بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
république Algérienne démocratique et populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
ministère de l Enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique

المعهد: علوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية
السنة: الأولى ليسانس
الفوج:06
الموضوع:

معامل الارتباط بيرسون

اعداد الطالب:
- ✓ زواوي اسامة
- ✓ بوطريق احمد

أستاذ المقياس:
- ✓ أ. نجايمي

خطة البحث

مقدمة

1-معامل الارتباط

1-1 مفهوم معامل الارتباط

2-1 معامل ارتباط بيرسون

معامل الارتباط

مقدمة

يقصد بمعامل الارتباط Correlation Coefficient تعيين طبيعة وقوة العلاقة بين متغيرين أو أكثر، بمعني ايجاد مقدار العلاقة بين المتغيرات سواء أكانت سلبية أم إيجابية، وسوف تقتصر دراستنا على الارتباط بين متغيرين (ظاهرتين) فقط. ويمكن قياس العلاقة بين ظاهرتين بطرق مختلفة منها:

معامل بيرسون Pearson: ويرى بيرسون أن أفضل مقياس للارتباط بين متغيرين يختلفان في وحدات القياس أو في مستواهما العام، عن طريق حساب انحرافات كل من المتغيرين عن وسطهما الحسابي، وقسمة الانحرافات على الانحراف المعياري لكل منهما، فنحصل على ما يسمى بالوحدات المعيارية لكل متغير.

معامل الارتباط

معامل ارتباط بيرسون Pearson

- عند تطبيق معامل بيرسون للارتباط يجب أن تكون بيانات كلا المتغيرين (الظاهرتين) بيانات كمية.
- ويمكن حساب معامل بيرسون بدلالة القراءات لبيانات المتغيرين باستخدام الصيغة المختصرة التالية:

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

- مثال: البيانات التالية تمثل المتغيرين X,Y ، الأول: حجم الإنتاج والثاني حجم الصادرات لأحد شركات البترول، المطلوب حساب معامل ارتباط بيرسون، ومعرفة مدى قوة العلاقة الخطية بينهما؟

Y	1	3	8	7	6	5	7	8	12	12
X	9	11	17	18	19	16	16	19	23	23

- كل ما نحتاجه لحساب معامل الارتباط الخطي لبيرسون بالصيغة المختصرة حساب مجموع مربعات قيم x ومجموع مربعات قيم y ومجموع حاصل ضربهما بعد معرفة $\sum X$ ، $\sum Y$ ، n.

حيث :

- $\sum XY$ تعني مجموع حاصل ضرب كل قيمة من X في Y
- $(\sum X)$ تعني مجموع قيم المتغير X
- $(\sum Y)$ تعني مجموع قيم المتغير Y
- $\sum X^2$ تعني مجموع مربع قيم المتغير X
- $(\sum X)^2$ تعني مربع مجموع قيم المتغير X
- $\sum Y^2$ تعني مجموع مربع قيم المتغير Y
- $(\sum Y)^2$ تعني مربع مجموع قيم المتغير Y
- n عدد قيم الدراسة (عدد الأزواج المطلوب حساب الارتباط بينها) .

معامل الإرتباط

معامل ارتباط بيرسون

	x	y	xy	x^2	y^2
	9	1	9	81	1
	11	3	33	121	9
	17	8	136	289	64
	18	7	126	324	49
	19	6	114	361	36
	16	5	80	256	25
	16	7	112	256	49
	19	8	152	361	64
	23	12	276	529	144
	23	12	276	529	144
$\sum$	171	69	1314	3107	585
	$=\sum x$	$=\sum y$	$=\sum xy$	$=\sum x^2$	$=\sum y^2$

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

$$r_p = \frac{10(1314) - (171)(69)}{\sqrt{((10\times 3107) - 171^2)((10\times 585) - 69^2)}} = \frac{13140 - 11799}{\sqrt{(31070 - 29241)(5850 - 4761)}} = \frac{1341}{\sqrt{18291089}}$$

$$= \frac{1341}{1411.30} = 0.95$$

العلاقة الخطية بينهما علاقة ارتباط طردية قوية

خاتمة

يعد معامل ارتباط بيرسون أداة إحصائية قيّمة لقياس مدى قوة و اتجاه العلاقة بين متغيرين .يُستخدم على نطاق واسع في مختلف المجالات البحثية.

قائمة المصادر والمراجع

1- الحسيني ، فاضل حميد هادي ، " التحليل العاملي باستخدام الارتباط القويم (الاختزالي) مع تطبيق عملي " ، رسالة ماجستير في الاحصاء ، كلية الإدارة والاقتصاد ، الجامعة المستنصرية. دراسة سابقة

2 - دخيل ، ، طاهر ريسان ، " دراسة لتحديد أهم العوامل المؤثرة في أداء الطالب في المرحلة الثانوية في الديوانية ". جامعة بغداد ، كلية الإدارة والاقتصاد ، مجلة العلوم الإقتصادية والإدارية ، العدد السابع والخمسون ، المجلد السادس عشر (2010) . (دراسة سابقة) –

3 الراوي ، عمر فوزي ، و الكاتب ، محمد اسامة ،" استخدام تحليل الارتباط القانوني في وصف العلاقة بين المتغيرات الجسمية والمهارية " ، مجلة تكريت للعلوم الصرفة ، (2011)