المحاضرة 04:تقدير الانحدار الخطي المتعدد في برنامجSPSS

لتحليل اغلب الظواهر الاقتصادية لا يمكن الاستعانة بالنموذج ذو متغيرين فقط نموذج الانحدار الخطي البسيط، حيث ان هذه الظواهر الاقتصادية لا تفسر فقط بمحدد واحد وانما ينبغي ادماج جميع المحددات او العوامل المؤثرة في الظاهرة لتصبح الدراسة شاملة،حيث انه من اجل تفسير التغيرات في المتغير التابع نحتاج لأكثر من متغير مستقل واحد (نموذج الانحدار الخطي المتعدد).

-**الشكل العام لنموذج الانحدار الخطي المتعدد** :يمثل الانحدار المتعدد العلاقة الموجودة بين المتغير التابع ومتغيرين مستقلين على الاقل حيث تكون العلاقة من الشكل

: Yi=a+b1xi+b2xi+b3xi+……+bnxn+ei

Yi:المتغير التابع

a:الحد الثابت

xi:المتغير المستقل

bi:ميل الانحدار المتعدد

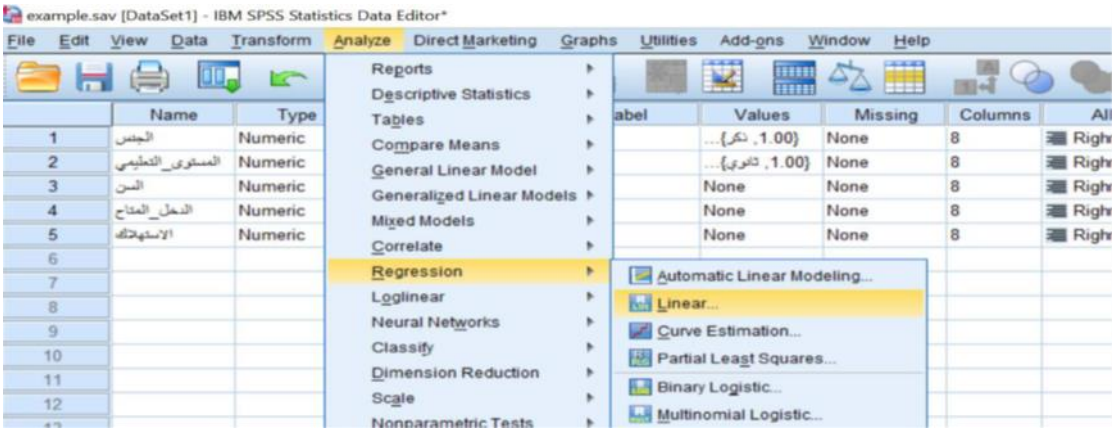
ei:الخطأ العشوائي

-**تقدير معلمات النموذج الخطي المتعدد** :يتم تقدير معلمات نموذج الانحدار الخطي المتعدد التي تهدف للحصول على القيمة التقديرية ل a و 2 bو b1ومنه المعادلة التقديرية تكون من الشكل:

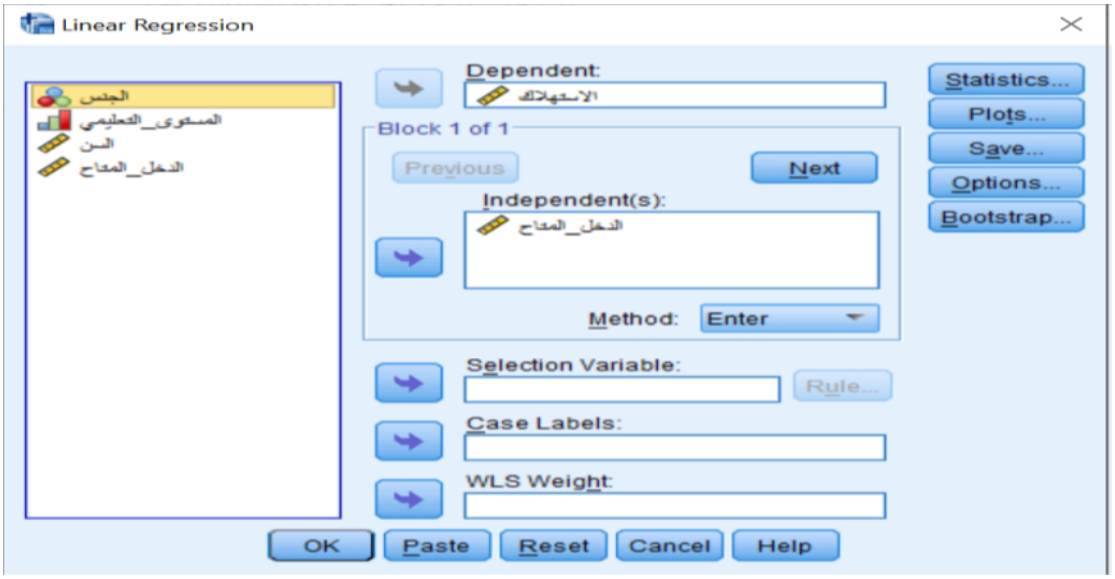
Y ˆ = â+b1^x1+b2^x2+…….+b^nxn

لتقدير النموذج الخطي المتعدد تستخدم طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS في برنامج SPSSتسمى ب Enter وتفترض هذه الطريقة في تطبيقها مجموعة من الإفتراضات يتم تطبيقها جميعا على البواقي وهي:

- التوزيع الطبيعي للبواقي .ويتم قياسه من خلال الضغط على Analyze ثم regressionثم linearثم plots ثم اختيار normal probability أوHistogram .
- استقلالية البواقي، ويتم قياسها من خلال إحصائية Durbin- Watson في مربع الحوار Statistics .
- ثبات التباين(تجانس البواقي)، ويمكننا معرفة تجانس التباين من خلال شكل الانتشار وتوزيع البواقي .ويمكن الوصول إلى ذلك من خلال الضغط علىplots ووضع zresid في الأعلى(القيم المعيارية للبواقي)و zpred في الأسفل(القيم المعيارية للبيانات المتوقعة).
- للحصول على النموذج المقدر الخاص بالانحدار الخطي المتعدد نتبع الخطوات التالية:



بعد النقر على Linear تظهر نافذة جديدة، نحدد فيها المتغير التابع في مربع الحوار Dependentوالمتغير المستقل في مربع الحوارIndependent



ثم بعد النقر على OK تظهر نتائج التقدير.