

الإرتباط في الدراسات الإجتماعية

مقدمة:

لم تعد الدراسات الإجتماعية حاليا تكتفي فقط بعرض المشاكل ودراسة الظواهر وتحديد العوامل المؤدية إليها، ثم استخلاص النتائج بطريقة سطحية مجردة من أساليب الإقناع والتقدير والقياس، خصوصا في ظل التقدم الهائل الذي يعرفه عصرنا الحالي. لذلك أصبح الإتجاه العام في مثل هذه الدراسات هو اللجوء إلى استخدام طرق القياس الكمية أو ما يعرف بوسائل الإقناع الإحصائية، وذلك لتحديد خصائص الظواهر المدروسة وتحليل العلاقات المتشابكة والمتبادلة بينها، فعلم الإحصاء يلعب اليوم دورا هاما في تحليل واستخراج النتائج الدقيقة لمختلف البحوث والدراسات الإجتماعية بل وفي شتى مجالات المعرفة.

دون إهمال أو التقليل من شأن البحوث النظرية، تبقى الإستعانة بالأساليب الإحصائية عاملا أساسيا ومساعدًا ولا يمكن الاستغناء عنها في مختلف مجالات البحث العلمي، بما فيها العلوم الاجتماعية والإنسانية، ويبقى التعبير بالأرقام إذا استند إلى الشروط والقواعد العلمية أقوى من أي أسلوب آخر من حيث قدرته على التحليل والاستنتاج، وعلى الإثبات والإقناع.

ولكن لا يجب أن يتم التحليل الإحصائي في معزل عن النظرية الإجتماعية والبحث الإجتماعي عموما، لأن الكل مرتبط ببعضه البعض والتفاعل بينهم في غاية الأهمية، فهذا التحليل لا يكون له أي معنى أو دلالة سوسيولوجية ما لم يرتبط بالنظرية والبحث الإجتماعي. و يجب أن تفسر النتائج المتوصل إليها بعد عملية المعالجة الإحصائية للمعطيات الإجتماعية وتعطى لها دلالات سوسيولوجية.

أولا: تعريف علم الإحصاء

لقد عرف علم الإحصاء منذ القديم، لكن مفهومه اختلف من حيث الدقة والشمول حسب مراحل تطوره وأغراض استخدامه، فعندما كان يستخدم لجمع المعلومات المتعلقة بالدولة كان يعرف بالحساب السياسي أو حساب الدولة. "وسمي بعلم العد لكثرة ما يتداول أو يستخدم الأرقام والأعداد، كما سمي بعلم الأوساط نظرا لاهتمامه بالأوساط والمعدلات للمعلومات التي يبحثها، وما اشتهر به علم الإحصاء بأنه علم الأعداد الكبيرة."

ويعرف بأنه عبارة عن: " مجموعة من الأساليب التي تستخدم في تجميع ووصف وتحليل البيانات الرقمية الدالة على جوانب متعددة ومتباينة للواقع الاجتماعي، كما يعرف الإحصاء بأنها تشكيلة من النظرية والمناهج يتم تطبيقها بغرض فهم البيانات وتقديم دلالة ميدانية على قبول أو رفض الفروض المشتقة من النظريات المستخدمة."

إذا فعلم الإحصاء علم متكامل يتضمن الأسلوب العلمي الذي يجب أن يتقيد الباحث بقواعده حتى يتجنب التحيز الشخصي والوقوع في الأخطاء. ويمكن تلخيص المراحل المتبعة في الطريقة الإحصائية فيمايلي:

- ✓ " جمع البيانات.
- ✓ تصنيف البيانات وتبويبها.
- ✓ عرض البيانات.
- ✓ حساب المؤشرات أو المعالم البيانية.
- ✓ التفسير والتنبؤ."

و تشير كلمة بيانات Data إلى: " الشكل الرقمي الذي يمثل خاصية أو ظاهرة ما." فهي المعطيات والمعلومات المتعلقة بالظاهرة المدروسة (أي بمتغيرات الدراسة)، وتختلف من حيث نوعها وطبيعتها باختلاف الظاهرة المدروسة وباختلاف الطرق والوسائل المستخدمة في البحث. " ونوع البيانات وطريقة قياسها من أهم الأشياء التي تحدد أسلوب التحليل الإحصائي المستخدم. وللبيانات أنواع تختلف في طريقة قياسها إذ يمكن تقسيمها إلى مجموعتين:

***بيانات وصفية:** هي بيانات غير رقمية، أو بيانات رقمية مرتبة في شكل مستويات أو في شكل فئات رقمية مثل البيانات الخاصة بمتغيرات الجنس، المستوى التعليمي، تقديرات الطلبة.

***بيانات كمية:** هي بيانات رقمية، يعبر عنها بأرقام عددية تمثل القيمة الفعلية للظاهرة مثل البيانات الخاصة بمتغيرات السن، الخبرة المهنية، عدد أفراد الأسرة.

ثانيا: فروع علم الإحصاء

تتمثل وظيفة علم الإحصاء في معالجة البيانات الخاصة بالظاهرة محل الدراسة، و هناك نوعان من الأساليب الإحصائية المتاحة لانجاز هذه الوظيفة، و هما: الإحصاء الوصفي والإحصاء الإستدلالي.

***الإحصاء الوصفي:** " و يهدف فقط إلى وصف وتحليل مجموعة معينة (عينة البحث) دون الوصول إلى نتائج أو استدلالات خاصة بالمجموعات الأكبر حجماً. " فدوره ينحصر في جمع البيانات وعرضها وتنظيمها وتقديمها في أبسط صورة ممكنة ويكون ذلك على شكل جداول إحصائية (العرض الجدولي للبيانات)، كما يمكن عرضها على شكل أشكال ورسوم بيانية (العرض الهندسي للبيانات). و يمكن للباحث حساب بعض المقاييس الإحصائية البسيطة التي تساعد على إعطاء وصف دقيق للبيانات الخاصة بالظاهرة المراد دراستها، واختيار هذه المقاييس يخضع لمتطلبات البحث. من بين هذه المقاييس نذكر: مقاييس النزعة المركزية (المنوال، الوسيط، المتوسط الحسابي)، مقاييس التشتت (التباين، الانحراف المعياري...)، مقاييس أو معاملات الارتباط.

***الإحصاء الاستدلالي:** (التقديري، الرياضي، الإستنباطي، التعميمي، الإستقرائي)

هو أداة مهمة في البحث الإجتماعي، يتمثل دوره في الإستفادة من النتائج المتحصل عليها من الدراسة الوصفية للظاهرة وذلك بتحليل هذه النتائج وتعميمها على مجتمع الدراسة ككل. " وهو يتناول خصائص مجموعة من الأفراد أو الأشياء عن طريق دراسة عينة ممثلة للمجتمع الذي سحبت منه لأنه يستحيل دراسة المجتمع كله لما في ذلك من جهد كبير في المال والوقت والإمكانات وهو جهد تعجز عنه المؤسسات الكبيرة وحتى الدول، ومن إحصائيات العينة نستدل على معالم المجتمع. و يهتم علم الإحصاء الإستدلالي بالشروط العلمية التي يجب توفرها ليكون الإستدلال صحيحاً. " ولأجل ذلك يتم الإستعانة بالإحتمالات وقوانينها لأن لها دور كبير في اختبار الفرضيات و اتخاذ القرارات.

أقسام الإحصاء			
الإحصاء الوصفي		الإحصاء الإستدلالي	
جمع البيانات	عرض البيانات وتنظيمها	تحليل البيانات	النتائج لاتخاذ القرار

ثالثاً: الارتباط وأنواعه

1- تعريف الارتباط:

يلجأ الباحث إلى استخدام الإحصاء الوصفي عندما يحتاج إلى وصف البيانات المتعلقة بمتغير واحد، كما يستخدمه عند حاجته إلى وصف وفهم العلاقة بين متغيرين أو أكثر، وهذا ما

يعرف بدراسة الارتباط. فالارتباط إذا هو: "العلاقة بين متغيرين أو أكثر." و لتكميم قوة هذه العلاقة و معرفة اتجاهها يستخدم الباحث مجموعة من المعاملات تعرف باسم معاملات الارتباط. يعرف معامل الارتباط بأنه: "المقياس الرقمي لقوة الارتباط بين متغيرين أو أكثر." فهذا المعامل يبين ويلخص ارتباط قيم المتغيرات مع بعضها البعض. وكذلك " يقصد بمعامل الارتباط أنه قياس إحصائي يستخدم لبيان نوع العلاقة بين المتغيرات سواء كانت هذه العلاقة طردية أو عكسية."

" ويستخدم معامل الارتباط في البحوث الوصفية التي تهدف إلى وصف درجة العلاقة بين المتغيرات وصفا كميا، ويعبر عن درجة العلاقة بين المتغيرات بمعامل الارتباط بمعنى أن درجات متغير ما ترتبط بدرجات متغير آخر." فهو يوضح درجة أو قوة هذا الارتباط (قوي، ضعيف، قوي نسبيا....) وكذلك إتجاهه.

يقوم الباحث باختيار معامل الارتباط المناسب لقياس قوة العلاقة بين المتغيرات بعد تحديد مستويات القياس المتعلقة بهذه المتغيرات، فكل مستوى قياس اختبارات ارتباط خاصة به.

وأخيراً يهتم الباحث باختبار الدلالة الإحصائية لمعاملات الارتباط، وهي الاختبارات التي توضح احتمال أن تكون العلاقات التي يلاحظها الباحث نتاج التحيز في عملية الاختبار بدلاً من أن تعكس علاقات موجودة فعلاً في مجتمع البحث، مع العلم أن " اختبار دلالة معامل الارتباط تقوم أساساً على الفرضية القائلة بأن العلاقة بين المتغيرين هي صفر (الفرضية الصفرية)."

و نقصد بكلمة متغير: "صفة أو سمة أو خاصية، وهذه الصفة تختلف باختلاف الأفراد أو المفردات التي تمثل مجتمع أو عينة الدراسة." فالمتغير ليس شيئاً ثابتاً بل هو يتغير من شخص لآخر، أو من وقت لآخر، أو من مكان لآخر. " فهو خاصية تتعلق بموضوع أو حدث، ويأخذ قيماً مختلفة. فمتغير النوع مثلاً يأخذ قيمتين: ذكور_ إناث، متغير مستوى التعليم يأخذ عدة قيم: أمي_ ابتدائي_ ثانوي_ جامعي."

هناك عدة تصنيفات للمتغيرات نذكر منها: المتغيرات التابعة والمستقلة، المتغيرات المنفصلة والمتصلة (المستمرة)، المتغيرات الكمية والكيفية.

ويشير عالم النفس ستانلي سميث ستيفنس إلى أن مستويات قياس المتغيرات تقسم إلى أربعة أنواع هي:

*الإسمي والرتبي وهما ينتميان إلى مجموعة المتغيرات الكيفية مثل: الجنس، الحالة الإجتماعية.

*الفئوي(الفتري) والنسبي وهما ينتميان إلى مجموعة المتغيرات الكمية مثل: الدخل، السن. مع العلم أن مفهوم اتجاه الارتباط ليس له معنى على مستوى القياس الإسمي، حيث أن الأرقام على هذا المستوى من القياس مجرد عناوين للفئات، وبالتالي لا تتغير إشارات معاملات الارتباط فكلها موجبة، أما على مستوى قياس الفترة فإن الإشارات تتغير ولها دلالات هندسية على درجة عالية نسبياً من التعقيد.

2- أنواع الارتباط:

إن قيمة معامل الارتباط محصورة في المجال $[-1, 1]$ ويمكن تحديد نوعية الارتباط من خلال الجدول التالي :

نوع الارتباط	قيمة معامل الارتباط
ارتباط طردي تام	$1+$
ارتباط طردي قوى	من 0.7 إلى أقل من $1+$
ارتباط طردي متوسط	من 0.4 إلى أقل من 0.7
ارتباط طردي ضعيف	من صفر إلى أقل من 0.4
الارتباط منعدم	صفر
ارتباط عكسي تام	$1-$
ارتباط عكسي قوى	من $0.7-$ إلى أقل من $1-$
ارتباط عكسي متوسط	من $0.4-$ إلى أقل من $0.7-$
ارتباط عكسي ضعيف	من صفر إلى أقل من $0.4-$

كما يمكن أن يصنف الارتباط كما يلي: ارتباط خطي، ارتباط جزئي، ارتباط متعدد.

رابعاً : خصائص الارتباط

نحتاج في مجال البحوث- بل وحتى في حياتنا اليومية- إلى معرفة العلاقة بين ظاهرتين أو أكثر، فالهدف الأساسي من العلم هو دراسة وتحليل العلاقة بين الظواهر والمتغيرات التي يتعامل معها ويعتبر الارتباط هو الوسيلة الإحصائية التي تحقق هذا الهدف.

يتصف الارتباط بمجموعة من الخصائص نوجز أهمها فيما يلي:

- " قيمة معامل الارتباط العددية لا تزيد عن الواحد الصحيح، و تنحصر جميع قيم معامل الارتباط بين -1 و $+1$.
- لا يتأثر معامل الارتباط بزيادة أو نقصان درجات الاختبار بمقدار ثابت.
- تتوقف قيمة معامل الارتباط على خصائص العينة، فاختلاف العينات من حيث الحجم مثلاً يؤثر في دلالة معامل الارتباط.
- تتوقف قوة الارتباط بين ظاهرتين على طبيعة قياس كل من هاتين الظاهرتين.
- الارتباط بين متغيرين لا يعني أن أحد المتغيرين هو السبب في حدوث الآخر.
- يتأثر معامل الارتباط بمدى تباين العينة، فمثلاً إذا تم حساب معامل الارتباط بين مجموعة من الطلاب في التحصيل الدراسي ودرجاتهم في مقياس الإستعدادات المدرسية، فإن هذا الارتباط بالنسبة لجميع الطلاب يكون أقوى لدى المتفوقين دراسياً فقط.

خامساً: أهمية استخدام معاملات الارتباط في الدراسات الإجتماعية

يساعد الإحصاء الوصفي الباحث في العلوم الإجتماعية على فهم العلاقة بين متغيرين أو أكثر. "ففي العلوم الطبيعية والعلوم البيولوجية يمكن تحديد العلاقات بين المتغيرات بملاحظة مقدار تأثير التغير في إحداها على التغير في آخر من تلك المتغيرات. و في العلوم السلوكية والتربوية والإنسانية تكون المتغيرات التي يقوم الباحثون بدراساتها متعلقة بخصائص الأفراد وعليه فدراسة العلاقة بين المتغيرات يقوم الباحث بتطبيق عدة مقاييس على عدد من الأفراد." وتدعى هذه المقاييس مقاييس الارتباط التي تتيح للباحث تكيم قوة العلاقة واتجاهها.

" و تبدو هذه المقاييس مفيدة للغاية، لأنها تمكننا من البحث في قضيتين أساسيتين: نظرتين وعمليتين على درجة كبيرة من الأهمية بالنسبة لأي علم، وهما السببية (العلية) و التنبؤ. وتساعدنا هذه الأساليب في الكشف عن العلاقات بين المتغيرات، كما تساعدنا في تعقب الطرق التي يكون

فيها لبعض المتغيرات تأثيرات سببية على بعضها الآخر، وتمكننا- استنادا إلى قوة العلاقة- من التنبؤ بدرجات متغير ما من درجات متغير آخر."

ولكن مقاييس الارتباط المحسوبة بالطرق المختلفة لا تستطيع بذاتها البرهنة على أن المتغيرين يرتبطان ببعضهما البعض ارتباطا سببيا- فمن الخطأ القول أن الارتباط عبارة عن عليّة أو سببية- إلا أن هذه الأساليب يمكن أن تقدم مبررات مقبولة بشأن العلية وبالتالي تظهر أهميتها في اختبار النظرية وبناءها. والجدير بالذكر أن هناك على الأقل ثلاثة أسباب تؤدي إلى ارتباط عامل بعامل آخر. مثال ارتباط متغير (أ) بالمتغير (ب) قد يرجع إلى:

• أن (أ) قد يكون سببا في (ب) أو يؤثر فيه أو يزيد من حجمه.

• أن (ب) قد يكون سببا في وجود (أ).

• أن كلا من (أ)، (ب) قد يرجعان إلى عنصر مشترك أو عناصر مشتركة أخرى.

كذلك لا تدل مقاييس الارتباط دلالة أكيدة على وجود علاقة بين المتغيرين، " إذ قد تكون النتائج التي نحصل عليها متأثرة بعامل الصدفة الناتج من خطأ في أسلوب المعاينة." ولأجل التأكد من درجة احتمال أن الارتباط لا يحدث بطريق الصدفة نختبر قيمة معامل الارتباط أي نتعرف على معنوية الارتباط (دلالته الإحصائية) وتأثير حجم العينة عليه. " فالدلالة الإحصائية تستند في الأساس على حجم العينة، فكلما كبر حجم العينة تولدت لدى الباحث درجة عالية من الدلالة الإحصائية والعكس صحيح."

سادسا : طرق حساب الارتباط

توجد طرق متعددة لحساب معامل الارتباط وذلك حسب نوع الارتباط المراد دراسته، فقد يكون الارتباط خطيا أي بسيطا وهو ما سنركز عليه في هذه المحاضرة، كما قد يكون ارتباطا جزئيا أو متعددًا ولهذين النوعين طرق مختلفة لحسابهما.

1-تعريف الارتباط الخطي:

يمكن من خلال هذا النوع من الارتباط قياس درجة العلاقة بين متغيرين، فبعد رسم شكل الانتشار وذلك بتمثيل قيم المتغيرين يظهر لدينا مجموعة من النقاط المتقاربة و لمتجمعة على شكل مستقيم، فتسمى العلاقة بين المتغيرين في هذه الحالة علاقة خطية قد تكون موجبة وقد تكون سالبة.

2-طرق حساب معامل الارتباط الخطي:

توجد طرق متعددة لحساب معامل الارتباط الخطي تزيد في عددها عن عشرين طريقة سوف نعرض بعضها والتي تعتبر أكثر شيوعا في الدراسات الإجتماعية.

1- معامل فاي:

يستخدم معامل فاي لحساب قيمة معامل الارتباط عندما يكون المتغيران المراد قياس الارتباط بينهما عبارة عن صفتين نوعيتين، والجدول المزدوج الذي يمثل العلاقة بينهما مكون من أربع خلايا (خانات) فقط دون حساب خلايا المجموع. نستخدم القانون التالي لحساب معامل فاي:

$$\phi = \frac{A \times D - B \times C}{\sqrt{E \times F \times G \times H}}$$

حيث: A, B, C, D, E, F, G, H تمثل قيمة التكرارات الخاصة بخلايا الجدول الرباعي كما هو موضح في

الشكل الموالي:

الجنس الرأي	إناث	ذكور	المجموع
مويد	A	B	G
معارض	C	D	H
المجموع	E	F	K

ويستخدم معامل فاي إذا كنا نريد استخدام جميع خلايا الجدول أو إذا كنا نريد الحصول على القيمة الأقل لمعامل الارتباط أو الأدق أما بخلاف ذلك نستخدم معامل الاقتران.

الدلالة الإحصائية لمعامل فاي:

المعروف أن معامل ارتباط تزيد قيمته عن الصفر يعبر عن وجود علاقة بين المتغيرين موضوع القياس، ولكن لكي يكون الارتباط دالا على وجود علاقة حقيقية، فإنه يجب أن يكون له دلالة إحصائية، لذلك يجب تحديد الدلالة الإحصائية لكل معامل ارتباط.

و لمعرفة الدلالة الإحصائية لمعامل فاي ينبغي تحويل قيمة فاي المحسوبة إلى الدرجة

المعيارية Z وفق المعادلة التالية: $Z = \phi \sqrt{N}$

ثم مقارنة قيمتي Z المحسوبة والجدولية. كذلك يمكن التعرف على الدلالة الإحصائية لمعامل فاي بتحويله إلى K^2 (الإختبار الإحصائي المعروف) باستخدام المعادلة التالية: $K^2 = N \times \phi^2$ ويتم الكشف عن الدلالة الإحصائية بمقارنة القيمتين المحسوبة والجدولية ل K^2 مع العلم أن N يمثل عدد أفراد العينة.

2- معامل التوافق:

يستخدم معامل التوافق " في الحالات التي يختلف فيها أحد المتغيرين أو كلاهما اختلافا نوعيا"، فهو يستخدم عندما يكون المتغيران المراد قياس الارتباط بينهما صفتان نوعيتان أو إحداهما على الأقل، ويفضل استخدامه إذا كان الجدول المزدوج مكون من أكثر من أربع خلايا. ونستخدم القانون التالي لحساب قيمة معامل التوافق:

$$C = \sqrt{\frac{A-1}{A}}$$

حيث تحسب (A) من العلاقة التالية:

$$A = \frac{\sum (\text{تكرار الخلية})^2}{\text{مجموع تكرارات عمود الخلية} \times \text{مجموع تكرارات صف الخلية}}$$

كما يمكن حساب معامل التوافق باستخدام إختبار K^2 كمايلي:

$$C = \sqrt{\frac{K^2}{K^2 + N}}$$

الدلالة الإحصائية لمعامل التوافق:

لمعرفة الدلالة الإحصائية لمعامل التوافق يتم تحويله إلى K^2 كمايلي:

$$K^2 = \frac{NC^2}{1 - C^2}$$

3-معامل كرامر (CRAMER):

وهو معامل ارتباط يستخدم للكشف عن الدلالة الإحصائية الموجودة بين متغيرين إسميين (كيفيين أو نوعيين) ويفضل استخدامه إذا كان الجدول المزدوج مكون من أكثر من أربع خلايا. يرمز لهذا المعامل بالرمز V حيث: $0 < V < 1$

لحساب معامل كرامر مباشرة نستخدم المعادلة التالية:

$$V = \sqrt{G - 1} \quad \bullet \text{ في حالة الجدول التكراري المكون من أربع خلايا.}$$

$$V = \sqrt{\frac{G-1}{Q-1}} \quad \bullet \text{ في حالة الجدول التكراري المكون من أكثر من أربع خلايا.}$$

حيث يمثل Q العدد الأقل لصفوف أو الأعمدة.

$$G = \frac{\sum (\text{تكرار الخلية})^2}{\text{مجموع تكرارات عمود الخلية} \times \text{مجموع تكرارات صف الخلية}}$$

لحساب معامل كرامر باستخدام إختبار K^2 نطبق المعادلة التالية:

$$V = \sqrt{\frac{K^2}{N(Q - 1)}}$$

الدلالة الإحصائية لمعامل كرامر:

لمعرفة الدلالة الإحصائية لمعامل كرامر يتم تحويله إلى K^2 كمايلي:

$$K^2 = \frac{NV^2}{1 - V^2}$$

ملاحظة: من عيوب معامل كرامر أن قيمته تتأثر بعدد الصفوف والأعمدة إذ تكبر إذا كبر عدد الصفوف أو الأعمدة، لكنه في المقابل لا يتأثر بعدد أفراد العينة على عكس معامل التوافق مما يجعله بديلا جيدا لمعامل التوافق لأنه يقدم نتائج تكون أكثر دقة منه (في حالة متغيرين كيفيين فقط).

4- معامل ارتباط بيرسون:

يرجع هذا الارتباط " إلى كارل بيرسون (1857-1936) وهو أكثر أنواع الارتباطات دقة وأكثرها شيوعاً ويمكن تطبيقه مع العينات الكبيرة". ويستخدم لحساب قيمة معامل الارتباط عندما يكون المتغيران المراد قياس الارتباط بينهما متغيرين كميّين ويشترط تساوي عدد حالات كلا من المتغيرين، كما يشترط أن تتبع البيانات التوزيع الطبيعي أو المعتدل أي يتوجب تحقيق شرط اعتدالية التوزيع. ونستخدم القانون التالي لحساب قيمة معامل ارتباط بيرسون حيث:

R_p : هو معامل ارتباط بيرسون و X ، Y : قيم المتغيرين و N : عدد أفراد العينة

$$R_p = \frac{N \sum XY - \sum X \times \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \times [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

الدلالة الإحصائية لمعامل بيرسون:

يتم حساب دلالة معامل ارتباط بيرسون عن طريق حساب ما يسمى بدرجة الحرية وهي تساوي $(N-2)$ ، حيث N يمثل عدد أفراد العينة. ثم ننظر في جدول دلالة معاملات الارتباط الإحصائية الخاصة ببيرسون (والتي تعطينا القيم الجدولية أو النظرية لمعامل بيرسون) أمام درجة الحرية المحسوبة ومستوى المعنوية المحددة (0.05 أو 0.01). فإذا كان معامل الارتباط المحسوب أقل من القيمة الموجودة عند (0.05) و (0.01) كان غير دالاً، أما إذا كان مساوياً أو أكبر من القيمة الموجودة عند (0.05) قلنا أنه دال عن مستوى (0.05)، وإذا كان مساوياً أو أكبر من القيمة الموجودة عند (0.01) قلنا أنه دال عند مستوى (0.01).

ويقصد بأن معامل الارتباط دال عند مستوى (0.05) أن نسبة الثقة فيه 95% ونسبة الشك 5%، ويقصد بأن معامل الارتباط دال عند مستوى (0.01) أن نسبة الثقة فيه 99% ونسبة الشك 1%. وتجدر الإشارة إلى أن الدلالة الإحصائية هي ما قد تم تأسيس دلالة البحث عليها. وبالرغم من حقيقة أن دلالة البحث والدلالة الإحصائية هي مفاهيم مختلفة نوعاً ما، والسبب في ذلك أن معظم معاملات الارتباط التي توجد في مجال البحوث الاجتماعية والسلوكية هي نسبياً منخفضة - (0.20 إلى 0.40) أكثر من المعاملات التي قيمتها (0.70 إلى 0.90) - وذلك راجع إلى أن الظاهرة الاجتماعية والسلوكية هي ظاهرة متشابكة ومعقدة ومن هنا يلجأ الباحثون في مثل هذه الحالات إلى تقدير نسبة التباين في وقت محدد.

5- معامل ارتباط الرتب لسبيرمان:

" إذا كان توزيع أحد المتغيرين أو كلاهما لا يتبع التوزيع المعتدل فإنه يمكن تطبيق أساليب أخرى غير باراميتريّة (غير معلميّة) لقياس درجة الارتباط بين المتغيرين." ومعامل ارتباط الرتب لسبيرمان هو أحد هذه الأساليب، ويستخدم لحساب قيمة معامل الارتباط عندما يكون المتغيران المراد قياس الارتباط بينهما متغيرات كمية ويشترط تساوي عدد حالات كلا من المتغيرين. "فمعامل ارتباط الرتب يستخدم لإيجاد العلاقة بين متغيرين تم بحثهما مع حالات مفردة، و ذلك بإعطاء رتب متدرجة للدرجات المعطاة، ويكون ذلك بالنسبة للمتغيرين."

يعتمد الباحث على هذا المعامل غالبا إذا كان أمام عدد من الحالات لا يتجاوز الثلاثين حالة، لأن استخدامه يؤدي إلى الحصول على نتائج مرضية. وكذلك " نحن نحتاج إلى تطبيق معامل ارتباط الرتب عندما تكون المعطيات الموجودة عندنا في شكل رتب أو ترتيب وليست درجات." ونستخدم القانون التالي لحساب قيمة معامل ارتباط الرتب لسبيرمان:

$$R_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

حيث:

R_s : معامل ارتباط الرتب لسبيرمان

D = رتب المتغير الأول - رتب المتغير الثاني

N : عدد الحالات

الدلالة الإحصائية لمعامل ارتباط الرتب لسبيرمان:

تعتمد الدلالة الإحصائية لمعامل ارتباط الرتب لسبيرمان على عدد أفراد العينة، فإذا كان العدد يتراوح ما بين 4 و 30 فردا أمكن الكشف عن الدلالة الإحصائية لقيمة هذا المعامل باستخدام الجدول الخاص بذلك ونتبع نفس الخطوات السابقة الخاصة بمعامل بيرسون. بالإضافة إلى هذه الطريقة يمكن الكشف عن الدلالة الإحصائية لقيمة هذا المعامل بتحويله إلى "T" (اختبار ستودنت)، بشرط أن يكون عدد أفراد العينة يساوي أو أكثر من 10 أفراد وذلك باستخدام القانون التالي:

$$T = R_s \sqrt{\frac{N - 2}{1 - R_s^2}}$$

ثم نقوم بمقارنة قيمة "T" المحسوبة بقيمة "T" الجدولية بدرجة حرية تساوي (N-2).