الانحدار الخطي البسيط

الانحدار الخطي البسيط هو نموذج إحصائي يهدف إلى دراسة العلاقة بين متغيرين :

- **المتغير التابع : - Dependent Variable)** المتغير الذي نسعى لتفسير سلوكه أو التنبؤ به.
- **المتغير المستقل - Independent Variable)** :المتغير الذي يفسر التغير في المتغير التابع.

سمي بالنموذج الخطي لأن العلاقة ما بين المتغير التابع والمتغير المستقل علاقة خطية ، و بالبسيط لأنه يطسف العلاقة بين متغير مستقل واحد ومتغير تابع وحيد

والنموذج الرياضي يُكتب بالصيغة :

$$Y= a+bXi +ei$$

حيث :

Yi: المتغير التابع

a: الحد الثابت

b: ميل الانحدار

Xi: المتغير المستقل

Ei: حد الخطأ العشوائي

1: **التمثيل البياني بسحابة نقاط :**

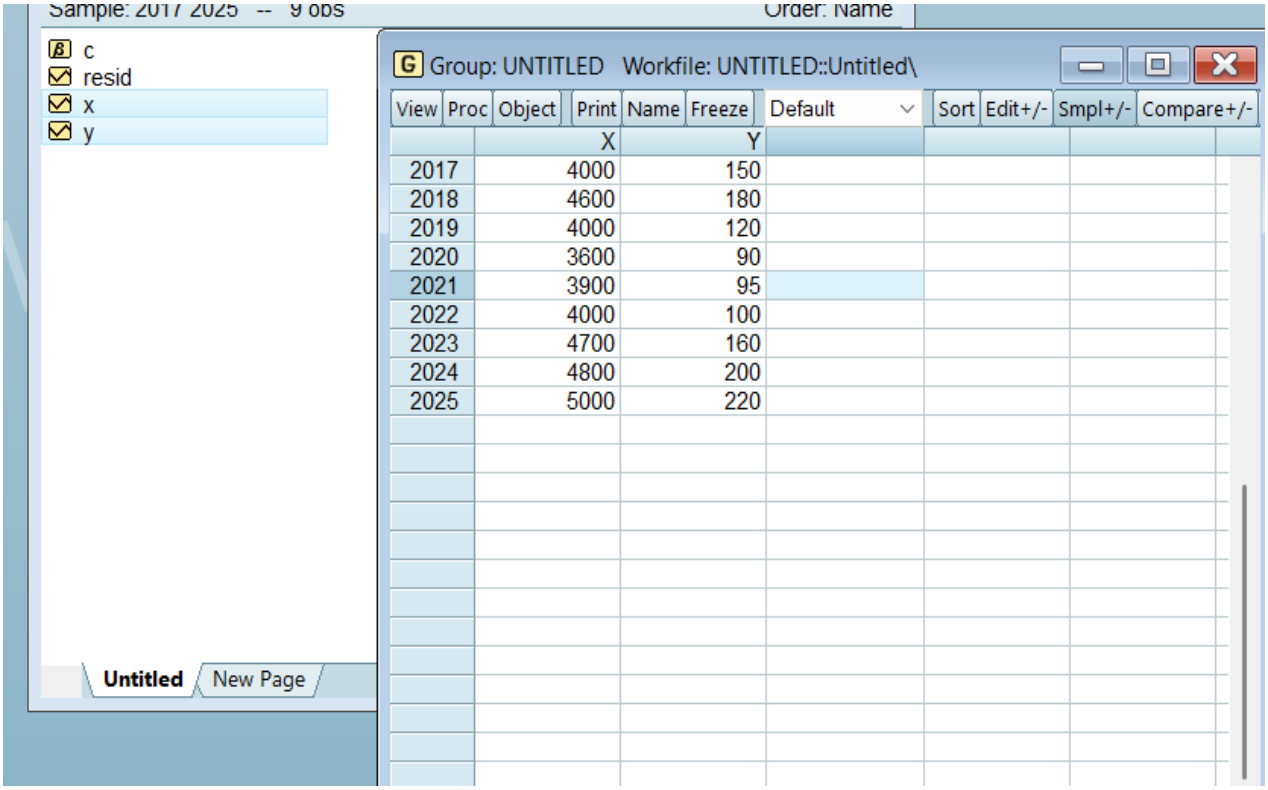
قبل استخراج المعلمات يتم تمثيل العلاقة بين المتغيرين بيانيا بسحابة نقاط تطهر انتشار البيانات التي تظهر في شكل سحابة تسطل خطا مستقيما ، يتم اجراء الاختبار في البرنامج وفق التعليمة التالية:

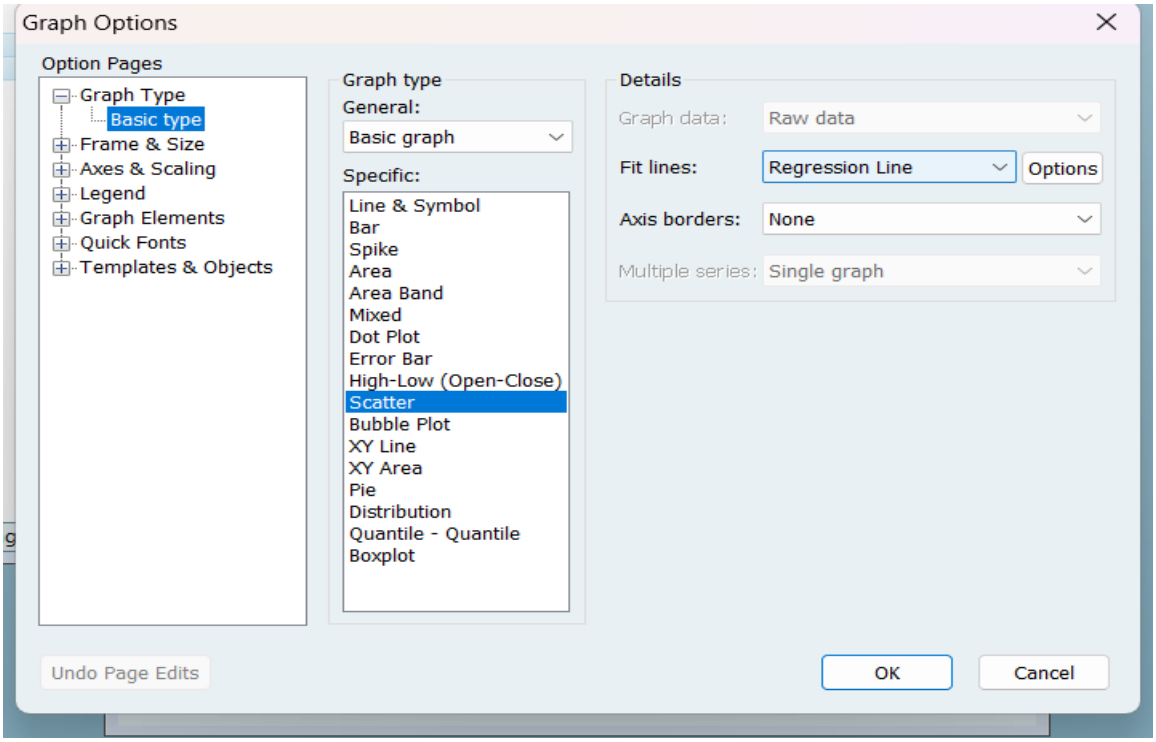
نظلل المتغيرات-----open ---- as Group ----- View ---- Graph ----- Scatter ----- fit line --- regression line ---- ok

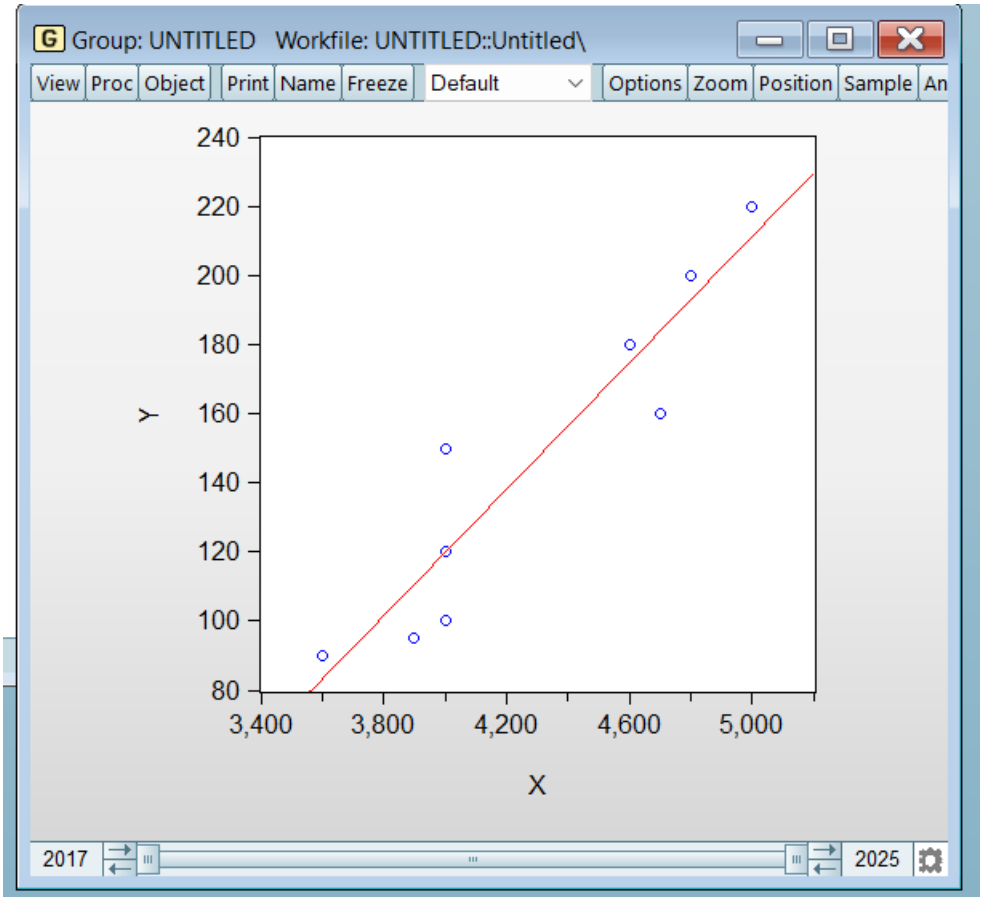
مثال تطبيقي : اليك البيانات التالية

السنوات	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
X	4400	4600	4000	3600	3900	4000	4700	4800	5000
Y	150	180	120	90	95	100	160	200	220

1. سحابة الانتشار







2. اجراء الاختبار في برنامج eviews: تقدير معلمات النموذج

. مكن إجراء الانحدار الخطي البسيط في EViews بطريقتين: واجهة القوائم (للمبتدئين) ونافذة الأوامر (للمحترفين).

أ. **طريقة القوائم (Graphical User Interface):**
جدول ------ Y c x -----Equition Estamation ------ as Equition ----- Open ----- -نضغط على المتغيرات
تقدير نموذج الانحدار الخطي البسيط

ب. طريقة نافذة الأوامر (Command Window):

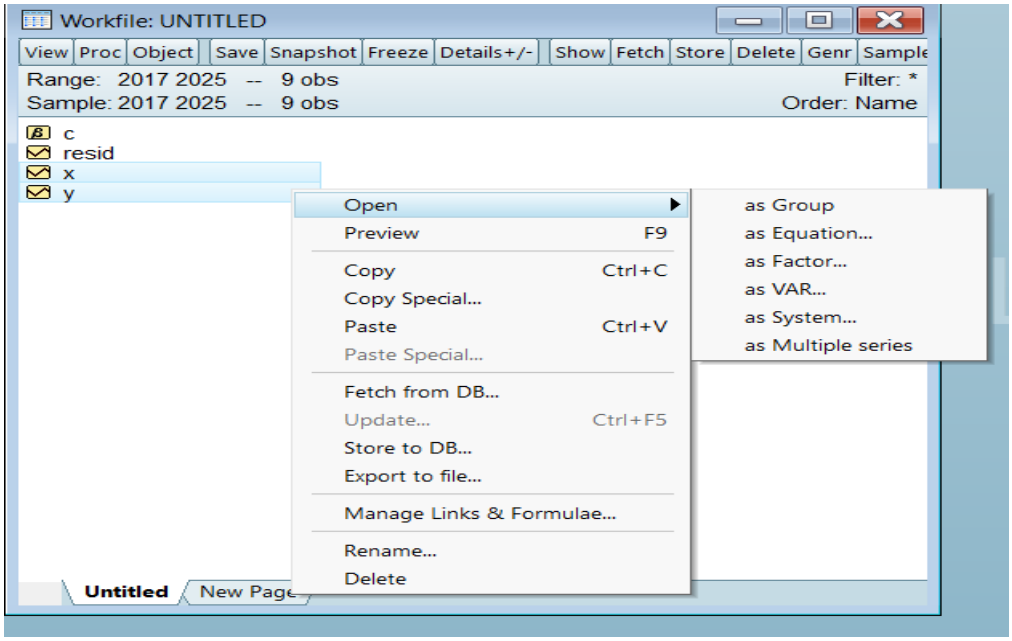
- كتابة الأمر التالي مباشرة والضغط Enter: `ls y c x`

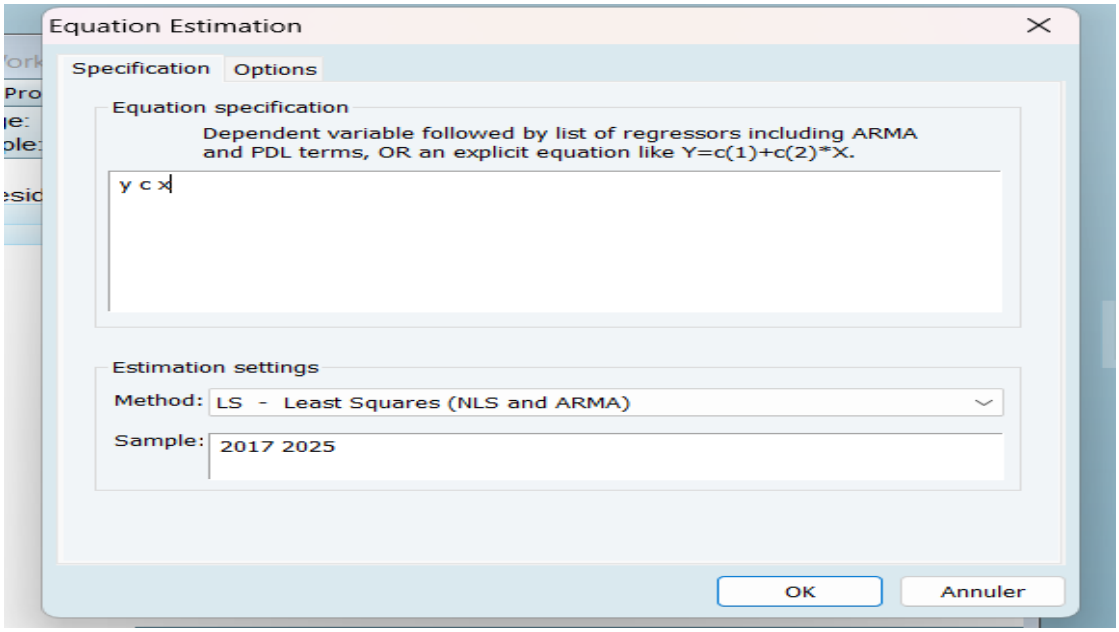
بالتطبيق على المثال السابق :

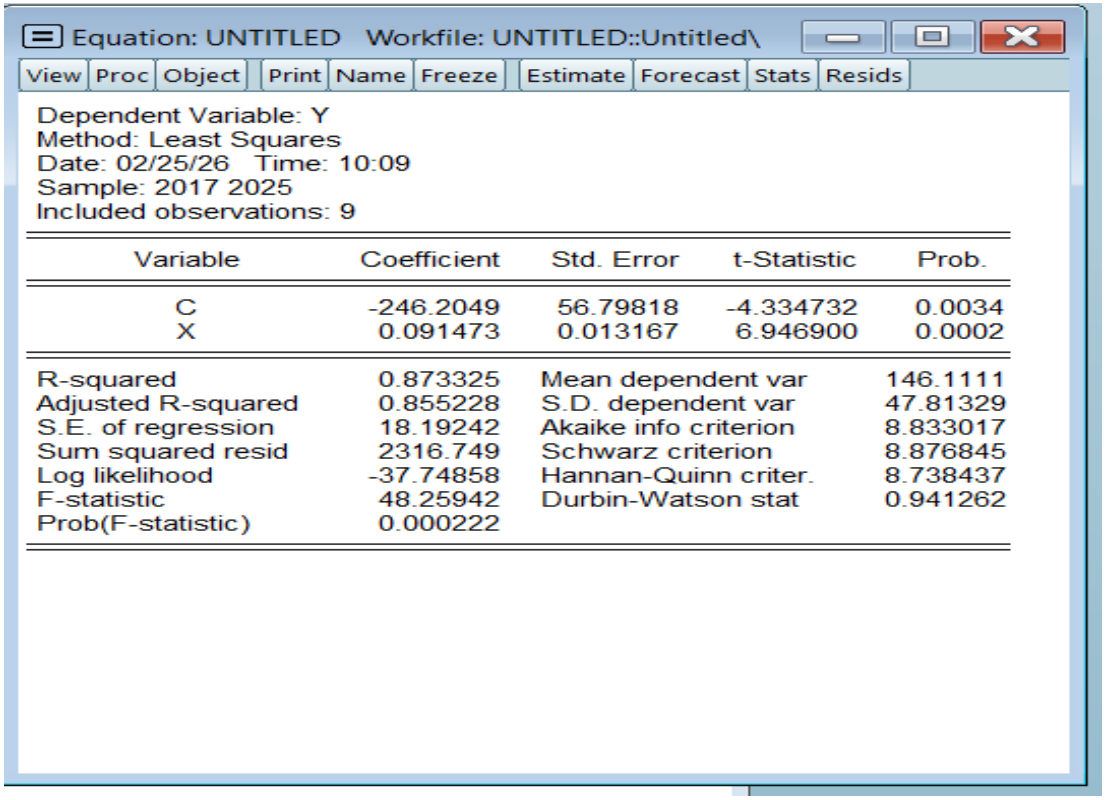
أولا : يتم صياغة الفرضيات :

H0 : لا يوجد تأثير ذو دلالة احصائية للمتغير المستقل X على المتغير التابع Y

H1 : يوجد تأثير ذو دلالة احصائية للمتغير المستقل X على المتغير التابع Y


Workfile: UNTITLED
View Proc Object Save Snapshot Freeze Details+/- Show Fetch Store Delete Genr Sample
Range: 2017 2025 -- 9 obs
Filter: *
Sample: 2017 2025 -- 9 obs
Order: Name
c
resid
x
y
Open
Preview F9
Copy Ctrl+C
Copy Special...
Paste Ctrl+V
Paste Special...
Fetch from DB...
Update... Ctrl+F5
Store to DB...
Export to file...
Manage Links & Formulae...
Rename...
Delete
as Group
as Equation...
as Factor...
as VAR...
as System...
as Multiple series
Untitled
New Page


Equation Estimation
Specification Options
Equation specification
Dependent variable followed by list of regressors including ARMA and PDL terms, OR an explicit equation like Y=c(1)+c(2)*X.
y c x
Estimation settings
Method: LS - Least Squares (NLS and ARMA)
Sample: 2017 2025
OK
Annuler


Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED::Untitled\
View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids
Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 02/25/26 Time: 10:09
Sample: 2017 2025
Included observations: 9
Variable Coefficient Std. Error t-Statistic Prob.
C -246.2049 56.79818 -4.334732 0.0034
X 0.091473 0.013167 6.946900 0.0002
R-squared 0.873325 Mean dependent var 146.1111
Adjusted R-squared 0.855228 S.D. dependent var 47.81329
S.E. of regression 18.19242 Akaike info criterion 8.833017
Sum squared resid 2316.749 Schwarz criterion 8.876845
Log likelihood -37.74858 Hannan-Quinn criter. 8.738437
F-statistic 48.25942 Durbin-Watson stat 0.941262
Prob(F-statistic) 0.000222