

سنة ثانية علم اجتماع ليسانس

مقياس: الاحصاء

استاذ المقياس: د/ دحماني محمد بومدين

المحاضرة بعنوان:

معامل الارتباط بيرسون

معامل الارتباط "بيرسون"
إذا كان كل من المتغيرين (المتصل والمتقطع)
كمتغيرين... أمكننا استخدام هذا المعامل

$$r_p = \frac{n \sum x \cdot y - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

مثال: اخترنا 6 طلاب وقد اختاروا الصلابة
بين "تصليهم في" "الخطباء" "التفجيرية"

(0, 8) (3, 1) (5, 5) (4, 2) (8, 7) (1, 2)

x	y	x.y	x ²	y ²
0	8	72	81	64
3	1	3	9	1
5	5	25	25	25
4	2	8	16	4
8	7	56	64	49
1	2	2	1	4
30	25	166	196	147

n = 6	$\sum x^2 = 196$
$\sum x = 30$	$(\sum x)^2 = 30^2 = 900$
$\sum y = 25$	$\sum y^2 = 147$
$\sum (x \cdot y) = 166$	$(\sum y)^2 = 25^2 = 625$

$$r = \frac{6.166 - 30.25}{\sqrt{(6.196 - 900)(6.147 - 625)}} = \frac{966 - 750}{\sqrt{(276)(257)}}$$

$$\frac{216}{\sqrt{70932}} = \frac{216}{266,33} = 0,81$$

لوحدة علاقة بين المتغيرين $0 < r = 0,81$

العلاقة طرادية $r > 0$

العلاقة قوية $1 > r > 0,66$

لوحدة علاقة طرادية قوية بين تعيين الطلبة

في الإحصاء والصفحة

مثال 2: اخترنا 5 طلاب فوجدنا على الشكل

السن x	العلامة y	x.y	x ²	y ²
20	8	160	400	64
18	9	162	324	81
25	12	300	625	144
20	05	100	400	25
22	13	286	484	169
105	47	1008	2233	483

$$n = 5$$

$$\sum x^2 = 2233$$

$$(\sum x)^2 = 105^2 = 11025$$

$$\sum y^2 = 483$$

$$(\sum y)^2 = 47^2 = 2209$$

$$\sum x = 105$$

$$\sum y = 47$$

$$\sum (x \cdot y) = 1008$$

(2)

$$r = \frac{5 \cdot (1008) - (105) \cdot (47)}{5040 - 4935}$$

$$\sqrt{(5 \cdot 2233 - 11025)(5 \cdot 483 - 2209)} \sqrt{(140)(206)}$$

$$= \frac{105}{\sqrt{28840}} = \frac{105}{169,82} = 0,61$$

$r \neq 0$ يوجد علاقة بين المتغيرين

$r > 0$ العلاقة طردية

$r > 0,33$ العلاقة متوسطات

يوجد علاقة طردية مباشرة بين

الطالب وعلامته

" كلما زاد سن الطالب زادت علامته بدرجة
متوسطة "

