**1-4: فروض نموذج الانحدار**

لتفسير العلاقة بين المتغيرات بالدقة المرغوبة من خلال نموذج الانحدار الخطي فان هذا يتطلب فروضا علمية واجبة التحقق لكي نحصل على تلك الدقة، وتتعلق تلك الفروض بتوزيع قيم المتغير العشوائي (الخطأ العشوائي) والبعض الأخر خاص بالعلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل.

وعلى العموم فان استنتاجات الانحدار تكون مبنية على أساس الفروض الأربعة التالية وهي تتعلق بالارتباط بين المتغيرين **x** و **y** في المجتمع والتي تتركز على وجه الخصوص على النموذج الخطي البسيط:

* النموذج الخطي البسيط يمثل بشكل صحيح الارتباط بين المتغير التابع والمتغير المستقل، وهذا يعني ان لكل قيم **x** التي تقع داخل مدى بيانات العينة، قيمة متوسطة للمتغير التابع **y** تعطى عن طريق خط انحدار المجتمع عند هذه القيمة للمتغير **x**، بعبارة اخرى فانه لاي قيمة x يكون هناك مجتمع لقيم **y** حيث ان
* **B0+B1Xi)) E(y)=** ، ومتوسط الخطأ العشوائي دوما يساوي صفر**0 =(ԑ)E.**
* تباين الخطأ **e2Ϭ** يكون ثابت.
* الأخطاء العشوائية تكون مستقلة عن بعضها البعض.
* الخطأ العشوائي يتبع التوزيع الطبيعي،هذا الفرض ينطوي على ان قيم **Y**  توزع طبيعيا حول خط انحدار المجتمع .ولذلك فإننا نفترض أن **ԑ** هو متغير عشوائي طبيعي بمتوسط قدره صفر وانحراف معياري **eϬ**، لذلك لأي قيمة X تكون Y متغير عشوائي طبيعي بمتوسط () وانحراف معياري .ӯ

**1-5: معامل التحديد:**

يستخدم معامل التحديد كمقياس يحدد القدرة التفسيرية لنموذج الانحدار الخط، وهو يشير الى النسبة المئوية للتغير الكلي في المتغير التابع والتي يمكن تفسيرها بواسطة المتغير المستقل.

* **قانون معامل التحديد:**

**r2= ssr/sst**

**r2=ssxy2/ssx.ssy**

**r2=b12.ssx/ssy**

**1-6 : معامل الارتباط:**

معامل الارتباط البسيط لبيرسون هو مؤشر احصائي يستخدم لقياس قوة واتجاه العلاقة الارتباطية بين متغيرين كميين. يمكن حسابه من خلال القانون التالي:

**rp= ssxy/√ssxssy**

**rp= √r2**

**rp=b1√ssx/ssy**

من هذه العلاقة يمكننا القول دوما ان اشارة ميل خط الانحدار b1 هي نفس اشارة معامل الارتباط.

1-**7 : اختبار معنوية معامل الارتباط:**

يتم اختبار معنوية معامل الارتباط من خلال النقاط التاليىة:

* **وضع الفرضية : H0=rp=rp0**

**H1=rp= rp0**

* ان احصاء الاختبار المناسب ياخذ الشكل التالي:

**Zcal= ½ ln (1+rp/1-rp)**

**E(w)= 1/2ln(1+rp0/1-rp0)**

**Var (w)= 1/n-3**

* نقبل الفرضية الصفرية عند مستوى المعنوية اذا كانت القيمة المطلقة لاحصاء الاختبار المحسوب اقل من القيمة الجدولية ، وهذا يعني ان العينة اختيرت من مجتمع فيه **rp=rp0**.
* نرفض الفرضية الصفرية عند مستوى المعنوية اذا كانت القيمة المطلقة اكبر من او تساوي القيمة الجدولية، وهذا يعني ان العينة لم يتم اختيارها من مجتمع فيه **rp=rp0**