

قسم الاقتصاد
المرحلة الرابعة
تطبيقات الحاسوب



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المستنصرية
كلية الإدارة والاقتصاد



المحاضرة السابعة

عنوان المحاضرة

معالجة البيانات

البروفائل الاكاديمي للاستاذ

<https://uomustansiriyah.edu.iq/e-learn/profile.php?id=1740>

الكورس الثاني / صباحي مسائي

اسم التدريسي

أ.م. علياء هاشم محمد

2021-2020

معالجة البيانات

Data Manipulation

بعد الانتهاء من قراءة هذا الفصل سيكون لدى القارئ القدرة على الدوال المختلفة وطرق معالجة البيانات وذلك من خلال دراسة الموضوعات التالية:

- دوال EViews ويشتمل على:
 - العمليات الحسابية الأساسية.
 - الدوال الرياضية الأساسية.
 - دوال السلاسل الزمنية.
 - الدوال الإحصائية.
 - دوال التوزيعات الإحصائية.
- استحداث (إنشاء) متغيرات جديدة.
- تحويل البيانات وهذا يشتمل على:
 - تحويل البيانات ذات التكرار الأقل إلى الأكبر.
 - تحويل البيانات ذات التكرار الأكبر إلى الأقل.

سنتناول في هذا الفصل عرض بعض دوال برنامج EViews والذي يتضمن العمليات الحسابية الأساسية، الدوال الرياضية الأساسية، دوال السلاسل الزمنية، بعض الدوال الإحصائية، ودوال التوزيعات الإحصائية. كذلك سيتم شرح كيفية استحداث متغيرات جديدة، و تحويل البيانات ذات التكرار الأقل إلى الأكبر أو العكس. أي تحويل البيانات السنوية (ذات التكرار الأقل) إلى ربعية، أو شهرية، أو يومية،... (ذات التكرار الأكبر) أو تحويل البيانات الشهرية (ذات التكرار الأكبر) إلى ربعية أو سنوية (ذات التكرار الأقل).

2.4 دوال EViews

سنقوم فيما يلي بشرح بعض أنواع الدوال المختلفة التي يتعامل معها برنامج EViews ومنها العمليات الحسابية الأساسية، الدوال الرياضية، دوال السلاسل الزمنية، الدوال الإحصائية، ودوال التوزيعات الإحصائية المختلفة.

1.2.4 العمليات الحسابية الأساسية

العمليات الحسابية في جدول (1.4) والتي يمكن استخدامها من خلال برنامج *EViews* تستخدم في التعبيرات الرياضية *Mathematical expressions* لكل من قيم المتسلسلات *Series* أو القياس *Scalar*. في حالة تطبيق العمليات الحسابية على المتسلسلات، فإنها تعطي ناتج تلك العملية الحسابية على كل مشاهدة في العينة الحالية.

جول (1.4): العمليات الحسابية

العملية الحسابية	وصف العملية
+	الجمع، $X+Y$ تعني جمع قيم X ، Y .
-	الطرح، $X-Y$ تعني طرح قيم Y من قيم X .
*	الضرب، $X*Y$ تعني ضرب قيم X في Y .
/	القسمة، X/Y تعني خارج قسمة قيم X على Y .
^	الرفع إلى قوة (أس)، X^Y تعني رفع X للقوة Y .
>	أكبر من، $X>Y$ ، تعطي القيمة 1 إذا كانت X أكبر من Y ، 0 فيما عدا ذلك.
<	أصغر من، $X<Y$ ، تعطي القيمة 1 إذا كانت Y أكبر من X ، 0 فيما عدا ذلك.
=	المساواة، $X=Y$ ، تعطي القيمة 1 إذا كان X و Y متساويان، 0 فيما عدا ذلك.
≠	عدم المساواة، $X<>Y$ ، تعطي القيمة 1 إذا كان X و Y غير متساويين، 0 فيما عدا ذلك.
≤	أصغر من أو يساوي، $X≤Y$ ، تعطي القيمة 1 إذا كانت X لا تزيد عن (أقل من أو يساوي) Y ، 0 فيما عدا ذلك.
≥	أكبر من أو يساوي، $X≥Y$ ، تعطي القيمة 1 إذا كانت Y لا تزيد عن (أقل من أو يساوي) X ، 0 فيما عدا ذلك.
and	عملية منطقية، x and y ، تأخذ القيمة 1 إذا كان كل من X ، Y لا يساوي الصفر، 0 فيما عدا ذلك.
or	عملية منطقية، x or y ، تأخذ القيمة 1 إذا كان أي من X ، Y لا يساوي الصفر، 0 فيما عدا ذلك.

OR

X	Y	Result
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

And

X	Y	Result
0	1	0
1	0	0
0	0	0
1	1	1

1. الدوال الرياضية الأساسية

2.2.4 الدوال الرياضية الأساسية

الدوال الرياضية في جدول (2.4) والتي يمكن استخدامها من خلال برنامج **EViews** تستخدم في التعبيرات الرياضية **Mathematical expressions** لكل من قيم المتسلسلات **Series** أو القياس **Scalar**. في حالة تطبيق الدوال الرياضية على المتسلسلات، فإنها تعطي ناتج تلك الدالة الرياضية على كل مشاهدة في العينة الحالية. بينما عند تطبيقها على متغير المصفوفة، فإنها تعطي النتيجة لكل عنصر من عناصر المصفوفة.

جدول (2.4): الدوال الرياضية

وصف الدالة	الدالة
القيمة المطلقة، $@abs(-4)=4$	@ABS (x)
تقريب لأكبر أقرب عدد صحيح $@ceiling(4.27)=5$	@ceiling (x)
الدالة الأسية $EXP(1)=2.71813$	@EXP (x)
تقريب لأقل أقرب عدد صحيح $@floor(4.95)=4$	@floor (x)
تعطي القيمة X إذا تحقق الشرط S ، Y فيما عدا ذلك.	@iff (s, x, y)
تحسب المعكوس الضربي، فمثلاً $@INV(4)=0.25$	@inv (x)
تحسب اللوغاريتم الطبيعي، $@log(5)=1.609$	@LOG (x)
تحسب اللوغاريتم للأساس 10، $@log10(5)=0.699$	@LOG10 (x)
تحسب اللوغاريتم للأساس b مثلاً: $@logx (5,10)=0.699$	@logx (x, b)
تقريب لأقرب عدد صحيح، فمثلاً $@round(2.3)=2$ ، $@round(2.5)=3$ $@round(-2.3)=-2$ ، $@round(-2.7)=-3$	@round (x)
الجذر التربيعي، $@sqrt(5)=2.306$	@SQRT (x)

2. دوال السلاسل الزمنية

3.2.4 دوال السلاسل الزمنية

الدوال التالية في جدول (3.4) تتعامل مع بيانات السلاسل الزمنية.

جدول (3.4): دوال السلاسل الزمنية

وصف الدالة	الدالة
تُعطى الإبطاء k ، k -lag operator	$(-k)$
تُعطى الإبطاء المتقدم k ، k -lag operator	$(+k)$
تُحسب الفرق الأول	$d(x)$
تُحسب الفرق رقم n	$d(x, n)$
تُحسب الفرق رقم n مع الفرق الموسمي s	$d(x, n, s)$
تُحسب الفرق الأول للوغاريتم الطبيعي	$dlog(x)$
تُحسب الفرق رقم n للوغاريتم الطبيعي	$dlog(x, n)$
تُحسب الفرق رقم n للوغاريتم الطبيعي مع الفرق الموسمي s	$dlog(x, n, s)$

3. الدوال الاحصائية

4.2.4 الدوال الإحصائية

الدوال التالية في جدول (4.4) تستخدم لحساب الإحصاء الوصفي للعيينة المطلوبة، ما عدا القيم المفقودة. العينة الافتراضية هي عينة ملف المعمل الحالي " current workfile sample". في حالة التعامل مع عينة أخرى يمكنك تحديد ذلك في نهاية الدالة الإحصائية بين علامتي تنقيص " " .

جدول (4.4): الدوال الإحصائية

وصف الدالة	الدالة
تحسب معامل الارتباط بين x ، y	<code>@cor(x,y[,s])</code>
تحسب التغاير بين x ، y	<code>@cov(x,y[,s])</code>
تحسب مجموع حاصل الضرب لقيم x ، y المتناظرة	<code>@inner(x,y[,s])</code>
تحسب عدد المشاهدات غير المفقودة	<code>@obs(x[,s])</code>
تحسب عدد المشاهدات المفقودة	<code>@nas(x[,s])</code>
تحسب المتوسط الحسابي لقيم x	<code>@mean(x[,s])</code>
تحسب الوسيط لقيم x	<code>@median(x[,s])</code>
تحسب أصغر قيمة لـ x	<code>@min(x[,s])</code>
تحسب أكبر قيمة لـ x	<code>@max(x[,s])</code>
تحسب الربيعات رقم q للسلسلة x	<code>@quantile(x,q[,s])</code>
تعطي الرتبة لكل مشاهدة لقيم x	<code>@ranks(x[,o,t,s])</code>
تحسب الانحراف المعياري لقيم x	<code>@stdev(x[,s])</code>

جدول (4.4): ادوال الإحصائية - تابع

تُحسب التباين لقيم X .	<code>@var(x[,s])</code>
تُحسب الالتواء لقيم X .	<code>@skew(x[,s])</code>
تُحسب التقلطح لقيم X .	<code>@kurt(x[,s])</code>
تُحسب مجموع قيم X .	<code>@sum(x[,s])</code>
تُحسب حاصل ضرب قيم X .	<code>@prod(x[,s])</code>
تُحسب مجموع مربعات قيم X .	<code>@sumsq(x[,s])</code>
تُحسب مجموع قيم X من أول مشاهدة في العينة حتى الحالية.	<code>@cumsum(x[,s])</code>
تُحسب حاصل ضرب قيم X من أول مشاهدة في العينة حتى المشاهدة الحالية، وهذا يكافئ مضروب X .	<code>@cumprod(x[,s])</code>
تُحسب المتوسط الحسابي لقيم X من أول مشاهدة في العينة حتى المشاهدة الحالية.	<code>@cummean(x[,s])</code>
تُحسب الانحراف المعياري لقيم X من أول مشاهدة في العينة حتى المشاهدة الحالية.	<code>@cumstdev(x[,s])</code>
تُحسب التباين لقيم X من أول مشاهدة في العينة حتى الحالية.	<code>@cumvar(x[,s])</code>
تُحسب مجموع مربعات قيم X من أول مشاهدة في العينة حتى المشاهدة الحالية.	<code>@cumsumsq(x[,s])</code>
تُحسب مجموع قيم X من القيمة الحالية حتى $n-1$ من المشاهدات السابقة.	<code>@movsum(x,n)</code>

استحداث متغيرات جديدة

توجد طريقتين لاستحداث متغيرات جديدة

ستعرض فيما يلي إلى كيفية استحداث (إنشاء) متغيرات جديدة من خلال المتغيرات الموجودة في الملف قيد الاستعمال. يمكن إنشاء متغيرات جديدة باستخدام العمليات الرياضية مثل جمع متغيرين، ضربيهما، إيجاد اللوغاريتم الطبيعي مثلاً. ويتم تنفيذ ذلك باستخدام الأمر:

Quick ► Generate Series

أو

Object ► Generate Series

ثم أسفل **Enter equation** نكتب اسم السلسلة (المتغير) الجديد ثم علامة المساواة "**=**" ثم العملية الحسابية المطلوبة.

الطريقة الاولى باستعمال نافذة الاوامر

تطبيق عملي (1.4):

افتح الملف Example3.3. المطلوب:

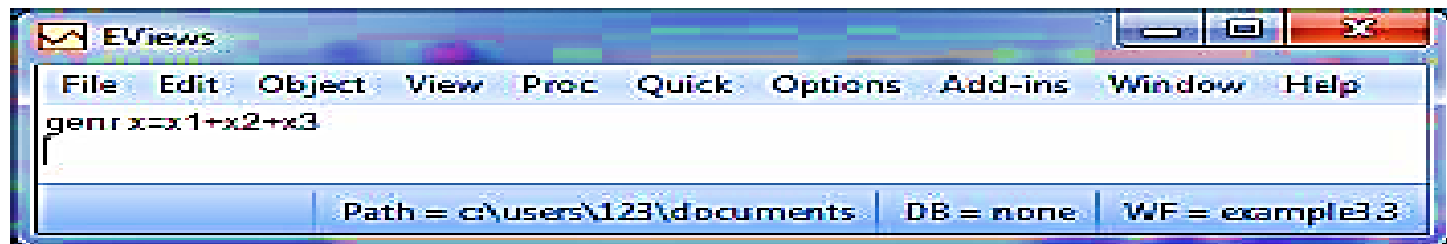
1. إنشاء متغير باسم x عبارة عن مجموع المتغيرات $x1, x2, x3$.
2. إيجاد اللوغاريتم الطبيعي للمتغير y باسم YL .
3. احفظ الملف باسم "Example4.1".

الحل:

▪ اكتب في سطر الأوامر أسفل شريط القوائم الأمر التالي:

```
genr x=x1+x2+x3
```

كما في شكل (1.4):



شكل (1.4): الأمر Genr - 1

▪ اضغط **Enter**، فيتم إنشاء متغير باسم x في قائمة المتغيرات كما في شكل

(2.4).

اكتب الخطوات اللازمة لحل المثال التالي اسم الملف Example 3.3

جدول (3.3): مثال على إدخال البيانات المقطعية المُجمعة

الرقم	السنة	السعر	المساحة (م ²)	عدد الغرف	عدد الحمامات
1	2005	30500	180	4	X3
2	2005	27000	145	2	X2
3	2005	28600	156	3	X1
4	2005	28500	160	3	X1
5	2013	65000	175	4	X1
6	2013	47000	152	2	X1
7	2013	73000	190	4	X1
8	2013	43000	140	2	X1
9	2013	50500	160	3	X1

The screenshot shows the EViews software interface. The main window displays a command window with the following text:

```

Command
genr x=x1+x2+x3
    
```

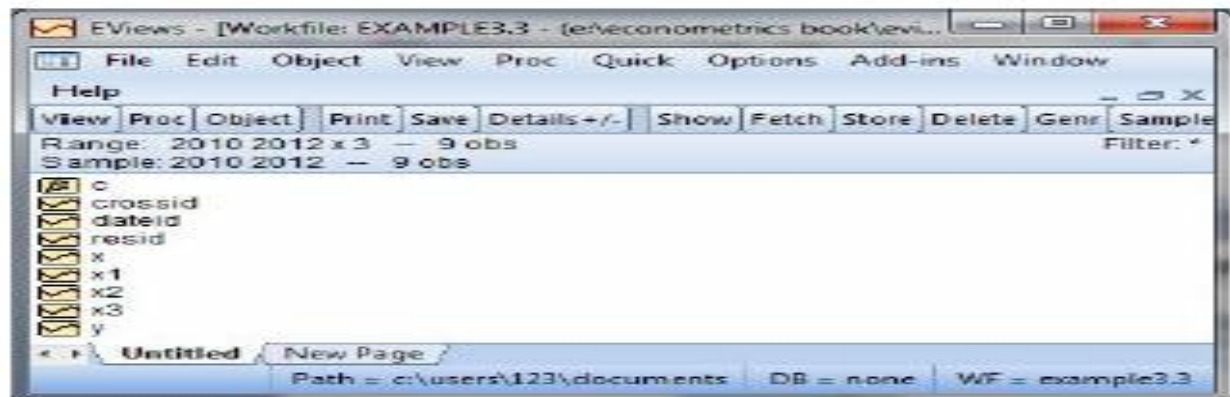
On the left side, there is a list of variables with checkboxes:

- c
- gro
- res
- x
- x1
- x2
- x3
- y

The main window also shows a table with the following data:

View	Proc	Object	Properties	Print	Name	Freeze	Default	Sort	Edit+/-	Smpl+
1			186							
2			148							
3			161							
4			165							
5			181							
6			157							
7			195							
8			145							
9			165							

الطريقة الثانية باستخدام شريط القوائم



شكل (2.4): الأمر Genr - 2

بنفس الطريقة السابقة يمكن إيجاد $\log(y)$ ،
أو اختر

Quick ► Generate Series

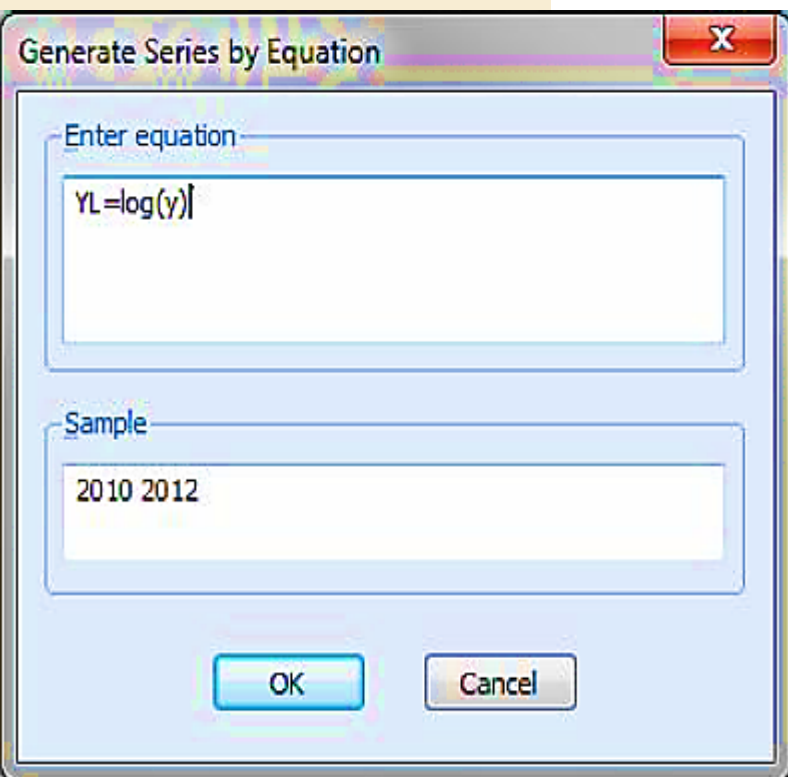
أو

Object ► Generate Series

ثم اكتب الأمر:

$$YL = \log(y)$$

أسفل **Enter equation** كما يظهر في المربع الحواري



شكل (3.4): الأمر Genr - 3

