مقاييس العلاقة :

ان مقاييس النزعة المركزية والتشتت تعطي وصفاً للتوزيع الواحد الا ان هنالك حالات يحتاج فيها الباحث الى معرفة العلاقة بين توزيع معين وتوزيع اخر او اكثر ومن الطرق الإحصائية التي تساعد في تحقيق ذلك هو اللجوء الى معاملات الارتباط وهي متعددة ولكل منها استخدامه ومن تلك المعاملات التي يشيع استخدامها في ميدان التربية الرياضية هو معامل الارتباط (بيرسون) الذي يستخدم للتعرف على العلاقة بين متغيرين مستمرين وتعني ما يستمر هو كل شيء قابل للتجزئة او الزيادة والنقصان والتجزئة تدل على القياس الكمي ومثال هذا علاقة التحصيل المعرفي بالذكاء العام للاعب كرة السلة او العلاقة بين درجات اللاعبين في اختبار ركض (50 م) واختبار اخر لرفع الاثقال . ان مثل هذه العلاقات نطلق عليها الارتباط . فالارتباط هو العلاقة بين ظاهرتين او متغيرين او اكثر . لذا عندما نتكلم عن العلاقة ما بين المتغيرات نقول ان العلاقة تستلزم وجود متغيرين وتزداد هذه العلاقة كلما زاد الترابط بينهما . هذا ما نراه في البحث العلمي ولكن عندما نتكلم احصائياً نجد انه عباره عن معامل رقمي ما بين (+1 , −1) الا انه غالباً ما يكون عباره عن قيمه كسريه مثلاً يكتب ناتج العلاقة (0.85) علماً بان العلاقة مقدارها واحد صحيح (+1 او −1) تعد علاقه تامه اما اذا كان مقدار معامل الارتباط (صفر) دل ذلك على انعدام العلاقة بين المتغيرين اما الإشارة (الموجبة + او السالبة −) فهي تعبير عن الاتجاه لتلك العلاقة اما الرقم فهو تعبير عن قوة العلاقة .

1−الارتباط بين الظواهر الكميه/لحساب معامل الارتباط البسيط (**بيرسون**) نستخدم المعادلة الأتية :

$$\text{معامل الارتباط (ر)} = \frac{\text{مجـ س مجـ ص} \quad \text{مجـ س ص} - \frac{\text{ن}}{}}{\sqrt{\left\{\text{مجـ س}2 - \frac{(\text{مجـ س})2}{\text{ن}}\right\}\left\{\text{مجـ ص}2 - \frac{(\text{مجـ ص})2}{\text{ن}}\right\}}}$$

مثال / اراد باحث ايجاد معامل ثبات الاختبار لاحد الاختبارات النفسية فوزع استمارة المقياس على (12) لاعباً وقد حصلوا على القيم الأتية : **س** (9-6-7-5-8-5-4-2-3-4-5-6) ثم اعيد الاختبار بعد فاصل زمني قدره اسبوعان ومنه حصلوا على القيم الأتية : **ص** (4-5-6-8-4-2-3-3-6-4-5-5) المطلوب ايجاد معامل الارتباط البسيط بين درجات اللاعبين عند كل الاختبارين ؟

الحل:

س	ص	س × ص	س2	ص2
6	5	30	36	25
5	5	25	25	25
4	4	16	16	16
3	6	18	9	36
2	3	6	4	9
4	3	12	16	9
5	2	10	25	4
8	4	32	64	16
5	8	40	25	64
7	6	42	49	36
6	5	30	36	25
9	4	36	81	16
64	55	297	386	281

$$\text{معامل الارتباط (ر)} = \frac{\text{مجـ س مجـ ص}}{\text{مجـ س ص} - \frac{\text{ن}}{}}$$

$$\sqrt{\left\{\text{مجـ س}2 - \frac{(\text{مجـ س})2}{\text{ن}}\right\}\left\{\text{مجـ ص}2 - \frac{(\text{مجـ ص})2}{\text{ن}}\right\}}$$

$$(ر) = \frac{297 - \frac{64 \times 55}{12}}{\sqrt{\left\{\frac{2(64)}{12} - 386\right\}\left\{\frac{2(55)}{12} - 281\right\}}}$$

$$= \frac{297 - 293,3}{\sqrt{\{341,3 - 386\}\{252 - 281\}}}$$

$$= \frac{3,7}{\sqrt{44,7 \times 29}}$$

$$= \frac{3,7}{\sqrt{1296,3}}$$

$$= \frac{3,7}{36} = 0,10$$ معامل الارتباط