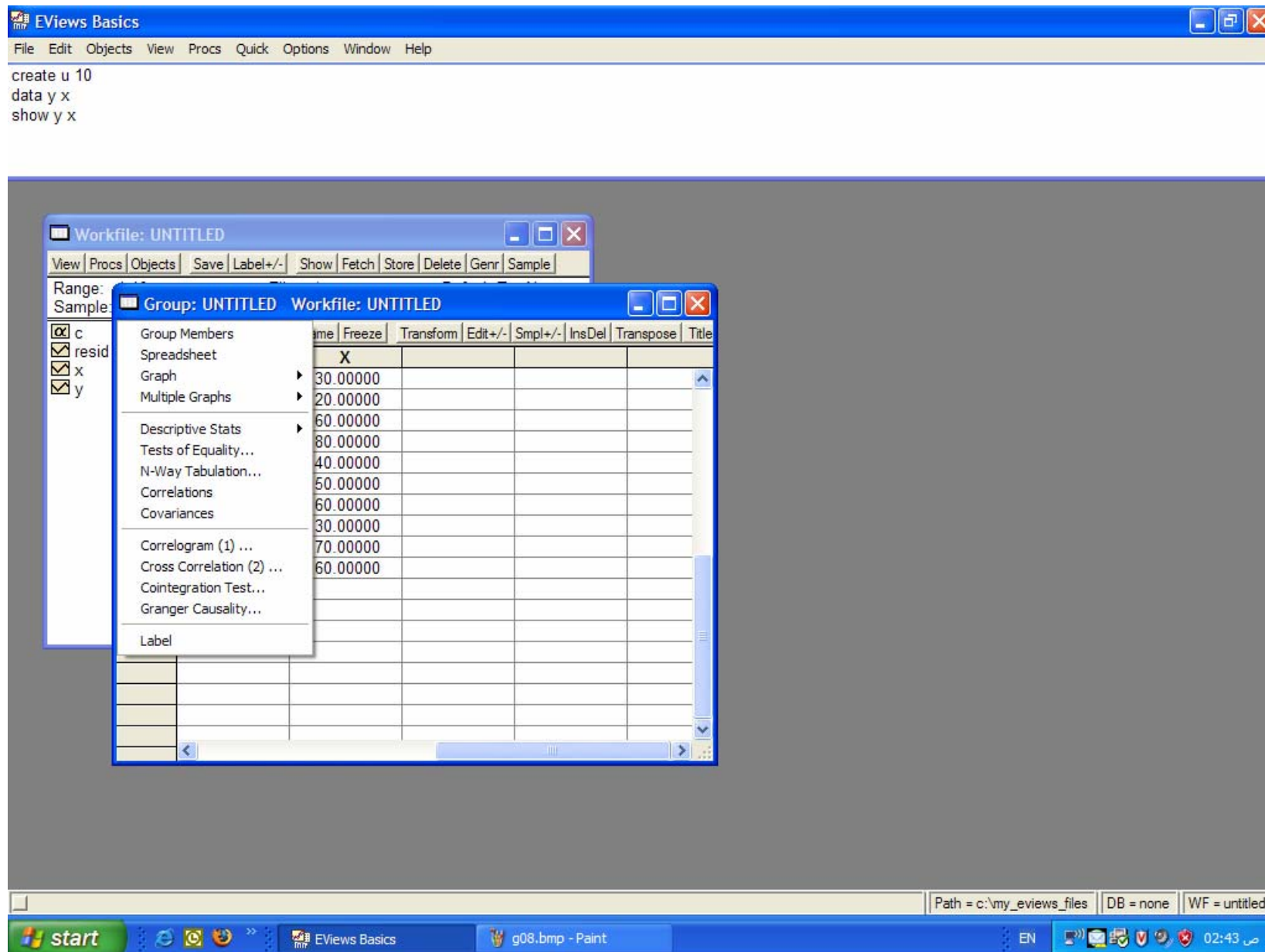
هذه الرسالة تعني فقط حذف شاشة إدخال البيان، ولا تعني إلغاء البيان الذي ادخل.



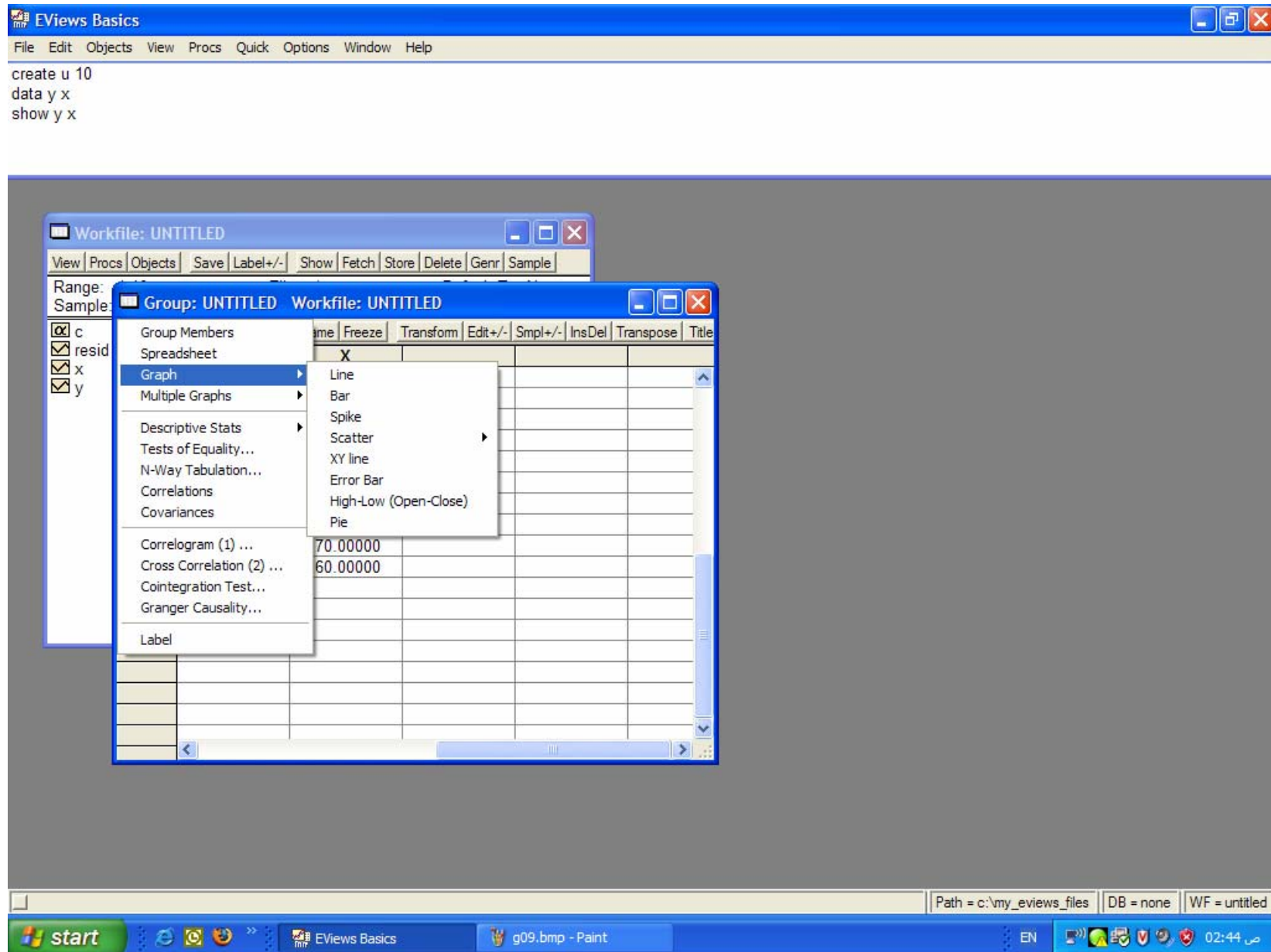
لاحظ أن البرنامج أنشاء متغيرين (سلسلتين) باسم Y و X ويمكن المعالجة المختلفة لهما.



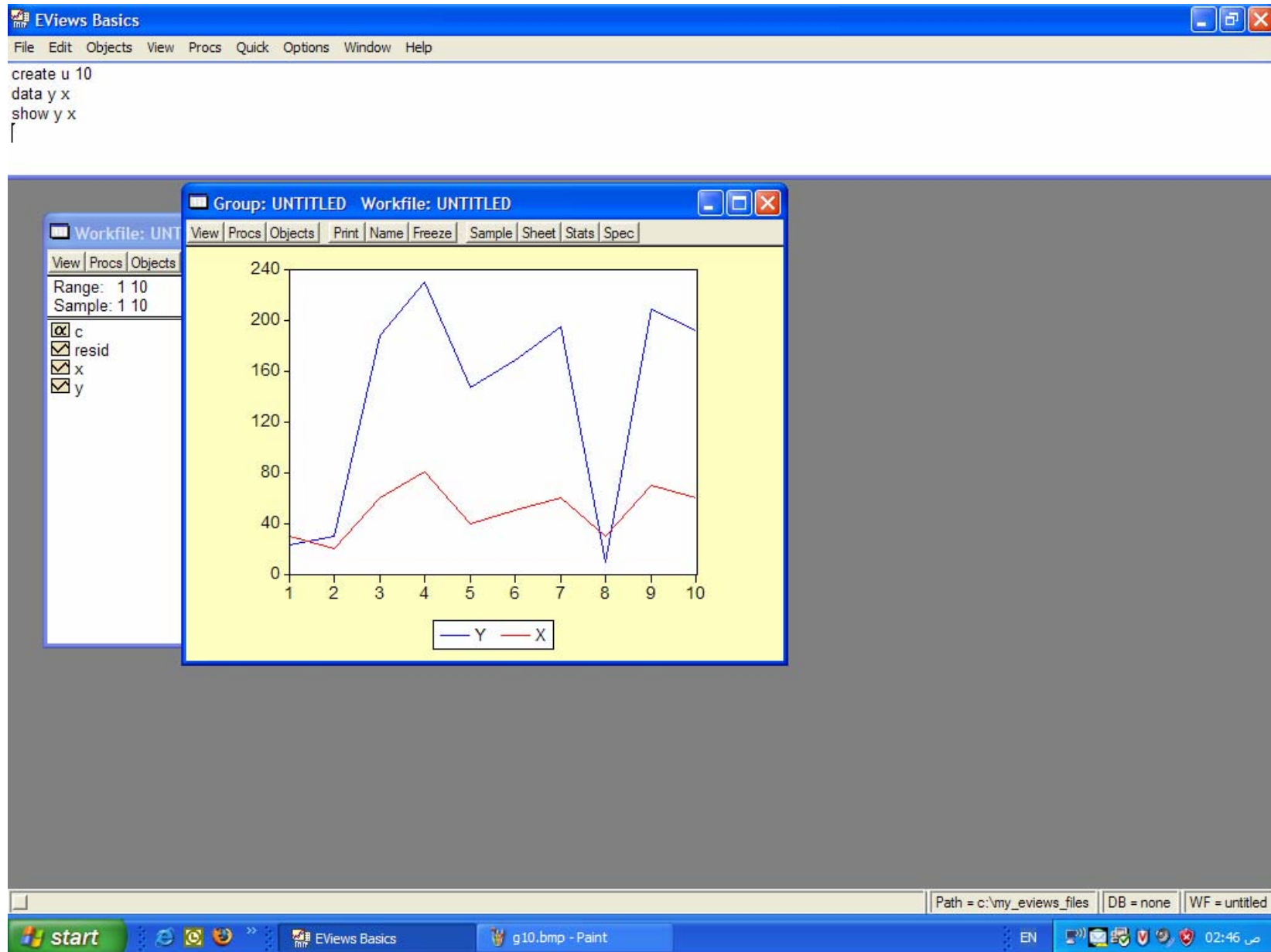
يمكن معالجة المختلفة لهما باستخدام الأمر **show** ثم الخيار **View** منه.



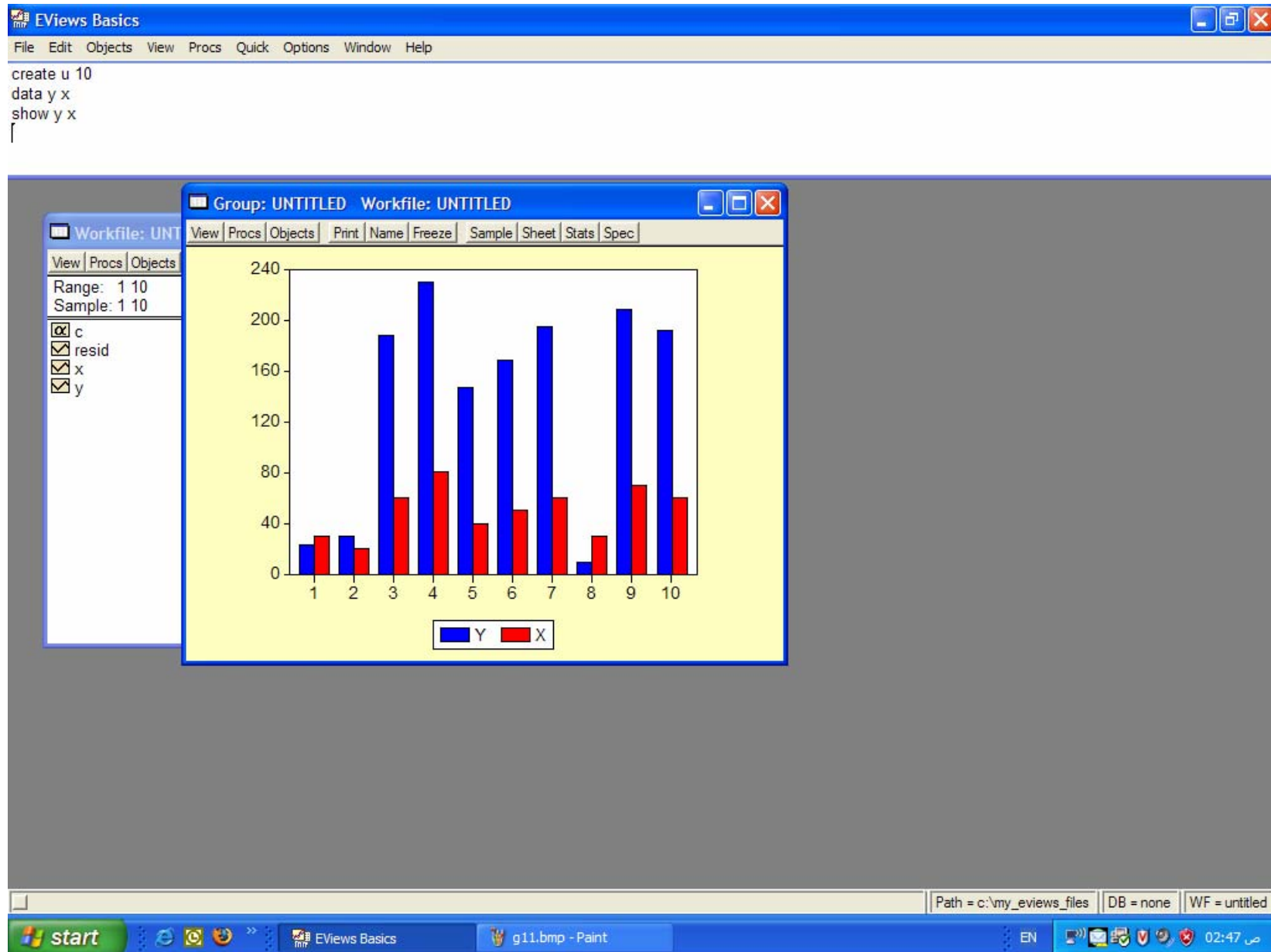
مناقشة للخيارات الفرعية المختلفة من الخيار View.



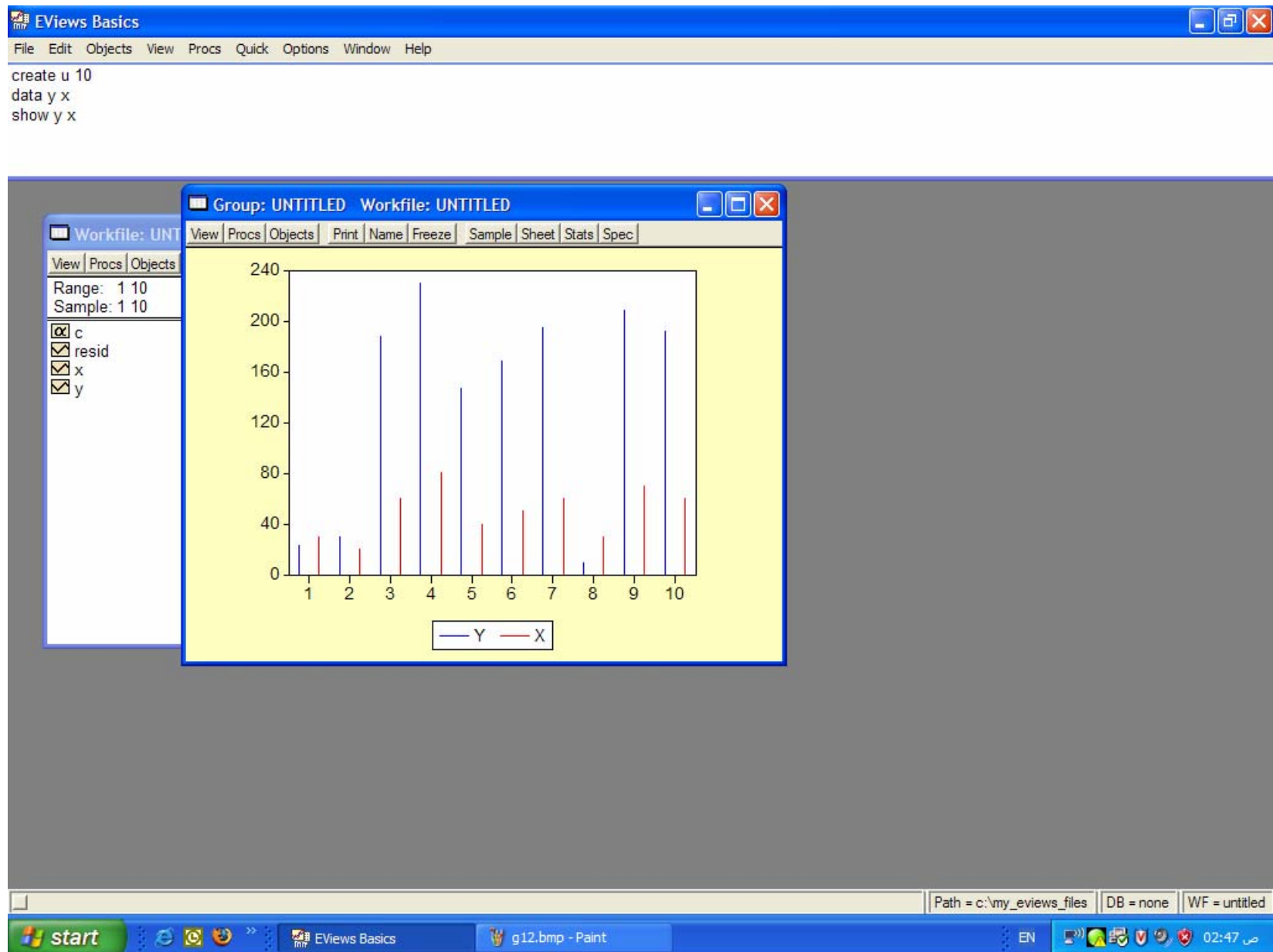
مناقشة الخيار الفرعي Graph.



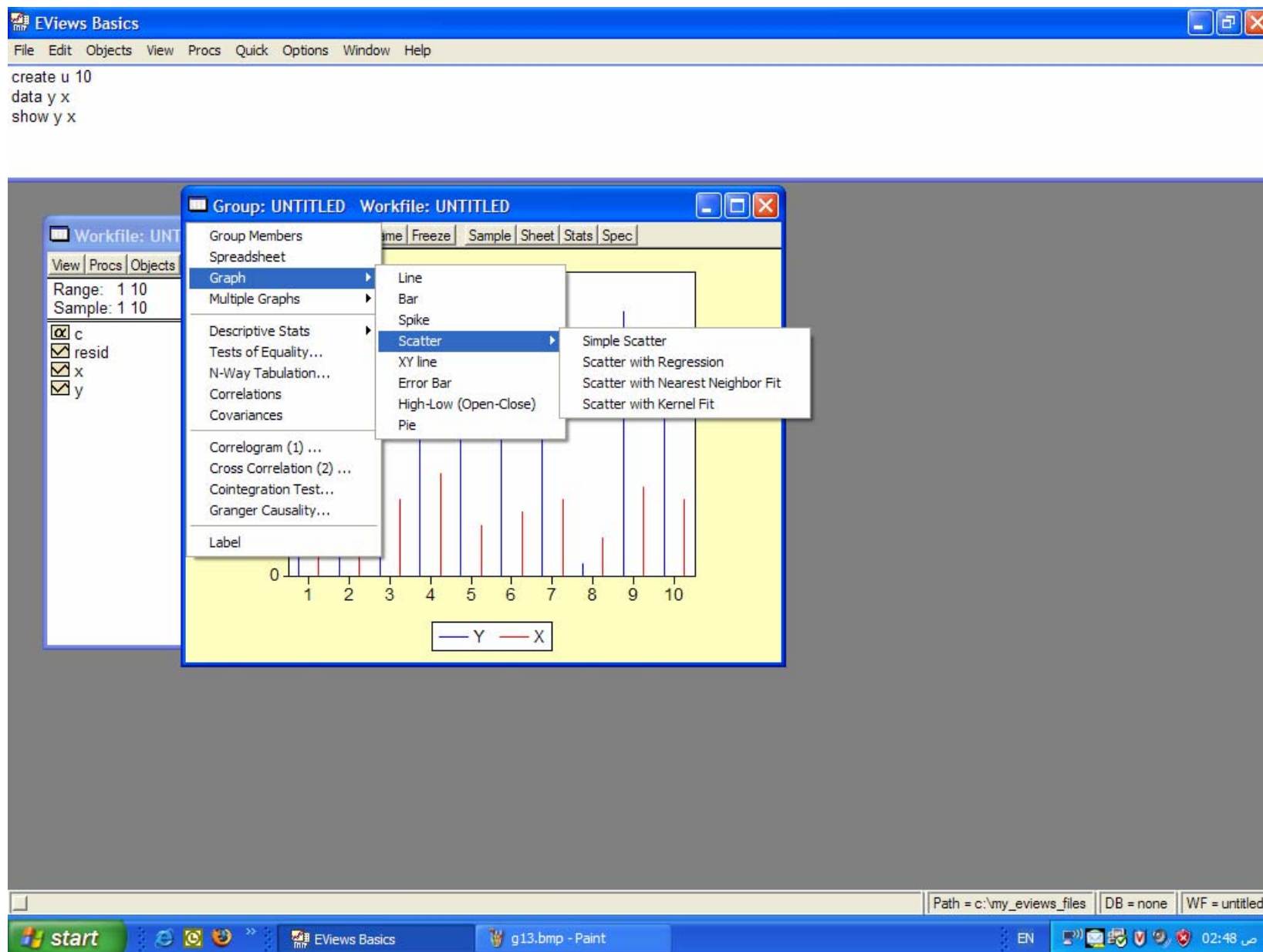
هل العرض الخطي Line للبيانات ملائم ؟ ولماذا؟



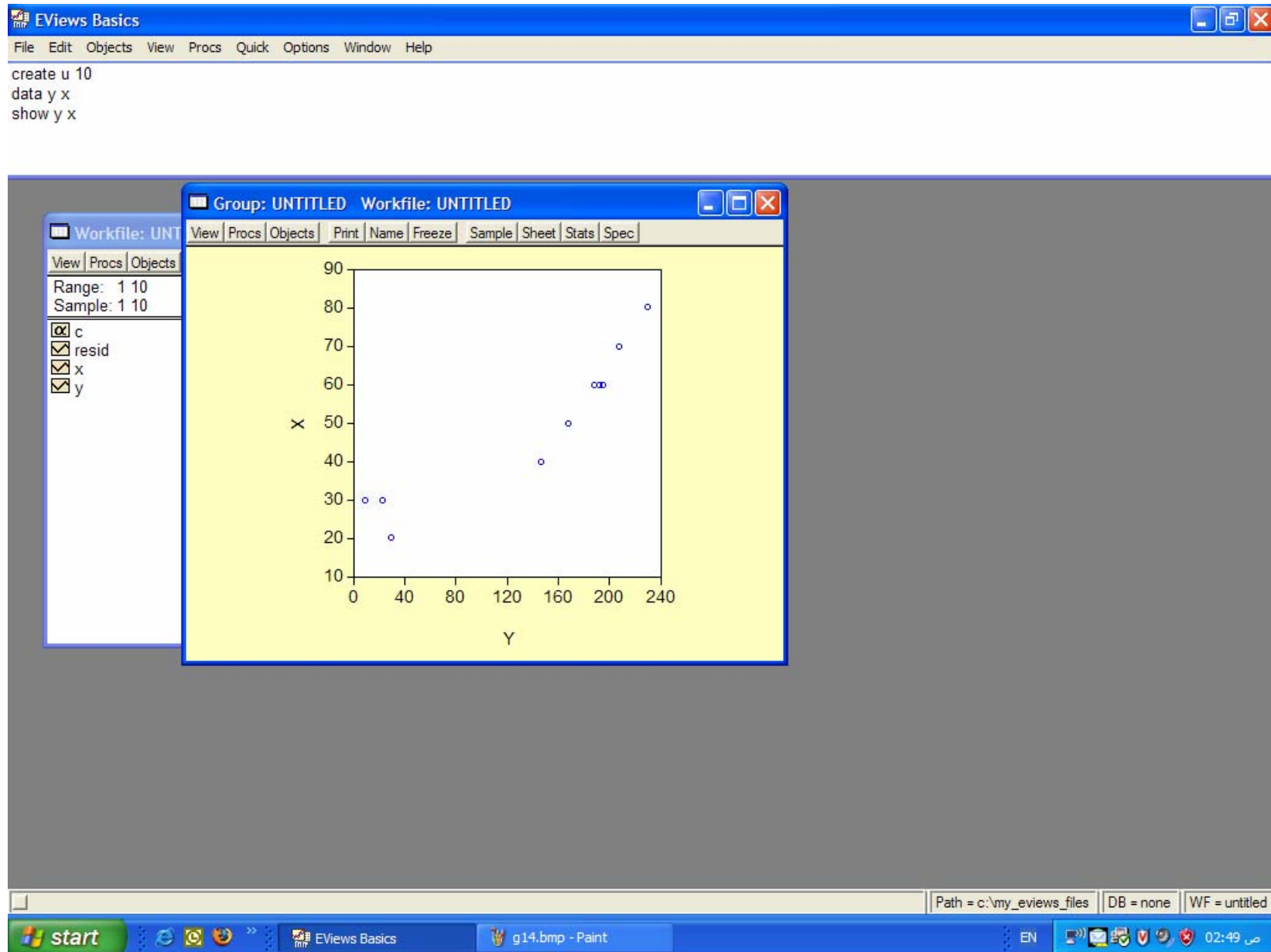
هل عرض الأعمدة Bar للبيانات ملائم ؟ ولماذا؟



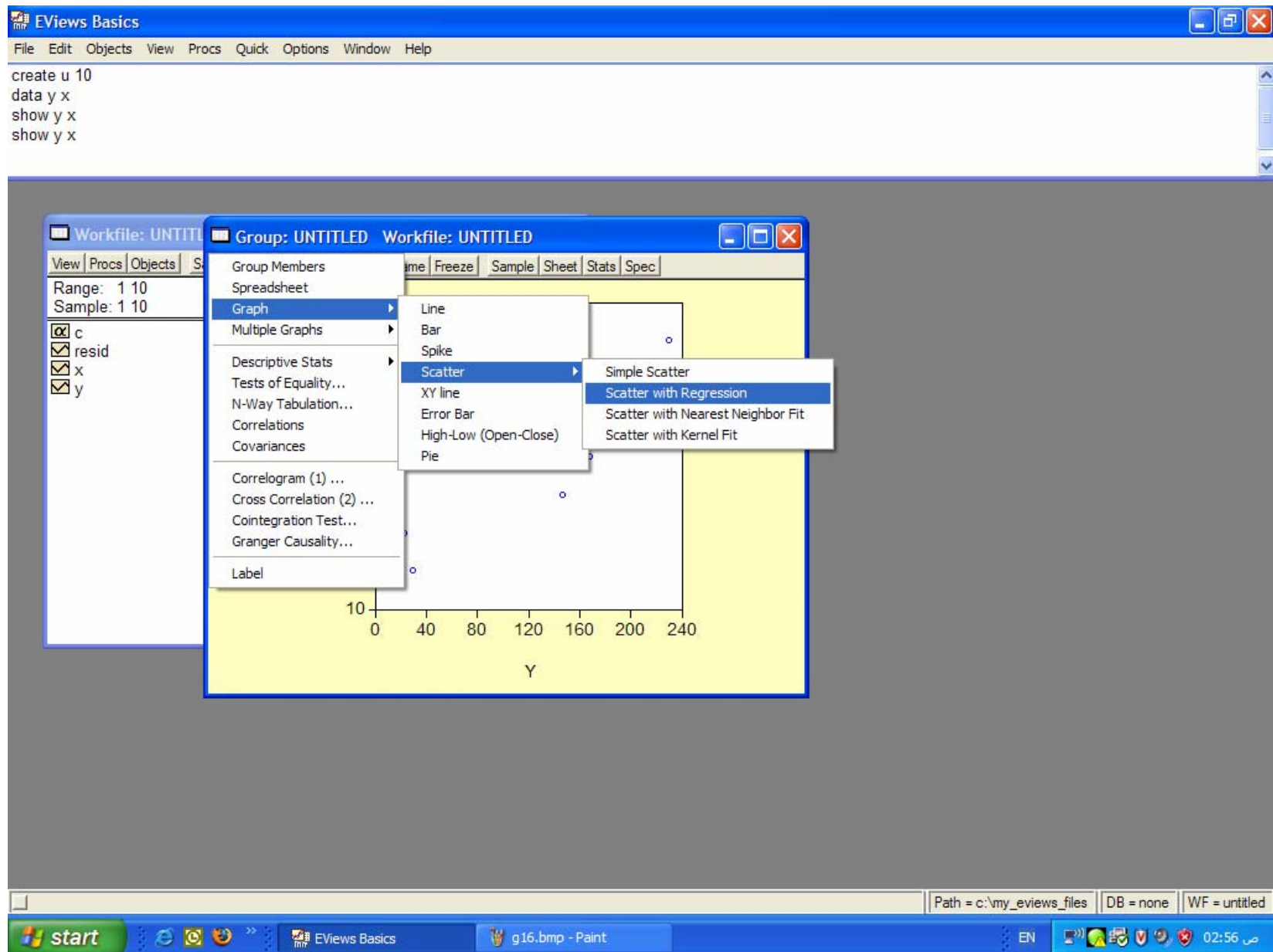
خيار آخر للعرض.

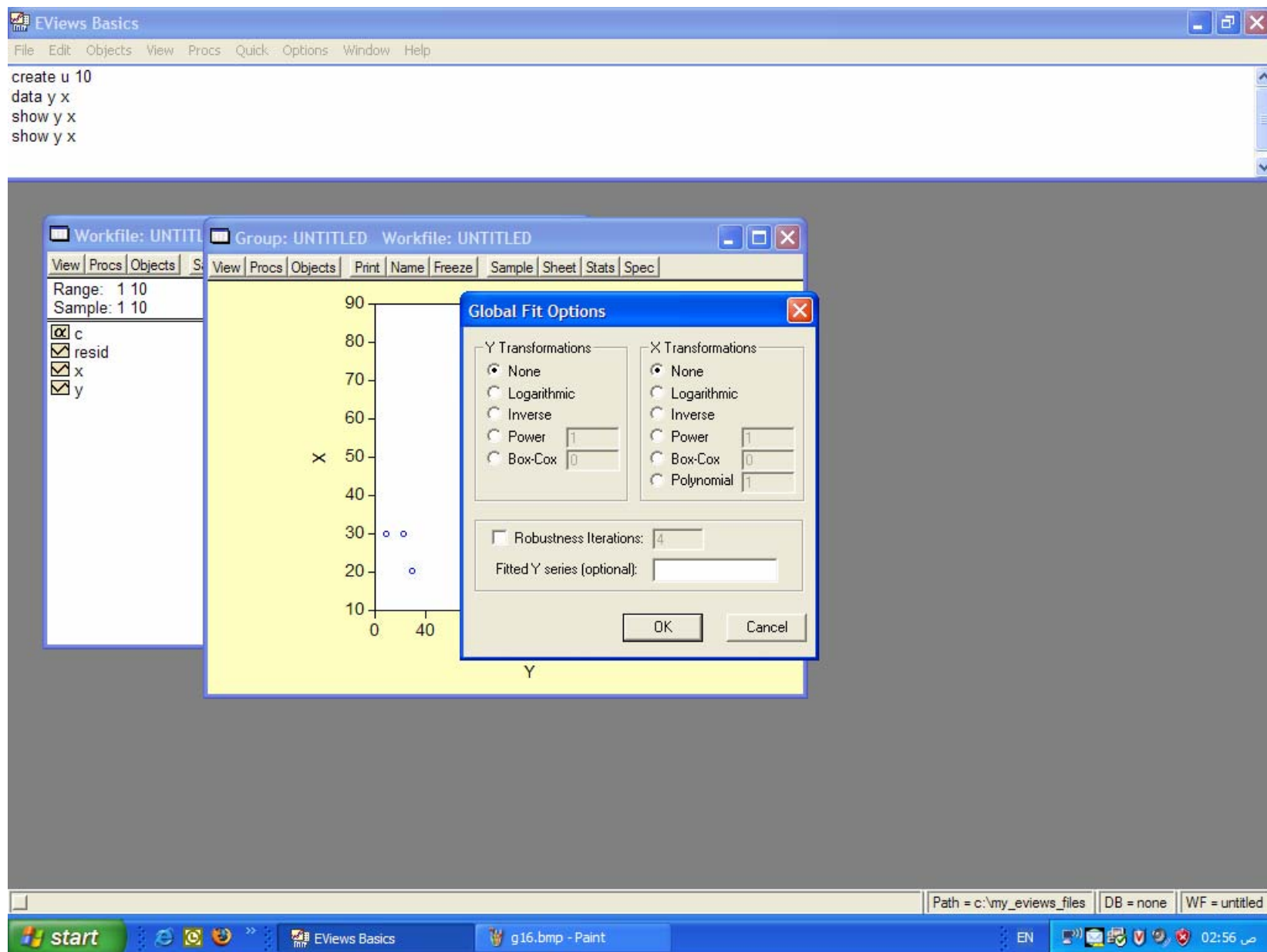


أفضل خيار لدراسة شكل العلاقة بين المتغيرين (الشكل المبعثر) Scatter.

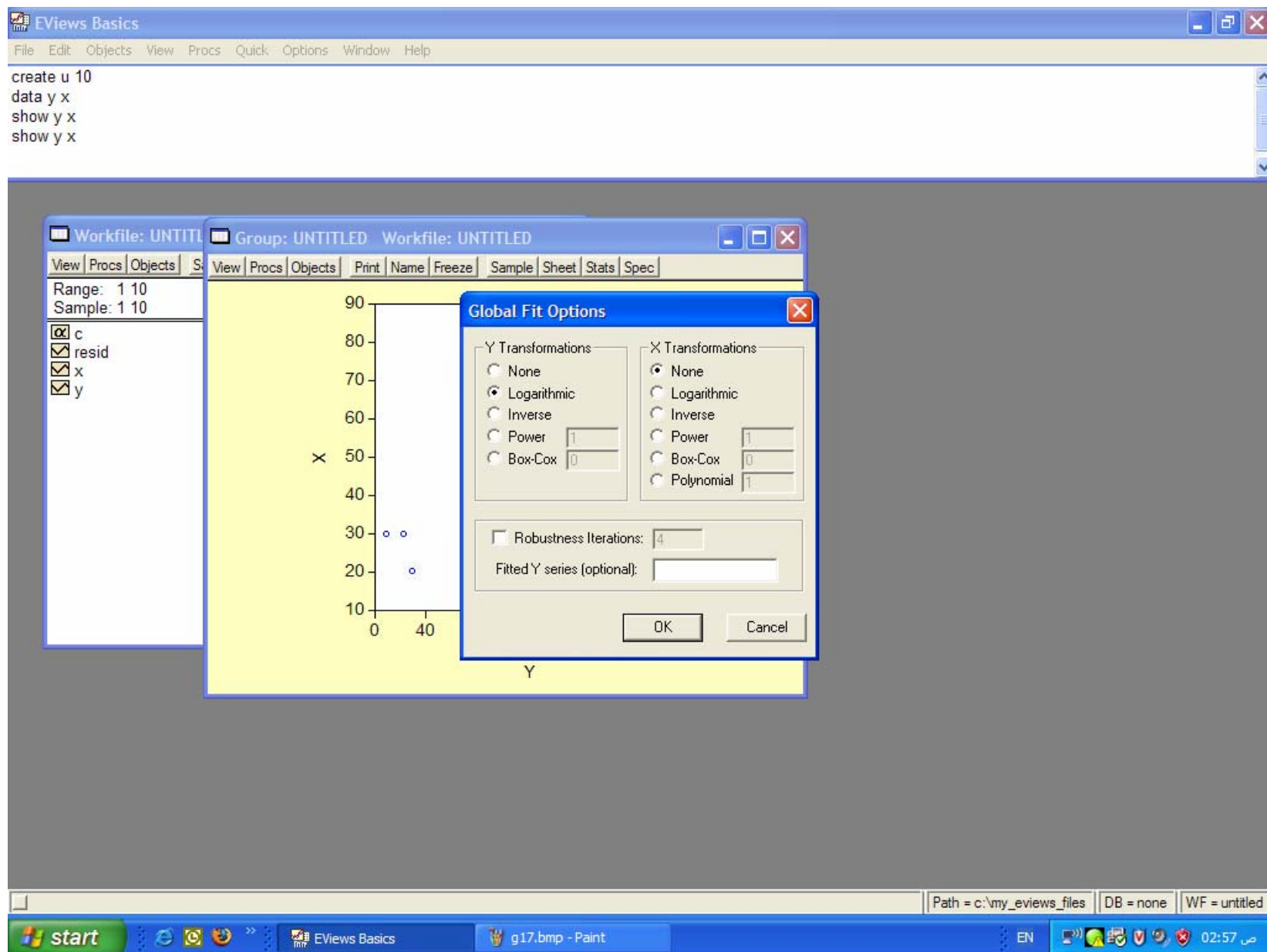


لاحظ إعادة ترتيب البيانات في هذا الخيار لكل زوج من البيانات. ناقش أنسب الصور الرياضية للعلاقة.

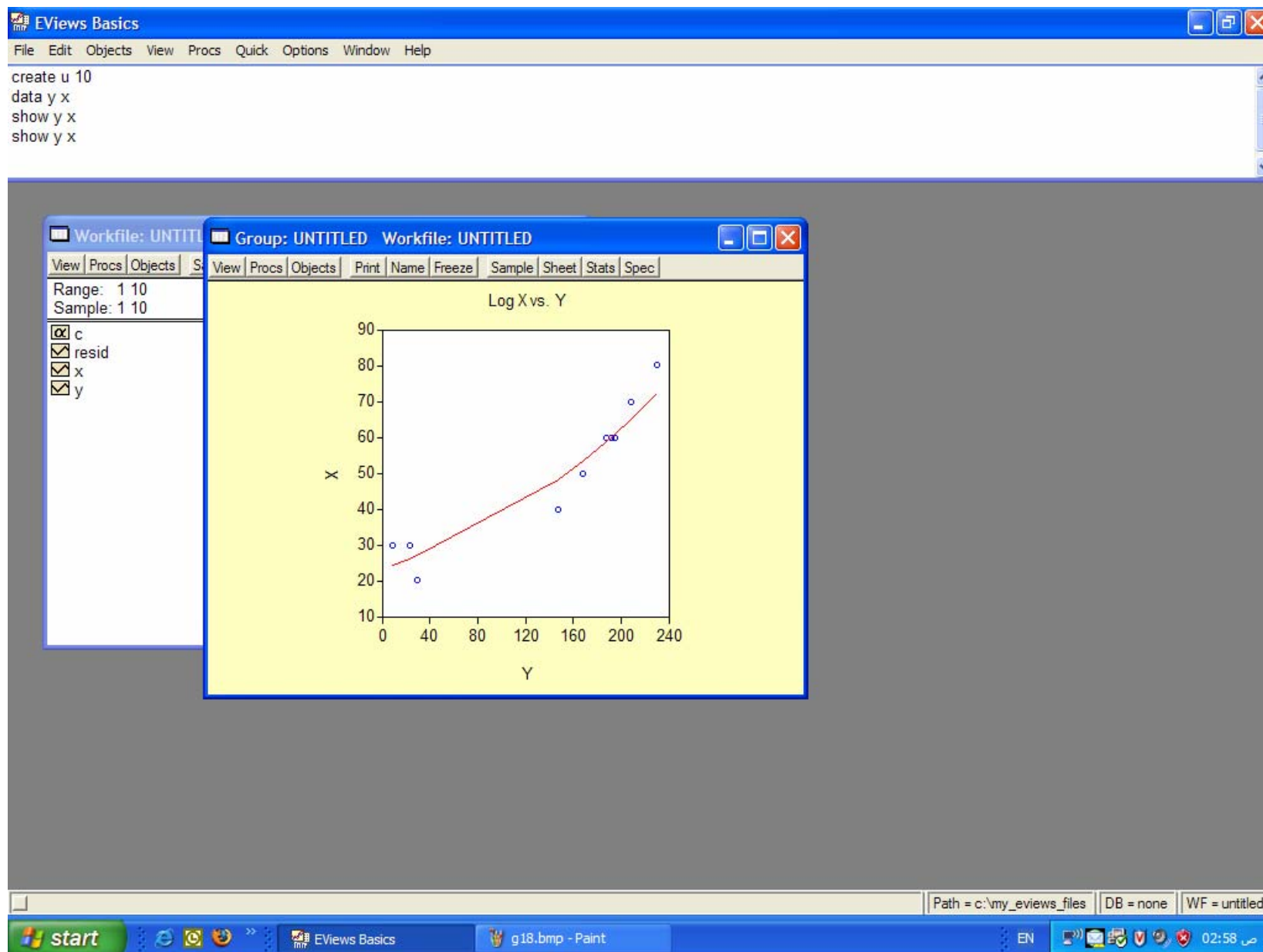




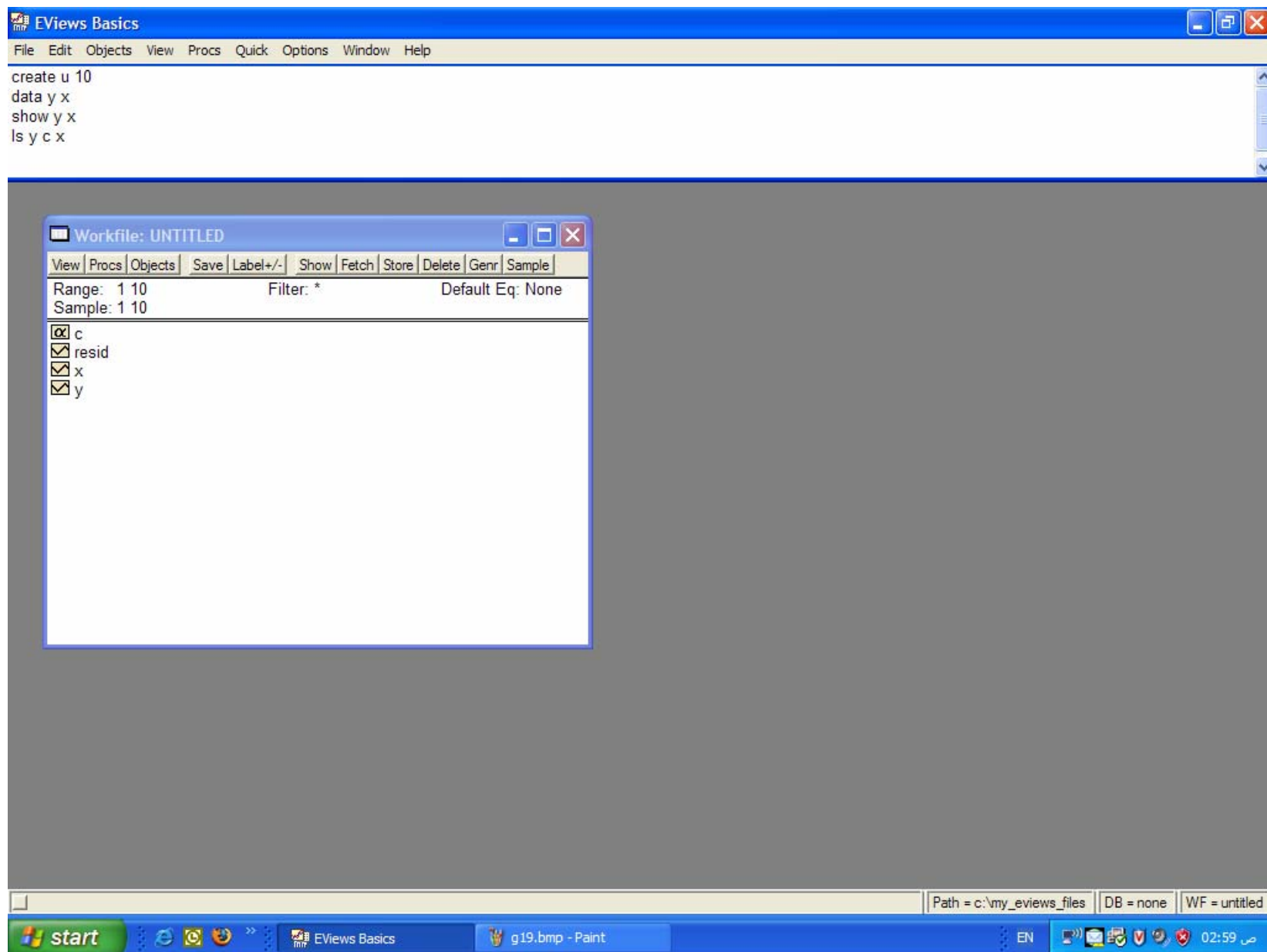
يعرض البرنامج صور الرياضية مختلفة للعلاقة بين المتغيرين X و Y من خلال تحويلية رياضية للمتغير.



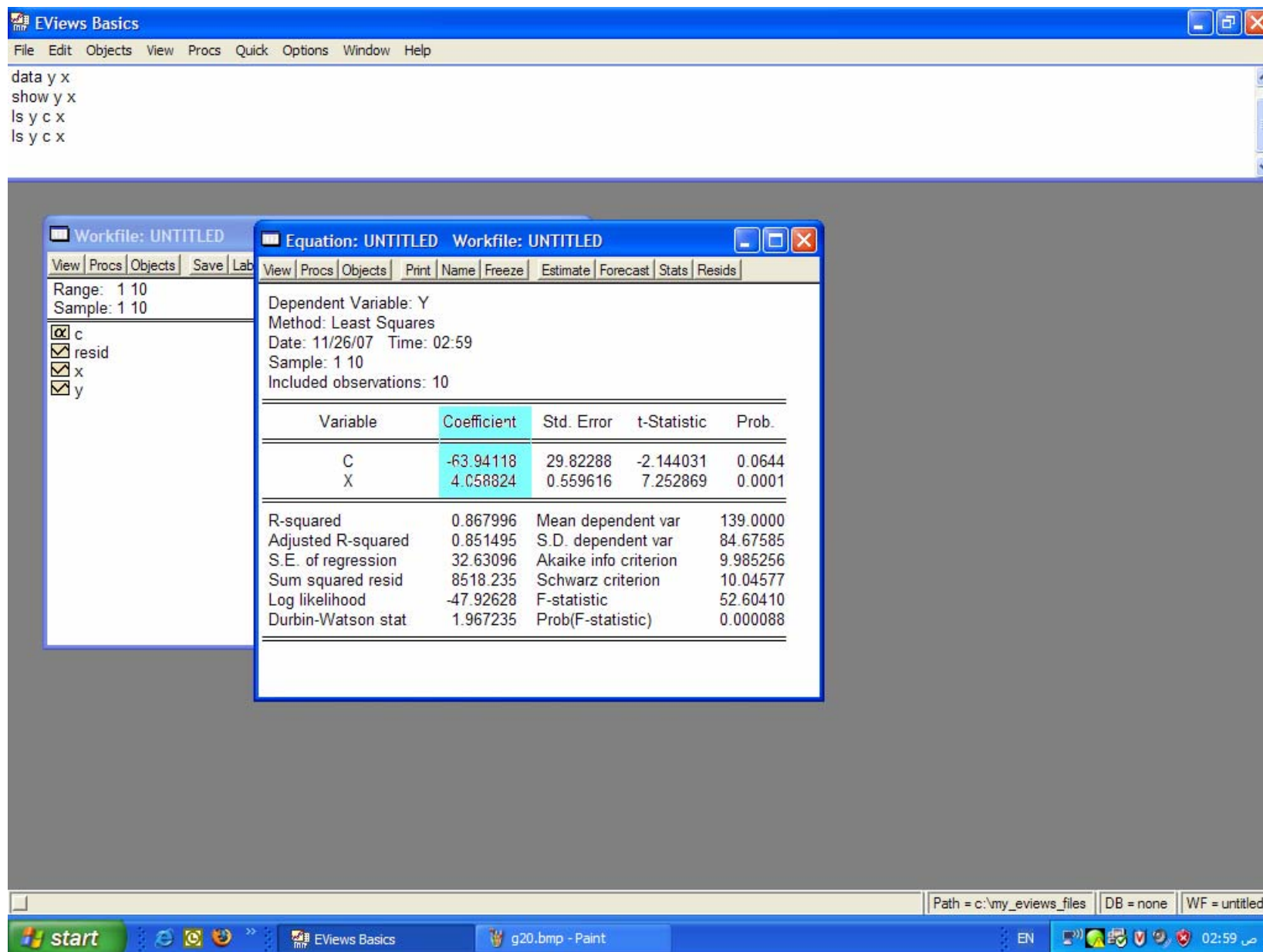
على سبيل المثال عمل التحويلية الرياضية للمتغير X بأخذ اللوغارتم الطبيعي للبيان.



الرسم البياني للعلاقة موضح بالخط الأحمر بين بيان Y وبيان لو غارثم المتغير X .



استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية LS في التقدير والاختبارات الإحصائية لمعالم العلاقة الخطية البسيطة.



ناقش النتائج من طريقة المربعات الصغرى العادية LS في التقدير والاختبارات الإحصائية.

EViews Basics

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

show y x
ls y c x
[

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 11/26/07 Time: 03:05
Sample: 1 10
Included observations: 10

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | -63.94118 | 29.82288 | -2.144031 | 0.0644 |
| X | 4.058824 | 0.559616 | 7.252869 | 0.0001 |

R-squared 0.867996 Mean dependent var 139.0000
Adjusted R-squared 0.851495 S.D. dependent var 84.67585
S.E. of regression 32.63096 Akaike info criterion 9.985256
Sum squared resid 8518.235 Schwarz criterion 10.04577
Log likelihood -47.92628 F-statistic 52.60410
Durbin-Watson stat 1.967235 Prob(F-statistic) 0.000088

Object Name

Name to identify object
eq01 24 characters maximum,
16 or fewer recommended

Display name for labeling tables and graphs (optional)

OK Cancel

Path = c:\my_eviews_files DB = none WF = untitled

start EViews Basics g21.bmp - Paint EN 03:09 ص

حفظ Name نتائج استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية LS في معادلة باسم eq01.

EViews Basics

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

show y x
ls y c x

نتائج تقدير معادلة الانحدار الخطي البسيط

Workfile: UNTITLED

View Procs Objects Save Label+/- Show Fetch Store Delete Genr Sample

Range: 1 10 Filter: * Default Eq: eq01

Sample: 1 10

☒ c
☒ eq01
☒ resid
☒ x
☒ y

Path = c:\my_eviews_files DB = none WF = untitled

start EViews Basics g22.bmp - Paint EN 03:10 ص



يمكن إنشاء متغير جديد من بيانات المتغير المستقل X و هو اللوغاريتم باسم LX.

EViews Basics

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

show: ~~log~~(x)
show x lx

Workfile: UNTITLED

View Procs Objects Save Label+/- Show Fetch Store Delete Genr Sample

Range: 1 10 Filter: * Default Eq: eq01

Sample: 1 10

☒ c
☒ eq01
☒ lx
☒ resid
☒ x
☒ y

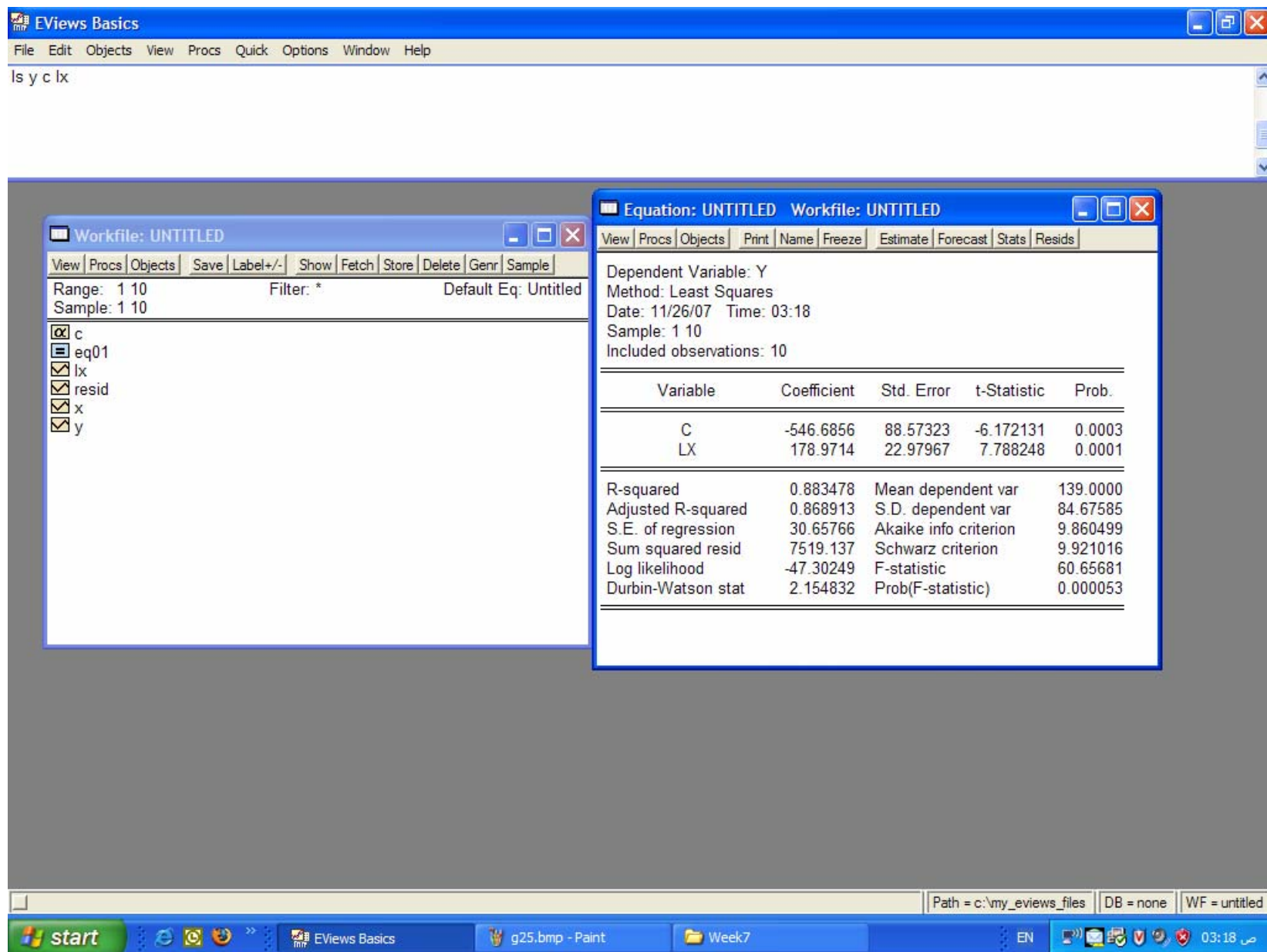
Group: UNTITLED Workfile: UNTITLED

View Procs Objects Print Name Freeze Transform Edit+/- Smpl+/- InsDel Transpose Title

| obs | X | LX |
|-----|----------|----------|
| 1 | 30.00000 | 3.401197 |
| 2 | 20.00000 | 2.996732 |
| 3 | 60.00000 | 4.094346 |
| 4 | 80.00000 | 4.382027 |
| 5 | 40.00000 | 3.688879 |
| 6 | 60.00000 | 3.912023 |
| 7 | 60.00000 | 4.094346 |
| 8 | 30.00000 | 3.401197 |
| 9 | 70.00000 | 4.248496 |
| 10 | 60.00000 | 4.094346 |

Path = c:\my_eviews_files DB = none WF = untitled

تأكد من التحويلية للمتغير LX باستخدام البرنامج Excl أو الآلة الحاسبة.



استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية LS في التقدير والاختبارات الإحصائية لمعالم العلاقة نصف اللوغارتمية.

EViews Basics

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

Is y c log(x)

التقدير دون استخدام المتغير الجديد

Workfile: UNTITLED

View Procs Objects Save Label+/- Show Fetch Store Delete Genr Sample

Range: 1 10 Filter: * Default Eq: Untitled

Sample: 1 10

☒ c
☒ eq01
☒ lx
☒ resid
☒ x
☒ y

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 11/26/07 Time: 03:19
Sample: 1 10
Included observations: 10

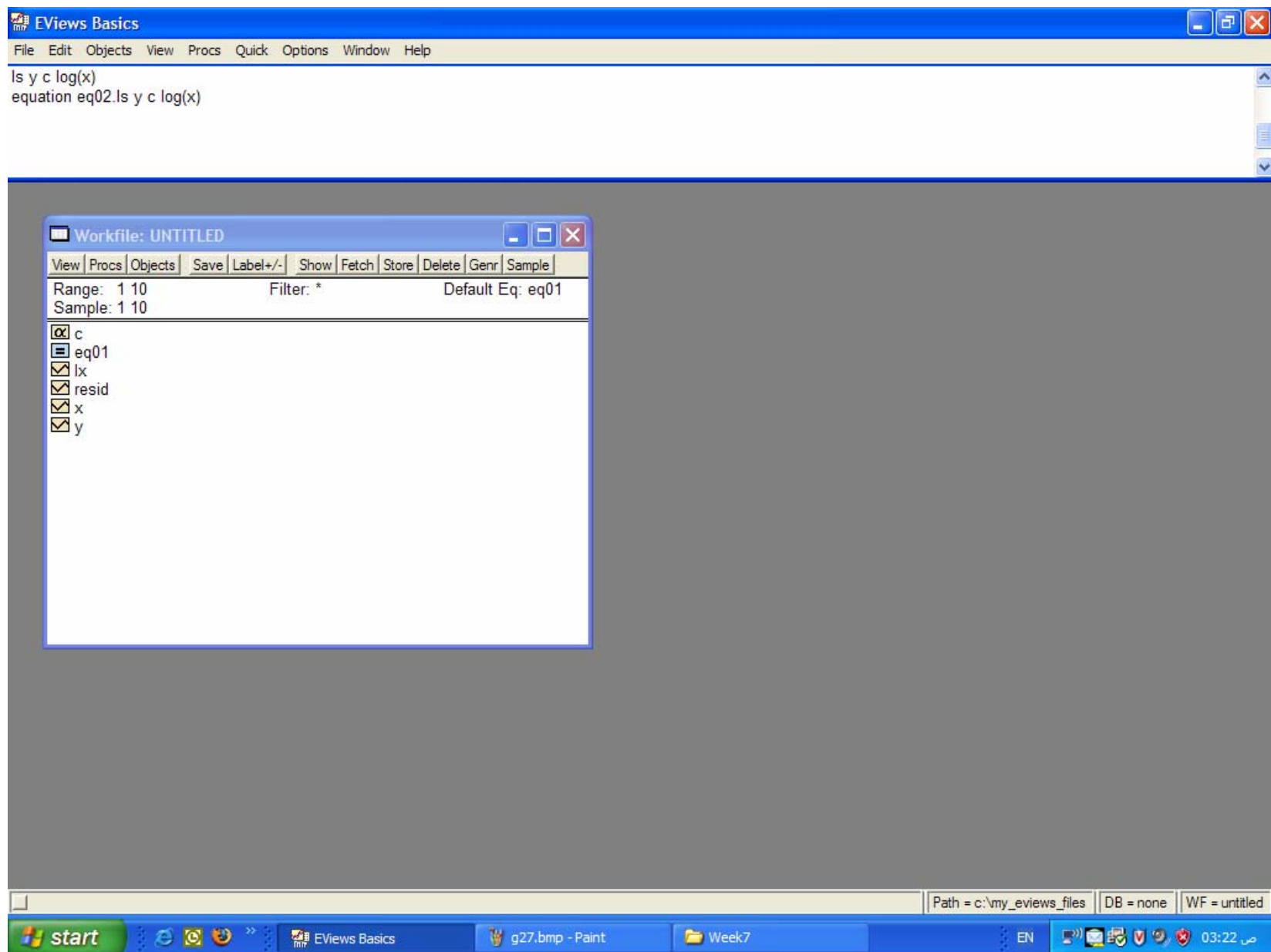
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | -546.6856 | 88.57323 | -6.172131 | 0.0003 |
| LOG(X) | 178.9714 | 22.97967 | 7.788248 | 0.0001 |

R-squared 0.883478 Mean dependent var 139.0000
Adjusted R-squared 0.868913 S.D. dependent var 84.67585
S.E. of regression 30.65766 Akaike info criterion 9.860499
Sum squared resid 7519.137 Schwarz criterion 9.921016
Log likelihood -47.30249 F-statistic 60.65681
Durbin-Watson stat 2.154832 Prob(F-statistic) 0.000053

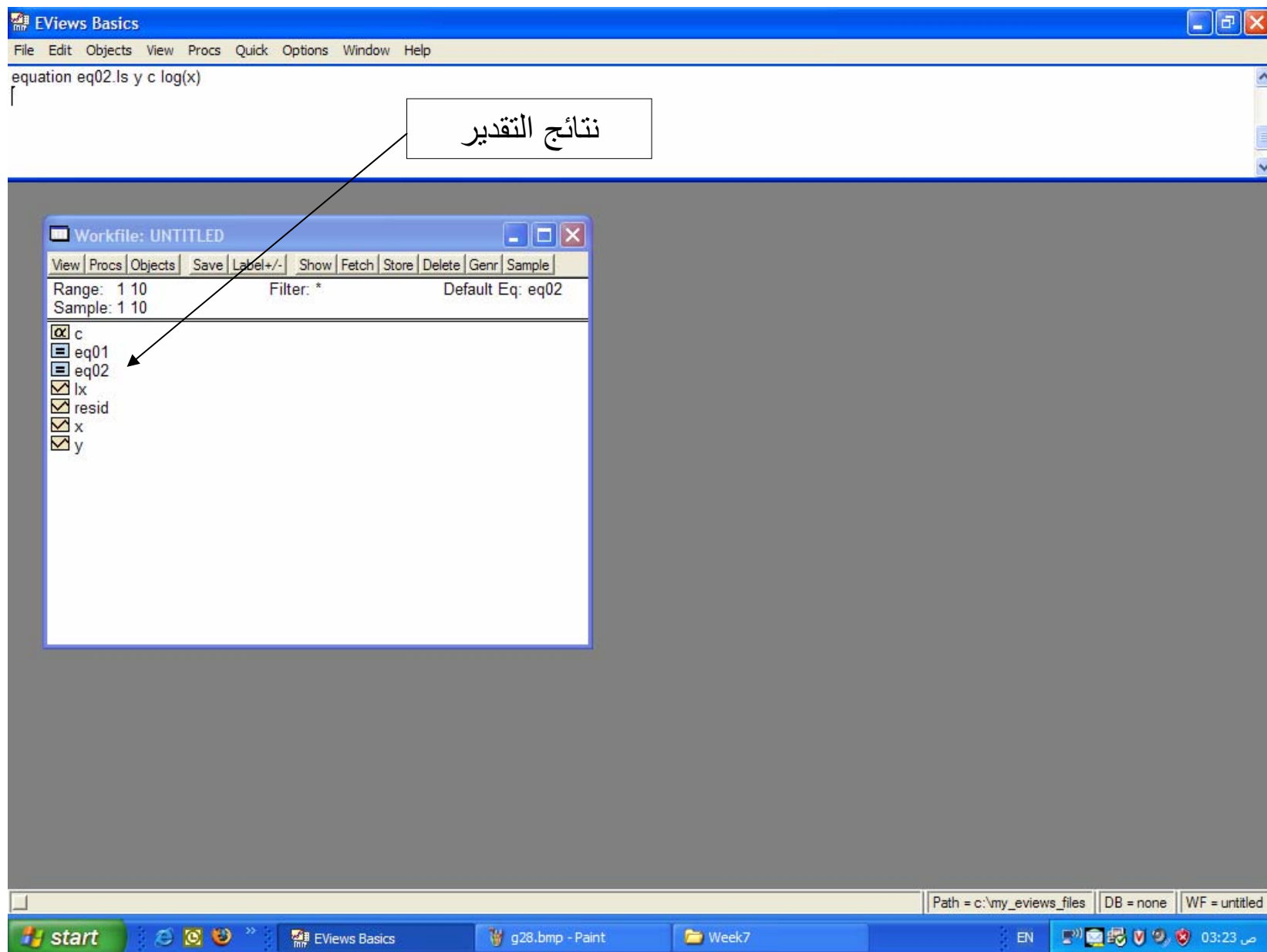
Path = c:\my_eviews_files DB = none WF = untitled

start EViews Basics g26.bmp - Paint Week7 EN 03:20 ص

استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية LS في التقدير والاختبارات الإحصائية لمعالم العلاقة نصف اللوغارتمية.



الاستخدام المباشر للأمر equation في إيجاد معادلة العلاقة النصف اللوغارتمية.



لاحظ أن البرنامج لن يعرض شاشة نواتج التقدير رغم وجود التقدير.

EViews Basics

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

equation eq02.ls y c log(x)

لاحظ اسم معادلة التقدير

Workfile: UNTITLED

View Procs Objects Save Label+/- Show Fetch Store Delete Genr Sample

Range: 1 10 Filter: * Default Eq: eq02

Sample: 1 10

☒ c
☒ eq01
☒ eq02
☒ lx
☒ resid
☒ x
☒ y

Equation: EQ02 Workfile: UNTITLED

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 11/26/07 Time: 03:22
Sample: 1 10
Included observations: 10

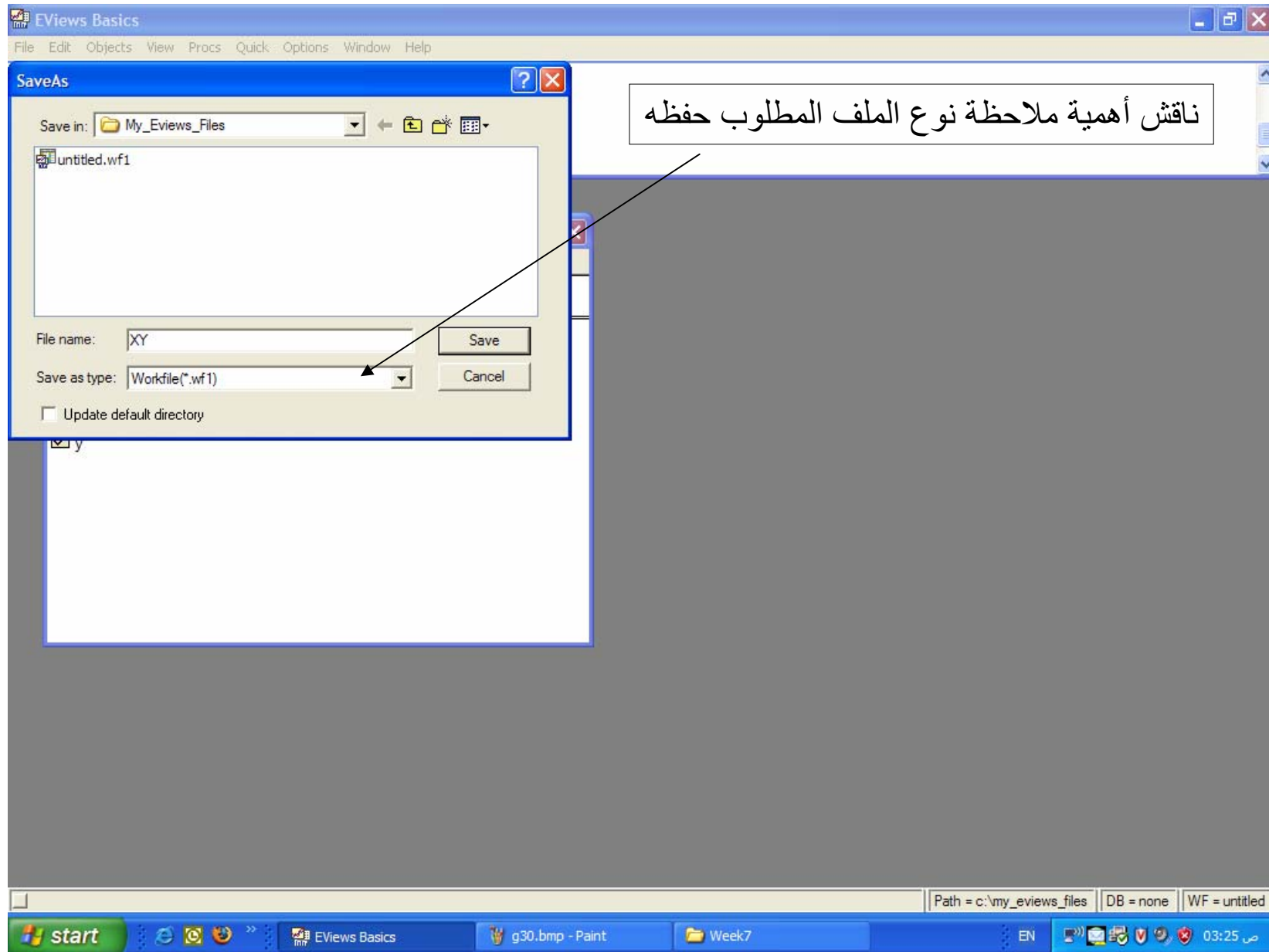
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | -546.6856 | 88.57323 | -6.172131 | 0.0003 |
| LOG(X) | 178.9714 | 22.97967 | 7.788248 | 0.0001 |

R-squared 0.883478 Mean dependent var 139.0000
Adjusted R-squared 0.868913 S.D. dependent var 84.67585
S.E. of regression 30.65766 Akaike info criterion 9.860499
Sum squared resid 7519.137 Schwarz criterion 9.921016
Log likelihood -47.30249 F-statistic 60.65681
Durbin-Watson stat 2.154832 Prob(F-statistic) 0.000053

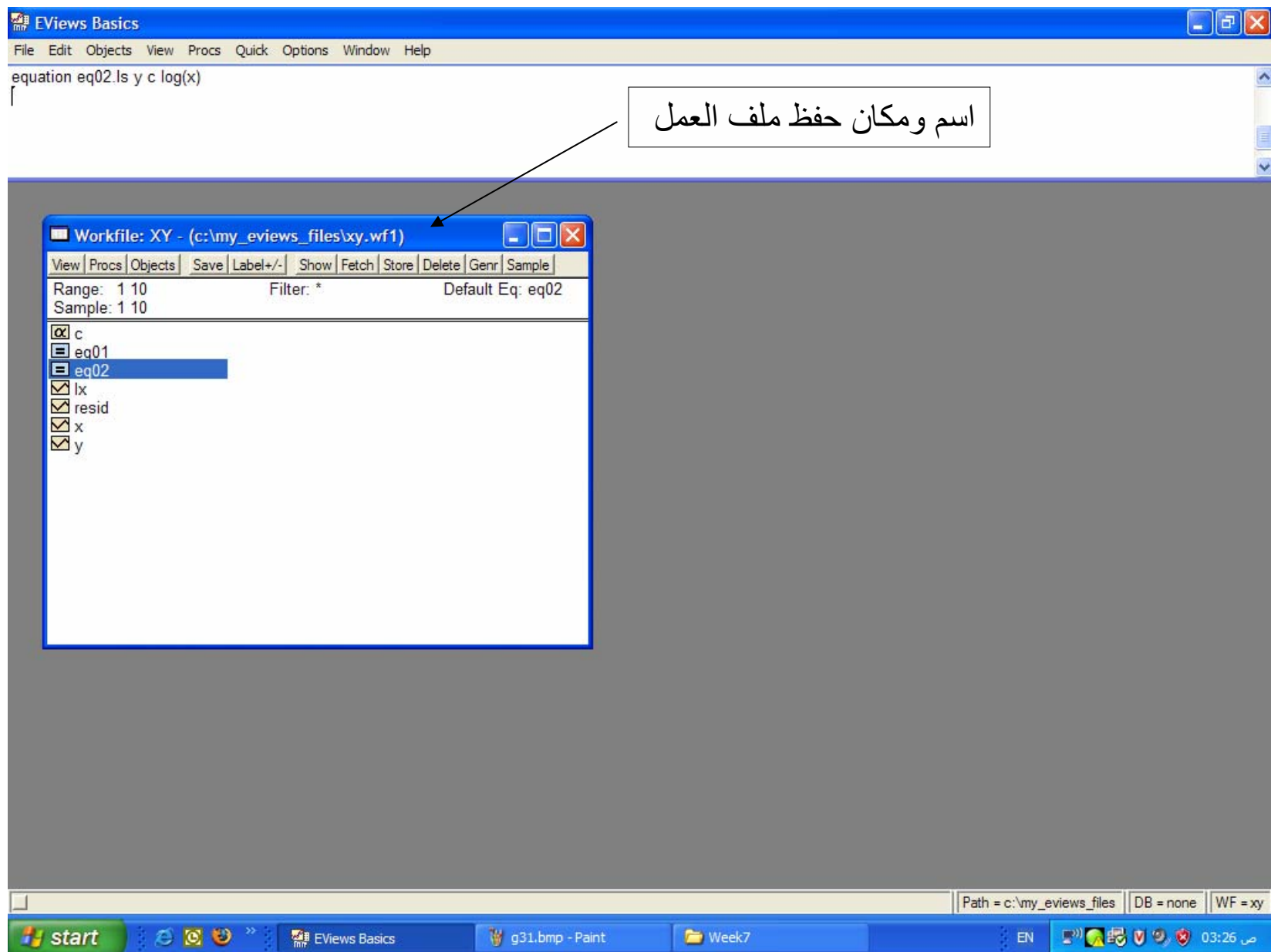
Path = c:\my_eviews_files DB = none WF = untitled

start EViews Basics g29.bmp - Paint Week7 EN 03:23 ص

ومن الطبيعي يمكن استعراض النتائج في أي وقت، ناقش مكونات المتغير resid.



لاحظ أن كل ما تم عمله من ملف عمل، إدخال بيانات وتحليل هو في ذاكرة الحاسب ويجب حفظ ملف العمل.



تدريب نفذ الخطوات السابقة على بيان التكاليف الثابتة في المحاضرة السابقة، مع تحديد أنسب الصور الرياضية المناسبة.