

* اوجد معامل ارتباط بيرسون من الجدول

التالي:

X	y	xy	X ²	y ²
10	15	150	100	225
5	14	70	25	196
9	11	99	81	121
10	13	130	100	169
5	9	45	25	81
7	16	112	49	256
5	20	100	25	400
51	98	706	405	1448

$$\bar{x} = \frac{51}{7} = 7.286$$

$$\bar{y} = \frac{98}{7} = 14$$

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

$$= \frac{706 - 7(7.286)(14)}{\sqrt{405 - 7(7.286)^2} \sqrt{1448 - 7(14)^2}}$$

$$= \frac{706 - 714.028}{\sqrt{405 - 371.6} \sqrt{1448 - 1372}}$$

$$= \frac{-8.028}{(5.7793)(8.7178)}$$

$$= -0.16$$

الارتباط ضعيفا عكسي

* معامل سيرمان للرتب

	(1.5)	(6)		(1.5)	(6)	(4)	(6)
X	10	5	9	10	5	7	5
Y	15	14	11	13	9	16	20
	(3)	(4)	(6)	(5)	(7)	(2)	(1)

$$\frac{1+2}{2} = 1.5 \quad \text{رتبة 10 هي}$$

$$\text{رتبة 5 هي}$$

$$\frac{5+6+7}{3} = 6$$

رتبة x	رتبة y	رتبة x - رتبة y = d	d ²
1.5	3	-1.5	2.25
6	4	2	4
3	6	-3	9
1.5	5	-3.5	12.25
6	7	-1	1
4	2	2	4
6	1	5	25
			57.5

$$r = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$= 1 - \frac{6(57.5)}{7(49 - 1)} = 1 - \frac{345}{336}$$

$$= 1 - 1.03$$

$$= -0.03$$

الرتبة ط ضيق سب

٤ إذا أعطت الكلمة الزمنية

4	3	7	9	5	2	1	3	العدد
		5.75	6	5.75	4.25	2.75		المعدلات المقولة
								بطول 4
		5.875	5.875	5	3.5			المعدل المقولة
								المتوسط
		1.125	3.125	0	-1.5			مركبة
								التذبذب

مركبة التذبذب = العدد الزمنية - المعدل المقولة المقابل لها

اوجد مركبة التذبذب اذا كانت طول المعدلات
المقولة 4

الحل : المعدلات المقولة هي

$$\frac{4+3+7+9}{4} = 5.75$$

$$\frac{5+2+1+3}{4} = 2.75$$

$$\frac{3+7+9+5}{4} = 6$$

$$\frac{7+9+5+2}{4} = 5.75$$

$$\frac{9+5+2+1}{4} = 4.25$$

* إذا أعطيت السلسلة الزمنية التالية
أو جد مركبة التذبذب بطول 3 .

السلسلة : 3 1 2 5 9 7
المعدلات
المقرنة بطول 3 : 2 2.67 5.33 7

مركبة التذبذب : $\boxed{2 \quad -0.33 \quad -0.67 \quad -1}$

المعدلات المقرنة - بطول 3

$$\frac{7+9+5}{3} = 7$$

$$\frac{9+5+2}{3} = 5.33$$

$$\frac{5+2+1}{3} = 2.67$$

$$\frac{2+1+3}{3} = 2$$