## الانحدار الخطى البسيط Simple Regression

إن الغرض من استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط، هو دراسة وتحليل أثر متغير كمي على متغير كمي آخر، ومن الأمثلة على ذلك ما يلي:

1. دراسة أثر كمية السماد على إنتاجية محصول ما.
2. دراسة أثر الإنتاج على التكلفة .
3. دراسة أثر كمية البروتين التي يتناولها الأبقار على الزيادة في الوزن .
4. أثر الدخل على الإنفاق الاستهلاكي .
5. وهكذا هناك أمثلة في كثير من النواحي الاقتصادية، والزراعية، والتجارية، والعلوم السلوكية، وغيرها من المجالات الاخرى

## نموذج الانحدار الخطي

في تحليل الانحدار البسيط، نجد أن الباحث يهتم بدراسة أثر أحد المتغيرين ويسمى بالمتغير المستقل أو المتنبأ منه، على المتغير الثاني ويسمى بالمتغير التابع أو المتنبأ به، ومن ثم يمكن عرض نموذج الانحدار الخطي في شكل معادلة خطية من الدرجة الأولى، تعكس المتغير التابع كدالة في المتغير المستقل كما يلي:

$$y = a + bx$$

حيث يعرف $a$ على أنه ثابت الانحدار ويحسب من خلال العلاقة ; $a = \bar{y} - b\,\bar{x}$

كذلك يعرف $b$ بمعامل انحدار $y$ على $x$ ويحسب من خلال العلاقة التالية

$$b = \frac{\Sigma xy - \frac{(\sum x)\,(\Sigma y)}{n}}{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}$$

**مثال:**

اوجد معادلة خط انحدار درجات الإحصاء $y$ على درجات الرياضيات $x$

| $x$ | $y$ |
|---|---|
| **15** | **13** |
| **07** | **09** |
| **17** | **19** |
| **15** | **15** |
| **10** | **11** |
| **09** | **08** |
| **14** | **16** |
| **10** | **11** |