تحليل الارتباط Correlation Analysis

- يعالج الجغرافي الظاهرات الموجودة على سطح الأرض بدراسة مواقعها وتوزيعاتها والعلاقات التي تربطها ببعضها البعض .
- ساعد الأسلوب الكمي الحديث الجغرافيين إلى الوصول إلى أهدافهم بوسائل أكثر دقة عن طريق قياس هذا الارتباط بين الظواهر المختلفة.
- تجلت أمام الجغرافي الكثير من الظواهر التي تبدو مترابطة , أي أن ظاهرة واحدة تؤثر بالأخرى بصورة متلازمة , فمثلاً :هناك علاقة بين الإنتاج وكفاءة اليد العاملة في الصناعة ؛ فكلما تحسنت كفاءة اليد العاملة

تحليل الارتباط Correlation Analysis

- الأمثلة كثيرة وتكمن عندما يتساءل الفرد حول مدى العلاقة بين زوج من المتغيرات أو أكثر , مثال ذلك : التساؤل حول مدى العلاقة بين درجات الحرارة والارتفاع عن مستوى سطح الأرض , أو بين الحرارة والرطوبة , والمطر والإنتاج الزراعي , التعليم والإنجاب ,
- لابد من استخدام تحليل الارتباط **لإظهار مدى قوة العلاقة** بين كل زوجين من هذه المتغيرات السابقة.

تحليل الارتباط Correlation Analysis

- **هناك ثلاث حالات متطرفة للارتباط وهي:**

1. **الارتباط الموجب التام:** ويكون حين يتزايد المتغير التابع بنسبة تزايد

المتغير المستقل نفسها وتصبح قيمة معامل الارتباط + 1، وهو أقوى أنواع الارتباط العكسي بين متغيرين.

2. **الارتباط السالب التام:** ويكون حين يتناقص المتغير التابع بنسبة تزايد المتغير المستقل نفسها أو العكس بالعكس وتصبح قيمة معامل الارتباط – 1، وهو **أقوى** أنواع الارتباط الطردي بين متغيرين.

3. **التوزيع العشوائي:** حين لا توجد علاقة بين

- وكلما اقتربت قيمة معامل الارتباط من **+ 1 أو – 1** كلما كان الارتباط قوياً، وكلما اقترب من **الصفر** كلما كان الارتباط ضعيفاً.

شكل الانتشار Scatter Diagram :

- والمقصود بشكل الانتشار هو تمثيل قيم الظاهرتين بيانياً على المحورين، المتغير الأول X على المحور الأفقي، والمتغير الثاني Y على المحور الرأسي، حيث يتم تمثيل كل زوج Pair من القيم بنقطة، فنحصل على شكل يمثل كيفية انتشار القيم على المستوى، وهو الذي يسمى شكل الانتشار.
- وطريقة انتشار القيم تدل على **وجود أو عدم وجود علاقة بين المتغيرين ومدى قوتها ونوعها**. فإذا كانت

- يعرف الارتباط Correlation: بأنه الوسيلة الإحصائية المستخدمة لقياس العلاقة بين المتغيرات،واختبارها إحصائياً لتحديد طبيعتها،وفيما إذا كانت ذات دلالة إحصائية،أم أنها ناتجة عن عامل الصدفة،ويمكننا تصنيف طبيعة العلاقة بين أي متغيرين إلى علاقة طردية وأخرى سالبة.
- **تحليل الارتباط يوصلنا إلى نتائج تمتاز بدقة:**

1. يحقق وصفاً دقيقاً للعلاقة بين المتغيرات.
2. يوضح درجة العلاقة بين المتغيرات.
3. إن الدلالة الإحصائية للعلاقة بين المتغيرات تكون دقيقة.
4. لا تقتصر طرق تحليل الارتباط على طريقة

- **هناك ثلاث طرق تندرج تحت مسمى الارتباط البسيط:**
- معامل ارتباط بيرسون-معامل كندال-معامل سبيرمان.
- **معامل ارتباط بيرسون :**

يعتبر معامل ارتباط بيرسون من أقوى مقاييس الارتباط , إلا أنه صعب الحساب لحاجته إلى كثير من البيانات والمعادلات كالانحراف المعياري وغيرة , وكثيراً ما يصرف عنه النظر لوجود مقاييس للارتباط أسهل عند الحساب ,إلا أن الاستعمال الكثير والمنتشر لمعامل سبيرمان والذي يعتمد في حسابه على معامل بيرسون يستوجب معرفة الطريقة التي يمكن بها حساب معامل ارتباط بيرسون

- يستخدم معامل بيرسون(r) لقياس درجة الارتباط بين

- **الدلالة الإحصائية لمعامل الارتباط:**
- يتراوح معامل ارتباط بيرسون(r) بين 1،-1.
- إذا كان =1ـــــ الارتباط قوي بين المتغيرات ارتباطاً موجباً تاماً
- إذا كان =-1 ـــــ ارتباطاً سالباً تاماً
- إذا كان=0 ـــــــ عدم وجود ارتباط
- إذا كان تتراوح بين(0.8-1.0) ـــــ علاقة ارتباط موجب قوي
- إذا كان تتراوح بين(-0.8و-1.0)ـــــ علاقة ارتباط سالب قوي
- إذا كان تتراوح بين(0.5-0.8) ـــــ علاقة ارتباط موجب متوسطة

- يعد معامل بيرسون هو أقوى وأفضل مقياس للارتباط بين المتغيرات،إلا أنه،نظراً لكونه أحد الاختبارات الإحصائية المعملية يعاني من عيبين رئيسية هما:

1. عدم صلاحيته لقياس الارتباط،إلا من بيانات كمية مأخوذة من مجتمعات إحصائية ذات توزيع معتدل.
2. تأثره الشديد بالقيم المتطرفة.

معامل ارتباط الرتب(سبيرمان):

يعد من أشهر المقاييس غير المعملية.فيصلح لحساب الارتباط من البيانات الرتيبة.يعتمد على إعطاء المتغيرات رتباً لتحل محل القياس العددي.

- اكتسب مكانةً في الدراسات الجغرافية،و أصبح استخدامه لا يقتصر على البيانات الرتيبة بل امتد إلى البيانات الكمية.قوته في قياس الارتباط لا تقل عن 0.91 من قوة معامل بيرسون.

- **معامل كيندال لارتباط الرتب Kendall.s Tau**

يعتبر معامل كندال من أشهر الاختبارات غير المعملية لقياس ارتباط الرتب بين المتغيرات التصنيفية.

- **أهم الخصائص:**

1. سهل الحساب
2. يستخدم في حساب الارتباط الجزئي.
3. يصلح أكثر من غيره لقياس الارتباط من العينات الصغيرة التي يقل حجم الواحد منها (10)مفردات
4. اختبار غير معملي يستخدم الحساب الارتباط بين البيانات الرتبية...
5. يمكن اختبار دلالته الإحصائية للعينات التي يزيد حجمها عن (10)مفردات باستخدام التوزيع الطبيعي.

- **الارتباط الجزئي:**
- يستخدم لقياس الارتباط بين متغيرين بمعزل عن تأثير المتغيرات الأخرى.فإنه يقيس الارتباط الفعلي بين المتغيرين...
- تقتصر الدراسة على العلاقة الجزئية ومجالها معامل الارتباط الجزئي.ونلاحظ أن عملية استبعاد بعض العوامل،سهلة التنفيذ إلى حد ما في البحوث الطبيعية،ولكنها متعذرة وأحيانا مستحيلة في البحوث الاجتماعية والاقتصادية،حيث تكون فيها الظواهر متشابكة فلا يمكن عزلها أو استبعاد بعضها.

- **الارتباط المتعدد:**
- إذا كان المتغير التابع يعتمد على متغيرين مستقلين أو أكثر فان درجة العلاقة بين المتغيرين تسمى(الارتباط المتعدد).
- معظم الظواهر الجغرافية يشترك في تفسيرها أكثر من عامل،لذلك يلجأ الباحثون الى دراسة الارتباط المتعدد حيث يمكن حساب تأثير مختلف العوامل في الظاهرة المدروسة.
- إن معامل الارتباط المتعدد كالارتباط البسيط والجزئي تقع قيمته بين(صفر و+-1)