

التصحيح التوجيهي للاختبار الثاني في مقياسي الارتباط

حل التمرين الأول : (10 نقطة)

(1) نعد الجدول

الزكاد x	التصليح y	x.y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
8	19	152	64	361
7	12	84	49	144
7	14	98	49	196
5	10	50	25	100
4	9	36	16	81
5	11	55	25	121
2	7	14	4	49
7	15	105	49	225
4	10	40	16	100
49	107	634	297	1377

1- حساب بيرسون

$$r = \frac{\sum x_i y_i - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sqrt{\left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right) \left(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}\right)}}$$

$$r = \frac{634 - \frac{(49)(107)}{9}}{\sqrt{\left(297 - \frac{(49)^2}{9}\right) \left(1377 - \frac{(107)^2}{9}\right)}} = \frac{51,45}{\sqrt{(30,22)(104,9)}} = \frac{51,45}{56,30} = 0,91$$

ع- تحديد معادلة خط الانحدار

2- حساب b :

$$b = \frac{\sum x_i y_i - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

$$b = \frac{634 - \frac{(49)(107)}{9}}{297 - \frac{(49)^2}{9}} = \frac{51,41}{30,22} = 1,70$$

3- حساب a :

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

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = 11,88, \bar{x} = \frac{\sum x}{n} = 5,44$$

$$a = 11,88 - 1,70(5,44)$$

$$a = 2,63$$

معادلة خط الانحدار هي :  $Y = a + bx$

$$Y = 2,63 - 1,70(x)$$

حل التمرين الثاني (8 نقاط)

الزكاد x	الرتبة y	a	b	d = a - b	d <sup>2</sup>
200	180	5	5,5	-0,5	0,25
180	180	6	5,5	0,5	0,25
100	100	7	7	0	0
500	290	1	1	0	0
400	280	2	2	0	0
250	200	4	4	0	0
300	250	3	3	0	0
				0,5	

4- حساب r<sub>s</sub> :

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

$$r_s = 1 - \frac{6(0,5)}{7(7^2 - 1)} = 1 - \frac{3}{366}$$

$$r_s = 0,99$$