



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المستقبل/ كلية العلوم الإدارية
قسم إدارة الأعمال/ المرحلة الأولى
الإحصاء / محاضرة الحادية عشر
م.م ترفه مكي بدري



ظاهرة الانحدار

لدراسة العلاقة بين ظاهرتين يمكن تكوين فكرة مبدئية عن نوع العلاقة وقوتها وذلك باستخدام ما يعرف بشكل الانتشار حيث نرسم احداثياً أفقياً وهو احداثي (x) واحداثياً عمودياً يطلق عليه احداثي (y) ونرسم او تعيين على المستوى أزواج المشاهدات المرتبة.

ويكتب القانون كالاتي.

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

معادلة الانحدار y على x بطريقة المربعات الصغرى هي .

$$Y = a + bx$$

ومن ثم يتم حساب قيم a, b من المعادلتين التاليتين

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

مثال : الجدول التالي يمثل العلامات النهائية لثمانية طلاب في مقرري الرياضيات (x) واللغة العربية (y)

95	85	65	80	45	60	65	85	علامة مقرر الرياضيات x
87	82	57	72	52	62	67	77	علامة مقرر اللغة العربية y

المطلوب: أوجد معادلة الانحدار لعلامة الرياضيات واللغة العربية .

xy	x ²	Y	X
6545	7225	77	85
4355	4225	67	65
3720	3600	62	60
2340	2025	52	45
5760	6400	72	80
3705	4225	57	65
6970	7225	82	85
8265	9025	87	95
41660	43950	556	580

$$X = \frac{580}{8} = 72.5$$

$$y = \frac{556}{8} = 69.5$$

$$b = \frac{41660 - (8)(69.5)(72.5)}{43950 - 8(72.5)}$$

$$= \frac{1350}{1900} = 0.71$$

$$a = y - bx$$

$$= 69.5 - (0.71)(72.5) = 18.03$$

أذن تكون معادلة انحدار y على x هي

$$Y = 18.03 + 0.71(95) = 85.46$$

