جامعة يحى فارس المدية
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
قسم العلوم الاجتماعية

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
قسم العلوم الإجتماعية
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية 02

مطبوعة بيداغوجية

الاحصاء الجنائي

المقياس: الاحصاء الجنائي
التخصص: علم الاجتماع الانحراف والجريمة
المستوى: السنة الأولى ماستر

اعداد: د/ رقية محمودي

الموسم الجامعي:2023/2022

جامعة يحى فارس المدية
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
قسم العلوم الاجتماعية

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
قسم العلوم الاجتماعية
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية 02

مطبوعة بيداغوجية

الاحصاء الجنائي

المقياس: الاحصاء الجنائي
التخصص: علم الاجتماع الانحراف والجريمة
المستوى: السنة الأولى ماستر

اعداد: د/ رقية محمودي

الموسم الجامعي:2023/2022

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية 02
قسم العلوم الاجتماعية

التعريف بالمقياس

المقياس" الاحصاء الجنائي

يدرس في السداسين الأول والثاني "ماستر"

الحجم الساعي لكل سداسي :45سا "14-16 أسبوع" " كل سداسي محاضرة 1.30سا + أعمال موجهة 1.30سا"

القاعة: قاعة تدريس

الرصيد:03

المعامل:02

الوحدة : منهجية

استاذة المقياس: د. محمودي رقية

الاميل :

mahmoudi.reguia@univ-medea.dz

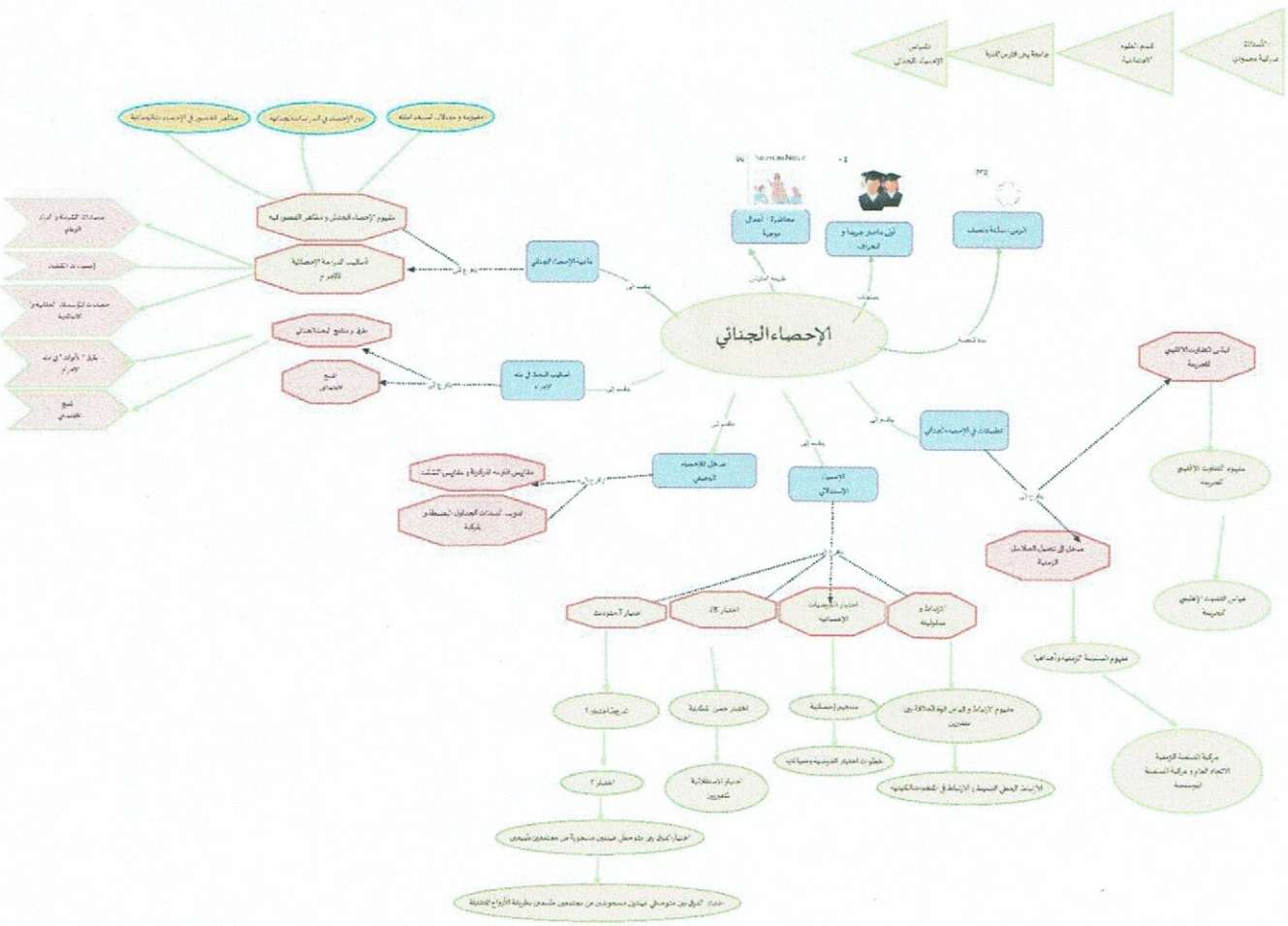
جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية
قسم العلوم الاجتماعية

- الالمام بمبادئ الاحصاء الوصفي" تبويب البيانات"
- التحكم في ادوات الاستدلال الرياضي"التقنيات الاحصائية الارتباط، االفروق، ..الخ
- القدرة على استخدام الاساليب الاحصائية في معالجة البيانات لظاهرة اجرامية

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية 02
قسم العلوم الإجتماعية

- التعرف على ماهية الاحصاء الجنائي
- التعرف على أساليب الدراسة الاحصائية للظاهرة الاجرامية
- تبويب البياانات الاحصائية " جدولة البيانات، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت.."
- التحكم في ادوات الاستدلال الرياضي" الارتباط، الفروق "كا^2 ،ت ستودنت،..
- "تطبيقات في الاحصاء الجنائي" التفاوت الاقليمي للجريمة، مدخل للسلاسل الزمنية

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية 02
قسم العلوم الإجتماعية



جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
قسم العلوم الاجتماعية
كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية 02

الفهـــــرس

	العنوان	الصفحة
	التعريف بالمقياس، المكتسبات القبلية ، أهداف المقياس، الخريطة الذهنية للمقياس	
	الفهرس	
	تقديم	01
السداسي الأول	المحور الأول: ماهية الاحصاء الجنائي الحجم الساعي: محاضرات + اعمال موجهة	مفهوم الاحصاء الجنائي ، أهميته ومظاهر القصور أولا: مفهوم الإحصاء الجنائي ثانيا: أساليب الإحصائي الجنائي واستخداماته : ثالثا: أغراض الإحصاء الجنائي رابعا : الدراسة الإحصائية الجنائية: خامسا : دور الإحصاء في الدراسات الجنائية سادسا: مظاهر القصور في الإحصاءات الجنائية وعيوبها وصعوبة استخدامها	03
		أساليب الدراسة الاحصائية للاجرام أولا: إحصاءات الشرطة والدرك الوطني ثانيا: احصاءات القضاء ثالثا : احصاءات المؤسسات العقابية والاصلاحية	12
		طرق ومناهج البحث الجنائي اولا: طرق "الادوات" في علم الاجرام ثانيا: المسح الاجتماعي	27
		الدراسة الاحصائية للظاهرة الاجرامية اولا: مراحل الدراسة الاحصائية ثانيا: خطوات التحليل الاحصائي ثالثا: مراحل العملية الاحصائية رابعا: تبويب وتصنيف البيانات مثال تطبيقي	32

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية 02
قسم العلوم الإجتماعية

		ثانيا: اختبار T (متوسط عينة عشوائية مسحوبة من مجتمع طبيعي) : ثالثا: اختبار الفرق بين متوسطي عينتين مسحوبة من مجتمعين طبيعيين : رابعا: اختبار الفرق بين متوسطي مجتمعين طبيعيين بطريقة الأزواج المتقابلة " عينتين مترابطتين"	
		تطبيقات:" معاملات الارتباط، اختبارات الفروق	81
المحور الخامس: مدخل للاحصاء الجنائي التنبؤي الحجم الساعي : 03محاضرات + حصص اعمال موجهة		مدخل الى تحليل السلاسل الزمنية أولا: مفهوم السلسة الزمنية Concept of time series ثانيا: أهداف تحليل السلاسل الزمنية ثالثا: وصف السلسلة الزمنية رابعا: مركبة السلسة الزمنية : أ. الاتجاه العام General Trend ب.المركبة الموسمية تطبيقات	90

		قياس التفاوت الاقليمي للجريمة مفهوم التفاوت الاقليمي للجريمة قياس التفوات الاقليمي للجريمة مثال تطبيقي	100
		البيبليوغرافيا الملاحق	104

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية
قسم العلوم الإجتماعية

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية 02
قسم العلوم الإجتماعية

تقديـــــم

فكرتي في انجاز مطبوعة بيداغوجية في مقياس الاحصاء الجنائي لطلبة طور الماستر تخصص علم الاجتماع الانحراف والجريمة مرده الى :

- تدريسي لمقياس الاحصاء وبرمجيات تحليل البيانات لعدة سنوات ، كان بالموازاة مع التكوين الدوري في تحليل البيانات ، وهذا من أجل تجديد وتطوير المعارف في علم البيانات بشكل عام.
- كما أن تدريسي لمقياس الاحصاء الجنائي واطلاعي على مختلف ماقدم فيه ، استوقفني على أنه لا يختلف عن تدريس الاحصاء الوصفي والاستدلالي " من خلال الدروس المقدمة في حدود اطلاعي ".

الأمر الذي دفعني بقوة لذلك ، قصد تكييف طبيعة المقياس وخصوصية الجريمة، لاسيما وأن موضوعه الرئيسي يدور ضمن حلقة خماسية :" **الجريمة، المجرم، الضحية، مسرح الجريمة، احصائيات اجهزة العدالة الجنائية**"، وعليه يجب أن تكيف قواعد الاحصاء العام والاستدلالي والتنبؤي و موضوع الجريمة بشكل عام .

وكون أن الاحصاء الجنائي لا يعتمد فقط على بيانات الجريمة ، انما يتعدى الى ترجمة خصائص وسمات الظاهرة الإجرامية إلى أرقام، بأسلوب يركز على دراسة الشخصية الإجرامية، متبعا وإياها باستعراض أساليب الفعل الإجرامي وسماته من حيث: الحجم، النوع، الزمان، المكان، الأسلوب، النمط، الدافع مستهدفا الوصول إلى علاقة بين الجريمة والمجرم وبين المتغيرات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والبيئية وغيرها التي تساعد الشخص أو تدفعه إلى ارتكابها"، مستندا في ذلك الى القواعد العامة للاحصاء، وقواعد العلوم الاجتماعية والجنائية، وأصول البحث العلمي. وينقسم إلى: إحصاء وصفي جنائي، وإحصاء استدلالي جنائي، وإحصاء تنبؤي جنائي أو ما يعرف بالتنبؤ الجنائي، مع الإلمام باحصاءات نظم العدالة الجنائية من خلال معرفة طرق جمع البيانات وتنظيمها وتبويبها وتصنيفها.

وهذا مايمكن الباحث في علم الاجتماع الجنائي أن يتعدى عتبة الاحصاءات الوصفية إلى الاحصاءات التنبؤية التحليلية ، قصد تحليل الظاهرة الاجرامية ، لاسيما وأن البرمجيات الحديثة في علم الاحصاء وعلم البيانات قد اختصرت الجهد والوقت في رصد النتائج ، ليقع على عاتق الباحث مهمة التحليل والتفسير وفقا للبيانات والنتائج المحصل عليها برؤية تحليلية ومقاربة نظرية في العلوم الجنائية.

وبناء على أهداف المقياس المتمثلة في التعرف على ماهية الاحصاء الجنائي وأساليب الدراسة الاحصائية للظاهرة الاجرامية ، وكذا تبويب البيانات الاحصائية " جدولة البيانات، مقاييس النزعة

المركزية، مقاييس التشتت.."، والتحكم في أدوات الاستدلال الرياضي" الارتباط، الفروق "كا2 ،ت ستودنت،..، اضافة تطبيقات في الاحصاء الجنائي.

فقد تضمنت المطبوعة البيداغوجية محاور أساسية موزعة على سداسين اثنين بحجم ساعي من 14 الى 16 أسبوع لكل سداسي " محاضرة ، أعمال موجهة"، وهي:

1. ماهية الاحصاء الجنائي وأساليب البحث في علم الاجرام
2. مدخل للاحصاء الوصفي الجنائي.
3. الاحصاء الاستدلالي الجنائي" اختبار الفروض الاحصائية"
4. مدخل للاحصاء الجنائي التنبؤي" مدخل للسلاسل الزمنية، التفاوت الاقليمي للجريمة"

مدعمة بتطبيقات في كل محور ، مع الاستعانة بالبرامج الاحصائية " spss "كدعم معرفي ، وتقديم دعائم بيداغوجية لخبراء في الاحصاء، كما تم اضافة ملاحق خاصة بالاحصاء الجنائي ، وجداول إحصائية يرجع اليها الطالب.

نأمل أننا وفقنا لحد ما في تناول دروس هذه المطبوعة البيداغوجية في حدود امكاناتنا المعرفية وما تحصلنا عليه من بيانات فيما يتعلق بالجريمة.

د. رقية محمودي

جامعة يحيى فارس المدية

ماهية الاحصاء الجنائي
وأساليب البحث في علم الاجرام

مفهوم الاحصاء الجنائي وأهميته ومظاهر القصور فيه

المتخصص في علم الإجرام يرصد الظاهرة الإجرامية من حيث النوع (نوع الجريمة) وتوزيعها الجغرافي، ومدى انتشار الظاهرة الإجرامية ويعمل على رصد العوامل والأسباب التي أدت إلى حدوثها.....إلخ، مستعينا بذلك بأرقام وإحصاءات صادرة عن مراكز الشرطة والدرك الوطني والقضاء وكذا المؤسسات العقابية، وهو بذلك يستعين بالإحصاء في مجال الدراسة للجريمة أو ما يعرف بالإحصاء الجنائي، فماذا تعني بالإحصاء الجنائي ؟

أولا: مفهوم الإحصاء الجنائي:

يرتبط الإحصاء الجنائي ب : الجريمة ، المجرم وخواصه، ويعرف على أنه:

"هو وسيلة من وسائل البحث العلمي الذي يترجم خصائص وسمات الظاهرة الإجرامية إلى أرقام بأسلوب يركز على دراسة الشخصية الإجرامية، متبعا وإياها باستعراض أساليب الفعل الإجرامي وسماته من حيث: الحجم، النوع، الزمان، المكان، الأسلوب، النمط، الدافع مستهدفا الوصول إلى علاقة بين الجريمة والمجرم وبين المتغيرات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والبيئية وغيرها التي تساعد الشخص أو تدفعه إلى ارتكابها"

وهو "كل تقرير إحصائي رسمي عن المجرمين والجرائم وأيضا الإجراءات القضائية التي اتخذت حيال ذلك، ويشمل كل مراحل إدارة العدالة الجنائية منذ الإبلاغ عن الجريمة من خروج المحكوم عليه من السجن اعتمد رسميا في القرن التاسع عشر (فرنسا 826، بريطانيا 1856، الو م أ 1933، العراق 1959...إلخ

1. يستند الإحصاء الجنائي إلى:

- قواعد الإحصاء العامة
- قواعد العلوم الاجتماعية والجنائية.
- أصول البحث العلمي (تحليل علمي منهجي لتبيان عناصر الظاهرة الإجرامية والتعرف على سماتها من خلال: (التكرارات، النسب، المعدلات الإحصائية، معامل التباين والارتباط، كا^2، تحليل السلاسل الزمنية للتنبؤ بالجريمة) محاولا تفسير البيانات واستنباط الحقائق المرتبطة بالظاهرة الإجرامية

2. مصادر الإحصاء الجنائي:

احصاءات الشرطة	احصاءات القضاء	احصاءات المؤسسات العقابية
• (المحاضر، الملفات، السجلات) تعكس الحركة اليومية للظاهرة الإجرامية المسجلة وتحدد أبعادها.	• **احصاءات قضاة التحقيق أو النيابة العامة، المحاكم الجنائية على اختلاف أنواعها ودرجاتها تعرض هذه الإحصاءات تفصيل القضايا والدعاوى الجنائية ومرتكبيها...**	• **تضم: عدد المحكوم عليهم بعقوبات وتدابير سالبة للحرية، ومدتها وأنواع الجرائم المرتكبة، وحركة النزلاء الداخلين والخارجين وسمات النزلاء، أوضاع السجون والمؤسسات الإصلاحية.** • **برامج التأهيل والتدريب ومدى نجاعتها (الأدوات والتقنيات: الاستبيان المقابلة الشخصية، دراسة ملفات النزلاء لبحث ميداني إلى ما توفره هذه الإحصاءات من بيانات.**

ثانيا: أساليب الإحصائي الجنائي واستخداماته :

1/ الأسلوب الثابت:

احصاء الجرائم التي يرتكبها نوع معين من المجرمين (المدمنين على الكحول والمخدرات أو الجرائم المرتكبة في منطقة معينة أو خلال فترة معينة.

2/ الأسلوب المتحرك:

احصاء حجم الجريمة ومناسبها المطردة (تزايدها) خلال فترة أو فترات زمنية معينة، وغالبا ما يقترن الإحصاء المتحرك بحركة ظاهرة إجتماعية معينة كأن يكون منصبا على إحداث فترة حرب أو أزمة اقتصادية أو ثورة أو تعبير اجتماعي.

3/ استخدامات الإحصاء الجنائي:

- الاعتماد على الحقائق العددية للأرقام الوارد في الإحصاء دون سوا ⟸ يعكس الواقع الجنائي.
- توظيف البيانات العددية بطريقة تمكن الباحث من استخلاص النتائج إلى حساب العلاقة الارتباطية بين الظاهرة الإجرامية ومسبباتها، وكذا التنبؤ بالظاهرة الاجرامية من خلال تتبعها زمنيا وتحليلها باستخدام السلاسل الزمنية.

ثالثا: أغراض الإحصاء الجنائي:

- الإحصاء الجنائي (البيانات الإحصائية المرتبطة بالجريمة والمجرم) تيسر الطريق للباحث الجنائي للوقوف على حقيقة الظاهرة الإجرامية
- الإحصاء الجنائي – قاعدة أساسية لرسم السياسة الجنائية المستقبلية للدولة (تتبع سير الإجرام، مراقبة أثر التشريع، ومدى ملائمته بالنسبة لحجم الإجرام وردع المجرمين وإصلاحهم...أثر شديد العقوبات بمدى أثر الإفراج أو إيقاف التنفيذ...إلخ.
- يعد وسيلة لتقويم مستوى الأداء في المؤسسات المرتبطة بإدارة العدالة الجنائية (الإدارية، القضائية، العقابية، الشرطة، القضاء، السجون).
- الإحصاء الجنائي يعطي الشرطة معيارا لتوزيع قواتها وإمكاناتها.
- اعلام الرأي العام عن أوضاع الإجرام في المجتمع وحصيلة جهود مؤسسات العدالة الجنائية.
- وذلك تحقيقا وتدعيما لحق ورقابة الرأي العام وكسب ثقته وتدعيم مشاريع الإصلاح والتطوير واتباع طريقة مثلى لتربية النشء وحماية الأحداث من الانحراف.

رابعا : الدراسة الإحصائية الجنائية:

1. **يتخذ الإحصاء الجنائي صورة كمية وكيفية**

الصورة الكمية

تترجم حجم الظاهرة الإجرامية (احصاء كل الجرائم، حسب: المكان، الزمان عدد المجرمين...إلخ.

الصورة الكيفية

احصاء نوع معين من الجرائم أو طائفة معينة من المجرمين.

2. طرق الإحصاء الجنائي

المسح الإحصائي (إحصاء الجرائم)

دراسة الجريمة دراسة كمية جمع وتصنف البيانات المتعلقة بالجريمة

العلاقة بين الحجم الجريمة والمتغيرات الفردية والاجتماعية والطبيعية وتجديد علاقة الارتباط بين مجموعة من الأحكام الصادرة بحق الجناة ووقائع إلقاء القبض على المتهمين.

تعتبر مادة أولية للبحث الجنائي.

احصاء المجرمين

جمع البيانات عن مرتكبي الجرائم برصد بيانات كاملة عن سماتهم وخصائصهم وظروفهم وحالاتهم الاجتماعية، لتحديد درجة الميل النفسي للجريمة (النوع، الفئة الاجتماعية، السن..إلخ)

وذلك للوقوف على مدى وجود ارتباط سببي ين هذه الصفات وبين أثار ارتكاب الجريمة، أو دراسة تأثير عوامل معينة على حجم الظاهرة الإجرامية.

ترتيبات المعاني المتعلقة (بالجريمة، العقوبة، الجنح، الجاني...إلخ) ومن ثم مرحلة التبويب والتصنيف.	
تصنيف الجرائم	وذلك بالتقيد بالنصوص القانونية المنظمة (قانون العقوبات العام والخاص) (احصاء أبواب الجرائم انواعها) حسب الشريعة الإسلامية (جرائم الحدود، جرائم القصاص والدية، جرائم التعزيز.
تصنيف العقوبات	استخلاص العقوبات بأنواعها حسب القانون الجنائي (الوضعي والقوانين الخاصة وتبويبها في أبواب.
تصنيف التفاصيل الأخرى واقرارها واعتمادها بشكل موحد	(التوزيع السكاني) إلى فئات، الأعمار، – فئات المهن والحرف (.....)
تفاصيل الجريمة	– أسباب الجرائم – أمكنة وقوع الجريمة (المكان) – أوقات ارتكاب الجريمة (الزمن) – منافذ الدخول أو التسلل والهروب إلى انواع. – تصنف الأدوات والوسائل والأسلحة المستعملة إلى أنواع – تصنيف أساليب الارتكاب – تصنيف أنواع المسروقات – تصنيف قيم المسروقات والمستردات
تصنف العلاقة بين الجاني والمجني	– تصنف عدد الجناة والمجني عليهم إلى فئات

	– تصنف الحالة الاجتماعية للجناة والمجني عليهم وكذا حسب الجنس والسن ، المستوى التعليمي، المستوى الاقتصادي.

خامسا : دور الإحصاء في الدراسات الجنائية

أ. الإحصاء أول وسيلة استخدمت في دراسة ظاهرة الجريمة، وكل المدارس" عدا المدرسة التقليدية" استعانت بالإحصاء في دراسة الجريمة، ومن أمثلة ذلك **دراسة العالم البلجيكي كيتليه Quetlet**، اعتمد على الإحصاءات الجنائية التي كان لها الفضل في دراسات علم الاجتماع الجنائي وعلم الاجرام وهذا من خلال إحصاء عدد من الجرائم من جنح وجنايات ، ودراسات العالم الفرنسي جيري الذي اعتمد على الإحصاءات الجنائية لبيان تأثير العوامل الديموغرافية والمهنية والمناخ على تزايد الجريمة ، وشملت إحصاءاته توزيعا وتصنيفا للجرائم في فرنسا وانجلتر " دراسة مقارنة بين الاجرام في فرنسا وانجلترا"، والعالم بونجيهBonger " علاقة سببية بين السرقات وأسعار الحاجيات".

ب. الإحصاءات الجنائية لا تقتصر أهميتها على استظهار وتحليل الأرقام ومقارناتها، انما تكمن في تفسيرها وتحليلها للأرقام والربط بينها وبين العوامل الاجرامية الداخلية والخارجية، وعليه يعتبر الإحصاء الجنائي اللبنة الأولى في التوجه العلمي للظاهرة الاجرامية.

ت. تقدم الاحصاءات الجنائية لعلم الاجرام بيانا عن حجم الجريمة والجناح واتجاهاتها لفترات مختلفة " التنبؤ بالجريمة"

ث. الإحصاء الجنائية تيسر لنا الوقوف على عدد الأشخاص الذين نفذت عليهم العقوبة لمعرفة مدى نجاعتها.

ج. تزودنا الإحصاءات الجنائية بصورة واضحة لسمات الجانحين والمجرمين والتاريخ الاجرامي لهم.

ح. الإحصاءات الجنائية تعزز دور وجهاز الشرطة في مكافحة الجريمة.

سادسا: مظاهر القصور في الإحصاءات الجنائية وعيوبها وصعوبة استخدامها:

1. مظاهر القصور في الإحصاءات الجنائية

تعترض مشاكل إحصاء الجريمة والمجرمين ما يلي:

أ. تحديد مفهوم كل من الجريمة والمجرم

ب. صعوبة وضع معايير لتصنيف الجناة تبعا لسماتهم والعوامل التي تدفع بهم للإجرام.

ت. البيانات المجموعة عن المجرمين بما في ذلك تصنيفهم الى فئات تبعا للعوامل محل الدراسة هي بيانات مشكوك فيها" المعاينة، طريقة جمع البيانات ومعالجتها وتحليلها".

ث. إشكالية المعاينة في الدراسات الإحصائية لاسيما في اختيار من غير المجرمين التي تختار الى جانب عينة المجرمين.

2. عيوب الإحصاءات الجنائية وصعوبة استخدامها

أ. تبيان الجرائم حسب جسامتها أو درجتها "جنايات، جنح، مخالفات"، "جرائم الأحداث، التشرد، التسول، السرقات البسيطة والنصب،..

ب. التصنيف حسب الوصف القانوني للجريمة" باختلاف التشريعات الوضعية"

ت. التحديد الخاطئ لمكان وزمان وقوع الجريمة.

ث. التسجيل المزدوج أو المتعدد للجريمة في أماكن متعددة.

لخص مدير معهد هلسنكي لمنع الجريمة التابع للأمم المتحدة أهم الإشكالات الإحصائية في مقال بعنوان:

(1)Problems of U.N Survey of Crime and Crime Control"على النحو التالي:".

1- إن الجرائم المبلغ عنها التي تتضمنها الإحصاءات الجنائية الرسمية لا تمثل الجرائم التي تحدث فعلا في المجتمع.

2- إن الإحصاءات الجنائية الرسمية تصمم عادة لخدمة أغراض إدارية وليس لأغراض البحث الاحصائي الجنائي.

3- إن كثرة تغيير القوانين وتعديل أساليب جمع البيانات والإحصاءات الجنائية تجعل من المخاطرة إجراء دراسات مقارنة لمناطق وأزمنة مختلفة.

4- إن ما يظهر عادة في الإحصاءات الجنائية الرسمية هي الجرائم التقليدية ولا تتضمن بالضرورة الجرائم المستحدثة (كالجريمة المنظمة، وجرائم الفساد، وجرائم الإرهاب...إلخ).

نقلا عن : دروس إحصائية في الإحصاء الجنائي للبروفيسور أحمد حويتي

ج. التعديل أو التغيير في القانون.

ح. عدم وجود قاعدة بيانات إحصائية في مجال الجريمة.

ملاحظات

ملاحظة1

- تخضع عملية جمع البيانات (الاحصاءات) إلى اعتبارات:
  تنظيمية: تنظيم جمع المعلومات والإحصاءات الجنائية من خلال تنظيم جهاز العدالة (تنظيم أدوات جمع البيانات، الاستبيان)
- اعتبار الإمكانات والاعتمادات المالية الموجودة لعمل الإحصاءات الجنائية.
- اعتبارات فنية (تقنية)

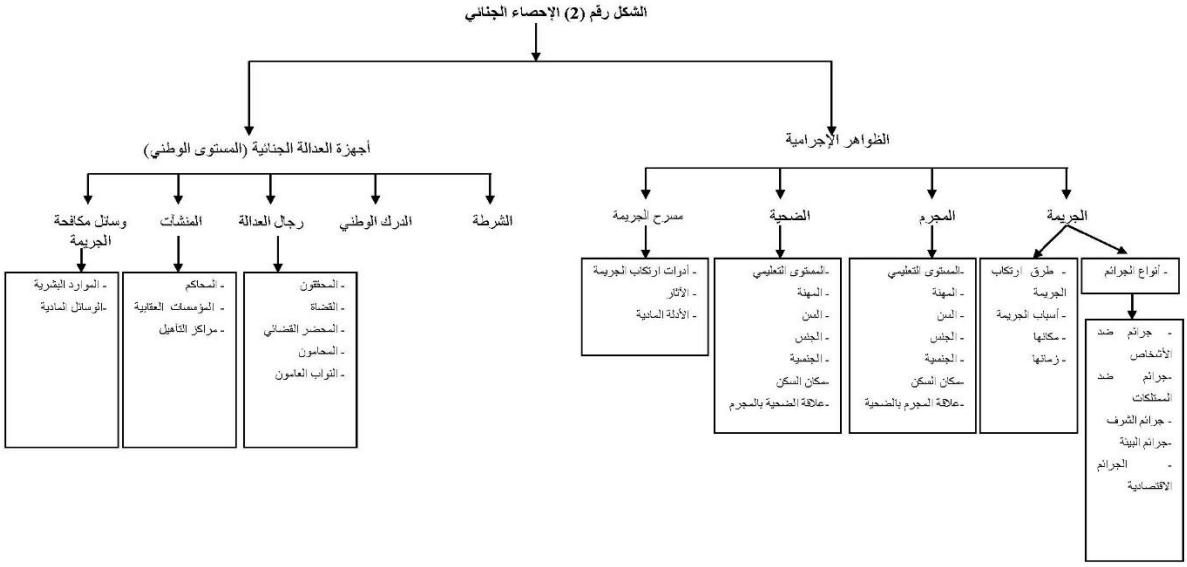
ملاحظة2

- معظم الإحصاءات الجنائية يمكن النظر لها من خلال:
- الحادث الجنائي نفسه: (احصاءات الجريمة، المجرم، الضحية)
- الظروف المحيطة بالحادث الجنائي (الوضوح الاجتماعية، الاقتصادي، التعليمي ....)
- نظام العدالة الجنائية المتبع كيف يعمل الجهاز ؟ (جهاز الشرطة، المحكمة، (القضاء)، المؤسسات العقابية).العوامل والمؤثرات الخارجية

ملاحظة3

- **المعلومات الجنائية ليست مجرد أرقام: انما يشمل احصاء المجرمين، معلومات عن أعمارهم، وضائفهم، جنسياته، ظرفهم، اتجاهاتهم...إلخ.وهي نتاج عدة عمليات من الأرقام والمعلومات والتقارير والتواريخ والوثائق..**

يوجز لنا الاستاذ الدكتور حويتي أحمد ماهية الاحصاء الجنائي والاجهزة المعنية به في هذا المخطط:



16

المصدر: احمد حويتي، الاحصاء الجنائي : المفهوم والأجهزة المعنية به: ورقة بحثية مقدمة الى الندوة العلمية توظيف الاحصاء الجنائي في قياس الجريمة والتنبؤ بها والوقاية منها، (الجزائر" جامعة المدية" ،25 افريل 2023)

المراجع الخاصة بالمحاضرة الأولى:

1. حويتي أحمد . معوقات استخدام الإحصاءات في الدراسات الجنائية والإجتماعية في الدول العربية، سوسيولوجيا **سوسيولوجيا الجريمة** للبحوث في الدراسات العلمية للظواهر الاجرامية ، مج 2، ع 1، مخبر الجريمة والانحراف بين الثقافة والتمثلات الاجتماعية ، جامعة علي لونيسي البليدة2 04-18 - 2022
2. تطوير نظم احصاءات العدالة الجنائية في البلدان العربية ، أبحاث الندوة العلمية ،الرياض ،2002
3. استخدامات الاحصاء الجنائي في ميادين مكافحة الجريمة ، مالمركز العربي للدراسات الامنية والتدريب - أبحاث الندوة العلمية ،الرياض ،4/،6 اكتوبر 1986.
4. عبد الرحمن محمد ابو عمة، ابراهيم بن عبد العزيز الواصل. أساليب التحليل الاحصائي للجرائم وأهميتها ومدلولا والحزم الاحصائية المستخدمة في اجرائها: الرياض، جامعة نايف العربية للعلوم الامنية ، 2002
5. عثمان الحسن محمد نور ، تطور مفهوم الاحصاء الجنائي واستخدام الحاسوب في تسجيل الجرائم وتحليلها: الرياض، جامعة نايف العربية للعلوم الامنية ، 2002 " ص ص 9، 28"
6. عباس أبو شامة عبد المحمود، محمد الامين البشرى.احصاءات الجريمة في الدول العربية ، مصادرها وجمعها وتحليلها: - الرياض ، ط1، 2010.
7. احمد حويتي، الاحصاء الجنائي : المفهوم والأجهزة المعنية به: ورقة بحثية مقدمة الى الندوة العلمية توظيف الاحصاء الجنائي في قياس الجريمة والتنبؤ بها والوقاية منها، (الجزائر" جامعة المدية" ،25 افريل 2023)
8. البداينية ذياب .أهمية تنميط الجريمة في الاحصاء الجنائي في الوطن العربي نحو أنموذج تنميط عربي موحد: الفكر الشرطي، مج 6، ع 4، القيادة العامة لشرطة الشارقة ، مركز بحوث الشرطة،-الشارقة ، 80 - 115- محمد عبد 9. المحسن المجتومي، **الاحصاء الجنائي ودوره في رصد ومكافحة الجريمة**، على الموقع الالكتروني /https://www.mohamah.net/law
9. محمد عبد المحسن سعدون . **الاحصاء الجنائي ودوره في رصد ومكافحة الجريمة** ، المعهد التقني في النجف الأشرف، على الموقع الالكتروني file:///C:/Users/pc/Downloads

المحاضرة الثانية : إحصاءات الشرطة والدرك الوطني

مدخل:

تهتم أجهزة العدالة الجنائية بجمع وتصنيف ورصد وتحليل البيانات الاحصائية المتعلقة بالجريمة، المجرم، الضحية، مسرح الجريمة،...، وفق منهج علمي يسمح بالتنبؤ بمسار واتجاهات الجريمة، بناء على تقاريرها واحصاءات التي تصدرها .

وتعتبر الإحصاءات الجنائية من أهم أساليب البحث في علم الإجرام وهي وسيلة للدراسة الشاملة للظاهرة الإجرامية وسنحاول التطرق الى أسلوب الدراسة الإحصائية للحركة العامة للإجرام حيث نركز على:

ملاحظة: فيه إحصاءات رسمية تصدرها سلطات العامة
إحصاءات خاصة علمية يقوم بإعدادها الباحثون
إحصاءات وطنيه خاصة لكل دولة (النصف الأول من قرن 19).

-إحصاءات الشرطة والدرك الوطني .

-إحصاءات القضاء.

-إحصاءات المؤسسات العقابية.*

أولا : إحصاءات الشرطة والدرك الوطني*:

بالنسبة للشرطة تصدر عن الأجهزة المتخصصة في الإحصاء عن وزارة الداخلية وتتضمن حصر الجرائم التي وصل علمها الى الشرطة للمجرمين الذين تم القبض عليهم.أما بالنسبة للدرك الوطني فتسجل على مستوى الوحدات الإقليمية التابعة لقيادة الدرك الوطني، اذ ان هناك جرائم تسجل على مستوى مصالح الشرطة" الامن الوطني" وهناك جرائم تسجل على مستوى الوحدة الإقليمية للدرك الوطني.

تسعى مؤسسات الشرطة حاليا نحو تنظيم شؤونها وأعاده النظر في جميع البيانات بأساليب علميه وصياغتها بشكل مجدول وتحليلي قصد منع الجريمة والمحافظة على الهيمنة الإجرام منه خطر الجريمة والجناح.

1. **المعلومات الإحصائية التي تقوم الشرطة بجمعها ما يلي:**

- الجرائم عدد وأنواع الجرائم المسجلة والمكتشفة وفاعليتها وأنماطهم مع بيانات ورقية عن الأموال المسروقة والمستورة.
- عدد وسائط النقل وكثافتها وتياراها وطرقها حوادث المرور ومميزاتها

---

* يضاف لها ايضا احصاءات الجمارك ، وايضا احصاءات المؤسسات الاستشفائية لا سيما مصلحة الطب الشرعي

* مصلحة على مستوى القيادة العامة للدرك الوطني ، تعمل على جمع البيانات ومعالجتها وتحليلها وتقديمها الى الجهات المعنية في شكل احصاءات رسمية لجهاز الدرك الوطني ، مع الاشارة الى استخدام نظم المعلومات SIG : الخريطة الجغرافية مثلا تحديد المناطق الساخنة الخاصة بسرقة السيارات .على سبيل المثال.

- كثافة الحوادث المخالفات..... الخ
- الإدارة بيانات عن قوه الشرطة ومنتسبيها وصفوفهم وتوزيعهم
- بيانات أخرى إحصاءات السكان الإحصاءات الجغرافية

من خلال سجلات الشرطة التي تقوم بجمع المعلومات وتلخيصها وفهرستها وحفظها من خلال:

أ. جمع المعلومات: جمع وتنظيم وحفظها بملفات وسجلات وفهارس، يتولاها كتبة متخصصين . كما تصنف في بطاقيات وتحفظ.

ب. تلخيص البيانات: من خلال جداول التقارير الشهرية والسنوية حيث يتم وجدوله البيانات (استخدام استمارات لهذه التقارير)

-تلخيص السجلات وسط معلوماتها على الاستمارات والبطاقات (ملحق بتنويه و تصنف الجرائم).

ج. ماهية المعلومات المطلوبة:

أ- نوع الجريمة وخطورتها.

ب- المجرم والمجني عليه.

ج- الظروف الزمنية والمكانية والسكنية المصاحبة.

د- السلطات التي تتعلق أعمالها بتناول الجرائم والمجرمين وفاعلها والإجراءات المتخذة في منعها ومكافحتها.

د. كيفيه جمع البيانات:

1- إعلام دائرة الإحصاء الجنائي المختصة من قبل الوحدات الفرعية بتسجيل الجريمة أو القبض بعد الإبلاغ عنها...

2- إعطاء وتقديم تعزيز موجود بتداول أو استمارات خاصة الى هيئه القضاء لتولي مهمتها. جداول العامة(تقارير دوريه) جدول مفصل (تقرير جريمة).

2. إحصاءات الجرائم:

إحصاءات الجريمة إحدى أهم مجالات الإحصاءات الشرطة تتخذ تقارير جريمة والجداول الدورية الخاصة المشتاقة من السجلات التي تعتبر بمجموعها أساسا للإحصاءات الشهرية والدورية والسنوية.

أ. أهم بيانات إحصائيات الجرائم:

-وصف الجريمة (نوعها).

-وقت الجريمة وتاريخها ومميزاتها وتاريخ التبليغ عنها.

-مكان الجريمة ونوعيته وطبيعته ومميزاته.

-واسطة الجريمة وسلبياتها وأسلوبها.

-سبب ارتكاب الجريمة ودوافعها.

-الجناة أوصافهم وعددهم وسماتهم.

-المجني عليه او المجني عليهم أوصافهم وعددهم وسماتهم.

-المتهمين والمستفيدين المقبوض عليهم والمطلق سراحهم والهاربين.

-الجرائم المكتشفة والغامضة ومعدلات كل نوع أو مجموعه منها.

-الأموال المسروقة والمستوردة.

-مده التوقيف.

-العقوبات الصادرة بحق المرتكبين(نوعا وكما)

-الأشخاص الموكل إليهم تحقيق هذه الجرائم وكشفها وكذلك القوات الموكل اليها واجب الحماية والمنع والدوريات وتوزيعها.

-قياس الجرائم بقوه الشرطة و السكان والمساحة.

ثانيا: الهدف من إعداد إحصاءات الشرطة:

-عرض مدى تفشي الجريمة واتجاهاتها (زمنيا مكانيا).

-بيان مدى تغيير أوضاع الإجرام (جغرافيا زمنيا).

-قياس نتائج و تأطير إجراءات الشرطة وفاعليتها في (المنع والمكافحة).

-استعراض أسباب الإجرام وصفات المجرمين ومكان تنامي الجريمة .

ثالثا: التقارير التي تقدمها مركز الشرطة:

1- التقرير اليومي للوقائع(خلال 24 ساعة):

تذكر فيه الجرائم والحوادث المسجلة والحوادث الطبيعية المهمة (الحرائق الزلازل الانهيارات...) بشكل متسلسل مع مكان تحريات إلقاء القبض على المتهمين والهاربين بتنظيم التقرير على شكل فقرات سرد موجز للحادث أو الجريمة مع استعمال استمارة جدوليه موحده هو الأرجح.

2. التقرير الشهري: ينظم تنظم الجداول والكشوف من حملتها ثلاثة تقارير:

-أوامر التكليف بالحضور الاستخدامات والاحضارات.

-كشف الجرائم.

-كشف الموقوفين والمحبوسين.

وهذه الجداول من حمله المرفقات تقرير مسؤول طويل يشبه التقرير اليومي.

3. التقرير الفصلي والتقرير السنوي:

تقوم الوحدات الشرطة بتقديم تقارير دورية ثلاثية وتقرير موحد الأبواب والفقرات تعكس بياناته صورة هذه الانجازات بصيغ كميه مفهومة وواضحة بيت بيانات موضوعي و يوكل عمليه الأعداد التقارير الفصلية والسنوية الى موظفين ذو كفاءة (الإحصاء) يعرفون أسلوب جمع المعلومات ترتيبها وعرضها وتحليلها.

وتهدف التقارير الدورية الفصلية والسنوية:

-الأمر من إجراء المقارنات الدورية بين الفترة الذي يمثلها ذلك التقرير والفترة المشابه لها من نفس السنة أو سنوات ماضيه تمتد من 4 الى 5 سنوات بشكل واضح وتحليلي.

-تقديم فرصه ال للتغذية الارتجاعية أو التصحيحية من اجل إجراء عمليه التصحيح والتعديل.

-وسيله لتقييم أداء كل وحده من وحدات الشرطة.

- تعتبر هذه التقارير الدورية أساس لوضع الاستراتيجيات من خلال عمليه تسهل مقارنه بيانات أنواع الجرائم وإلقاء القبض على فاعلها، وانخفاض أو ارتفاع هذه النسب يوجه أنظار المسؤولين نحو اتجاهات أنواع الجرائم وظروفها والبحث في سبيل متابعتها وتحليل مقارنه إلقاءات القبض الإدانات الصادرة عنهم.

4. التقرير الرابع: مجموع تقرير عن الجريمة والمتهمين:

جداول انجازات أوامر الإحضار (التكليف بالحضور، أوامر القبض، والكفالات الشهرية)

أ- أوامر الإحضار (التكليف بالحضور):

التصنيف الأفقي: يضم بيان أنواع الجرائم أو الحوادث أو الأسباب التي استدعى إصدار أوامر الإحضار مرتبه الواحدة تكون تلو الأخرى/ " بشكل سردي" تقابلها تصنيف عمودي بالتفصيل. ينظم في الجدول في بيان كل قضيه في سطر واحد (بيان أسماء الأشخاص الصادرة في حقهم أوامر الإحضار

كيفيه و جدول كيفي أخر دون ذكر الأسماء.

التصنيف العمودي : يتناول القضايا المتداولة رهن التحقيق والتحري .**كما يتناول** :

-عدد الأوامر الصادرة

-شرطه الإصدار (محقق نيابة...)

-صفه المكلفين بالحضور (شهود ، متهمين).

-القائمين بتقييد الأوامر (رجال الشرطة...).

-الأوامر المبلغة وغير المبلغة (شهود)

5. تقرير البلاغ عن الجريمة

أ. تقرير أولي:

يكون بصيغة سردية على لسان المتهم أو من قام بالتبليغ ، ويتضمن المعلومات الخاصة بالمركز الذي قدم فيه البلاغ ، ووصف الجريمة وما يتعلق بها. من حيث النوع، المكان، الزمان، الأسلوب،...الخ.

ب. التقرير الثاني للجريمة: بعد التحقيق والتأكد من صحة البيانات المقدمة في التقرير الاولي ، يعده المحقق بعد التحقيق والتحريات ،احاطته بكل مستلزمات التحقيق ، يضاف اليه نتائج التحقيق بالجريمة "مخلفات الجريمة، تفاصيل الجريمة، وما قدم من خلال الاستجوابات .

ج. التقرير النهائي : بعد استكمال التحقيق بالجريمة وتوافر الأدلة وتشخيص المتهمين يحال ملف التحقيق والمتهمين الى النيابة العامة.

احصاءات الشرطة في الجائر

على المستوى الوطني :

تم إنشاء مصلحة البحث و التحليل الجنائي عام 2004 على مستوى مديرية الشرطة القضائية و تضطلع بمهام الإحصاء و التحليل الاستراتيجي من خلال : تقديم الدعم (الدراسات و التقارير) للسلطات العليا و إجراء تحاليل باستعمال التقنيات المناسبة و التي من الممكن أن تساعد السلطات .

2/ المستوى المحلي :" امن ولاية المدية"

توجد خلايا للتحليل الجنائي و تضم :قسم الوثائق : تصنيف الوثائق ، قسم الإعلام الآلي : المعالجة الآلية لقاعدة المعطيات ، قسم التحليل الجنائي : جمع المعلومات

مراحل جمع البيانات : فحص و متابعة إحصاء جميع القضايا الجنائية ،تخزين و أرشفة المعلومات الجنائية ، التحليل و استغلال المعلومات الجنائية، معالجة المعلومات الجنائية التنسيق العملياتي ما بين المصالح ، الكشف عن الظواهر الإجرامية و إعداد خطة عمل مسبقة

المصدر: مداخلة ضابط شرطة رئيسي:" الإحصاء الجنائي بمصالح الشرطة القضائية "المديرية العامة للأمن الوطني بولاية المدية، ندوة العلمية توظيف الاحصاء الجنائي في قياس الجريمة والتنبؤ بها والوقاية منها، (الجزائر" جامعة المدية" ،25 افريل 2023)

المحاضرة الثالثة : إحصاءات القضاء

إحصاءات قضائية:

الإحصاءات القضائية وسيله للبيان مكمل لمرحله الإحصاءات الجنائية الشرطوية، تتضمن حصرا لاحكام الإدانة الصادرة عن المحاكم ، يصدرها مكتب الإحصاء القضائي على مستوى وزارة العدل ، تهتم بالإجراءات والتصرفات المتخذة بسبب الجرائم المتهمين قبل مرحله تقديم القضايا الى القضاة أو ما تعلق بذلك بعد تقديمها إليه وصولا الى مرحله النقد واكتساب الأحكام والقرارات.

أولا: التقارير اليومية:

إعداد جداول دوريه (شهريه، فصليه ،سنوية) بالإجراءات التي قامت بها (وحده قضائية) "قاضي التحقيق، الادعاء العام ونوابه، النيابة العامة، المحكمة الجنائية الابتدائية ، محكمة الاحداث، محكمة الجنايات، محكمة الاستئناف"

وذلك بموجب نماذج واستمارات معتمده وموحده جاهزة يخصص كل منها من قبل وزارة العدل. تتولى ذلك هي تتولى ذلك هيئه كاتبه ومشرفين وملاحظين يد بحي تدرسهم على المهام تدوين السجلات وإعداد التقارير (مكتب الإحصاء القضائي المركزي).

طريقه إعداد التقارير:

-دارج كل قضيه برقمها ونوعها وتسلسلها، بقيام كل وحده قضائية بتقديم كشوف دوري بشكل نوعي موحد/ لتوجه بعد ذلك لمكتب الإحصاء القضائي.

التقرير الفصلي للجريمة:

من اجل الاستفادة من السجلات والتقارير الدورية (الشهرية أو السنوية(، وإعطاء صورة كاملة لمجريات عمل الوحدات القضائية وذلك من خلال إعدادها بشكل متجمع وموحد ثم تصنيفها وتلخيصها وعرضها وتحليلها ككل لا يتجزآ والخروج بنتائج ومؤشرات سواء اختص الأمر ببيان ادوار الاسرة القضائية المنجزة، بيانات إحصائية مكمله للإحصاءات الجنائية الشرطوية.

وعليه يتولى كل قاضي تحقيق أو وكيل نيابة تقديم تقرير نهائي بشكل قضية تعامل معها ومع متهميها عند غلقها أو إحالتها الى المحاكم ، وكما يتعين على كل محكمه إعداد تقرير مشابه ونهائي لكل قضيه ومتهميها والمحكوم عليهم (بعد إصدار الحكم تقرير مصير المتهم) وحفظا نسخه من هذه التقرير في ملف وترسل نسخه أخرى الى

مكتب الإحصاء القضائي للقيام باستثمار هذه البيانات ونسخه أخرى للوحدة القضائية ونسخ الى قسم الشرطة المختصة، الادعاء العام النيابة العامة)

محتويات التقرير النهائي: يعد من طرف قاضي التحقيق و وكيل النيابة محكمة الموضوع

أ- تقرير الجريمة النهائي الذي يصدره قاضي التحقيق أو وكيل النيابة

- صف البلاغ المتعلق بالجريمة
- وصف الجريمة ومادتها القانونية "تاريخ ملف تسليم القضية، رقم القضية، ..."
- وصف ما يتعلق بالجريمة من خلال :" زمان ارتكاب الجريمة، المكان، الاسباب، الاضرار،
- وصف ما يتعلق بالمجني :"الخصائص الديموغرافية، المهنة، الحلة الصحية، الحالة العقلية، درجة الاصابة
- وصف ما يتعلق بالمتهمين الخصائص الديموغرافية، المهنة، المستوى التعليمي، الحلة الصحية، الحالة العقلية، دوره في الجريمة،
- قرار قاضي التحقيق ، تسليم القضية للمحكمة.
- ب- تقرير الجريمة النهائي الذي تصدره محكمه : يضاف الى تضمنه تقرير قاضي التحقيق وصف ما يتعلق بالمتهمين المبرئين او المفرج عنهم دون إدانة من حيث :الخصائص الديموغرافية، المهنة، المستوى التعليمي، الحلة الصحية، الحالة العقلية،دوره في الجريمة،

مكتب الاحصاء القضائي واهم مهامه : جهاز مختص في الاحصاء على مستوى وزارة العدل يهتم ب

- تجميع التقارير الخاصة والكشوف الدورية الصادرة عن الاحصاءات الشرطوية والقضائية
- اعداد تقارير دورية موحدة ونشريات احصائية قضائية متنوعة "جناشية، مدنية، شرعية، ادارية"
- تنظيم وتبويب البيانات وتصنيفها وتلخيصها بناء على البيانات المصنفة في محتوى التقارير الدورية والنهائية

ثانيا: والجداول الملخصة والتصانيف الوصفية التفصيلية.

بناء على توصيات الندوة العلمية لخبراء الإحصاء الجنائي العربي 1980، تم الاعتماد على اربع جداول :

-الجدول أ: مراحل التصرف في القضايا

الجدول ب: أنواع الأحكام الصادرة والتدابير وفئات مدة أحكام السجن .

الجدول ج: مجموع الجرائم والجناح الصادر بها حكم اولى وتصنيف المحكوم عليهم حسب الجنس العمر الجنسية.

الجدول د: يصنف أفقيا ويتضمن أنواع الاحكام الصادرة والتدابير وفئات ، إضافة الى البيانات المتضمنة في الجدول 2و3

ملاحظة: نموذج عن استمارة الإحصاء الجنائي القضائي العربي الموحد صفحه 527 526" المرجع: اكرم عبد الرزاق المشهداني، نشأت بهجت البكري. موسوعة علم الجريمة والبحث الاحصائي الجنائي في القضاء والشرطة والسجون. (الاردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2009) ص ص 526-527

المحاضرة الرابعة : إحصاءات المؤسسات العقابية والإصلاحية:

أولا: إحصاءات المؤسسات العقابية والإصلاحية[1]: تصدر عن المؤسسات العقابية تتضمن حصر لعدد المسجونين وتوزيعهم على المؤسسات العقابية والإصلاحية المختلفة.

تقوم إدارة السجون المركزية والإصلاحات بإعداد إحصاءاتها حول أوضاع السجون والسجناء والمودعين فيها وسماتهم العامة.

تتضمن مايلي:

- عدد المحكوم عليهم بعقوبات أو تدابير سالبه للحرية وأنواع جرائمهم أو جناتهم.
- حركه النزلاء الداخلين والخارجين والمفرد عنهم حسب أسباب الإفراج.
- كل ما يتعلق بالأحداث المودعين في المؤسسات الإصلاحية وتحكي سلاله صوره واقعته عن عدد المجرمين او جانحين المودعين في هذه المؤسسات إنقاذ لعقوباتهم أو التدابير الإصلاحية الصادرة منهم .

ملاحظات:

1. الإحصاءات العقابية أو الإحصاءات المحاكم الجنائية بأنها تمكن الباحث من الوقوف على تفاصيل الجرائم ذات العلاقة القضايا كما تمكنه من دراسة للمجرم أو الحدث) العلاقة بين المتغيرات الإجرامية، والشخصية والسلوك الإجرامي).
2. إحصاءات المؤسسات العقارية لا تعتبر وحدها دليلا على حجم الجريمة (يتأثر بعوامل وكفاء وأمانه وعدالة الشرطة والقضاء).
3. إحصاءات الجانحين في هذه المؤسسات تنشر عاده مع إحصاءات البالغين من التزام أو مفردها من قبل إدارات رسميه ذات اختصاص.

ثانيا: اهم البيانات المطلوبة على مستوى المؤسسة العقابية :ما تتناوله السجلات :

1. **المعلومات الشخصية:** الاسم واللقب،اسم الوالدين، رقم الهوية، تاريخ الميلاد، الجنس،الديانة،....، الصفات البدنية "الوزن، الطزل، الشعر،...."،السجل الجنائي ورقم قيده ،بصمات الاصابع.

---

[1] اكرم عبد الرزاق المشهداني، نشأت بهجت البكري. موسوعة علم الجريمة والبحث الاحصائي الجنائي في القضاء والشرطة والسجون. (الاردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2009) ص ص 576 -614 بتصرف.

2. **تفاصيل القضية والاحكام والقرارات:** "رقم القضية، جهة الاصدار بالتوقيف، تاريخ صور القرار،قرار المحكمة،....

3. **بيانات عن تنفيذ العقوبة الحالية:** رقم وتاريخ الحكم ،رقم وتاريخ تصديق الحكم، تاريخ الايداع ، مدة العقوبة،.....

4. **تفاصيل الحياة الاجرامية** : عدد السوابق وانواعها، موادها القانونية، تواريخها،.....

5. **التاريخ الاجتماعي الاسري:** طبيعة حياة الفرد، الطبقة الاجتماعية، الحالة التعليمية، الحالة الزواجية،....

6. **الحالة الصحية:** الامراض التي اصيب بها قبل دخوله السجن، العاهات والتشوهات وغيرها، الامراض العصبية،....

7. **الحالة النفسية:** الغرائز، الميلول الفطرية، العواطف، الامراض النفسية المجردة، ظاهر الصفات المعبرة عن الشخصية،...

8. **خلاصة الحالة والبرنامج المقرر:** درجة الاجرام، الحالة البيئية، الحالة النفسية، الحالة الجسمية، الحالة العقلية،...

9. **البرنامج المقرر للمعاملة العقابية:** القسم الملائم لإسكانه، العلاج الجسمي والنفسي والعقلي المتطلب ،المنهاج الثقافي والتعليمي، النشاط الرياضي والترويحي،....

ثالثا: البحث والاستقصاء في السجون :

1 . البحث الاجتماعي العلمي:

:" عملية استقصائية واسعة النطاق ودراسة عميقة يقوم بها باحثون اختصاصيون " علم الاجتماعم، علم النفس الجنائي، الطب الاجتماعي، الإحصاء،..." ذوي كفاءة وخبرة وممارسة في التواصل مع السجين بالطرق العلمية الصحيحة باتباع المنهج العلمي ، من اجل التوصل الى نتائج علمية"

تفاصيل استقصاء الزلاء : المستخلص من ابحاث ودراسات وفق منهج بحثي علمي ويتضمن معلومات ضمن الاطار العام لسجلات المؤسسة العقابية ابرزها: تفاصيل الحياة الاجرامية ، مدى الرغبة في الاجرام، مقاييس الانجاز الاجتماعي، استقصاء المعالجة العقلية،.....

2. **الغرض من البحث الاجتماعي** : محاولة تحديد معالم الانحراف الاجتماعي ودراسة شخصية المجرم ، عن طريق الوقوف على صفاته الغالبة للتوصل الى معرفة أسباب الانحراف ودوافعه ، والوقوف على تأثير العقوبة في ردع الجاني، ومن ثم وضع مخطط علاجي مناسب.

ويقوم الباحث الاجتماعي بما يلي:

أ. دراسة المساعدة على الجريمة:" عوامل داخلية، عوامل خارجية".

ب. استقصاء أوضاع السجناء بشكل عام قصد اخذ نظرة عامة تسمح بتحديد معالم خاصة بكل نزيل .

ت. تصميم استمارة بحث خاصة " استبيان، اجراء مقابلات "

3.**محتويات استمارة البحث الاجتماعي:**

المعلومات الشخصية الاسم ،اللقب، تاريخ ومكان الميلاد، الجنس، العمر، السكن ، المهنة، الحالة التعليمية ،الزواجية،...

الحكم الصادر بحقه	تفاصيل عن نوع الحم وتاريخة وجهة صدوره ،....
سيرة النزيل داخل السجن	التقارير المرفوعة عنه، المكافآت، الجزاءات التأديبية،....
الوضع الاقتصادي والمعيشي والموارد	
الاسرة	الوضع المادي، التواصل بين أفراد الأسرة، نوع السكن ومزياه،.....
السجل الخلقي والاجرامي	
بيئة العمل	المهن المتعاقبة ، مشامل العمل، العلاقة مع أصحاب العمل والعمال،....
أوقات الفراغ والرفقة	الرفقة، الأماكن المرتادة، اللهو، أنواع ومجالات قضاء وقت الفراغ.
الحالة النفسية وصراع الشخصية	الغرائز، الانفعالات،الميول،.....
الحالة الصحية وعوارضها	بدنية، حسية، نفسية، عصبية ،.....

النمو العقلي ودرجة الذكاء	تباين درجات الذكاء، الغباء والبلاهة،....
أثر الدين في نفسية الفرد قبل الحكم عليه وبعده	
رأي الفرد في الجريمة التي اقترفها،	رأيه في أجهزة العدالة الجنائية قبل دخوله السجن وأثنائه
تخطيط الفرد للمستقبل	

4. فقرات وتصانيف جداول البحث:

تتمثل فيما يلي:

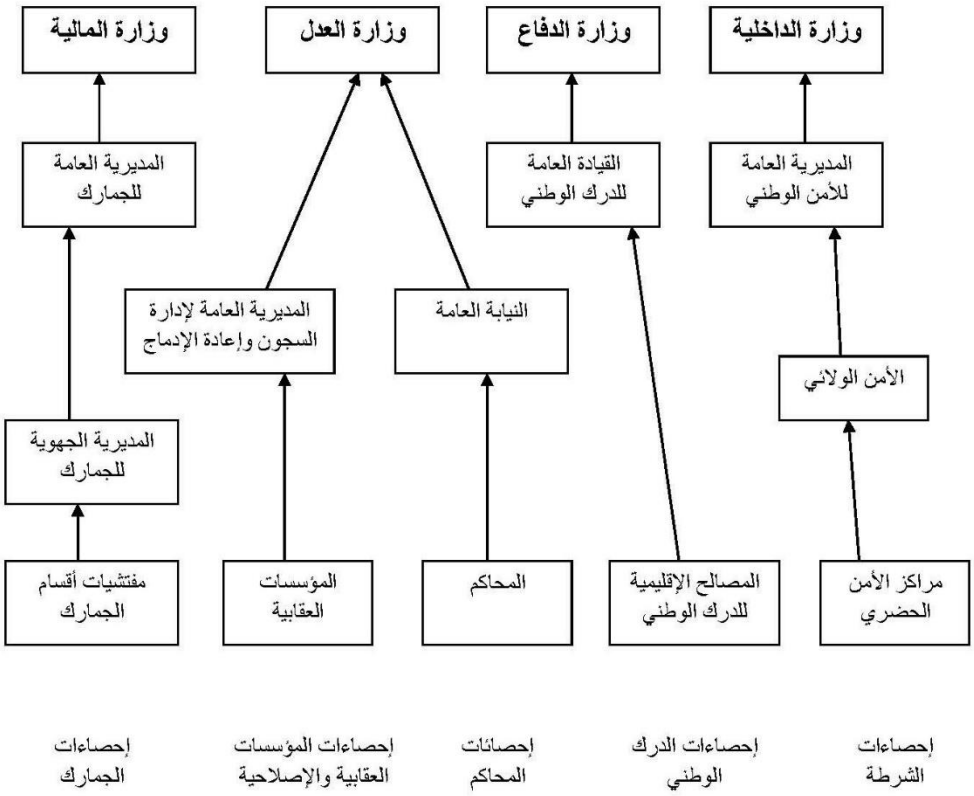
مجتمع السجناء	فئات أعمار السجناء وعددهم،نسبة كل فئة عمرية، بيان الاحداث والبالغين، الجنس " ذكور، اناث" فحوص الذكاء بدرجاتها الخمس طبقات السجناء الاجتماعية ممن كان لهم عمل وقت ارتكاب الجريم، جنسهم،...

التاريخ الاجرامي	1. فئات اعمار السجناء عند حضورهم المرافعة عن جريمة 2. التصنيف حسب نوع النشاط الاجرامي 3. التصنيف حسب مرات العود وأنواع الجرائم 4. المدد الكلية التي قضاها في السجن بحسب فئات الأشهر 5. المدد المنقضية من العقوبات الحالية
صفات الحالة العقلية المرضية	1. مظاهر العصاب وانواعه وعدد السجناء ودرجة شدته 2. الامراض المشخصة للسجناء ودرجة شدتها"الإدمان الكحولي، الانحراف الجنسي، عصاب القلق،...
صفات شخصيات السجناء	1. أنواع شخصيات السجناء بموجب تصنيف علمي مشخص 2. أنواع الحالات المرضية للسجناء
تخمينات الرغبة أو المشاعر	1. تقسيم السجناء حسب مدى رغبتهم في العلاج

	2. تقسيم السجناء حسب رغباتهم بالجريمة العود اليها او نبذها حسب درجاتها 3. تقسيم السجناء حسب رغباتهم اتجاه السلطات الأمنية وعناصر المؤسسة العقابية ، وحسب درجة تلك الرغبات
الجريمة الراهنة وأحكامها	1. تصنيف السجناء حسب أنواع الجرائم التي حكموا من أجلها 2. فئات مدد الاحكام 3. فئات المدد المنقضية من احكام السجناء 4. المراجع التي أمرت بايداع السجناء في السجن
التغييرات الحاصلة بعد المعالجة	1. الفرق بين عدد السجناء ونسبهم قبل المعالجة وبعدها مصنفة يحسب الصفات الشخصية، والصفات الاجتماعية، وأنواع الجرائم، ومدد الحكم ، والمدة المنقضية ، والامراض وشدة المرض والصحة العامة. 2. الفرق بين عدد السجناء ونسبهم قبل المعالجة وبعدها ، من حيث شعورهم إزاء السلطات واشخاصها والأطباء والمرشدين الاجتماعين .
الصحةالعامة	1. عدد مرات الفحص والمعاينة للسجناء 2. الامراض التي يشكون منها قبل المعاينة وبعدها

احصاءات أجهزة العدالة الجنائية

الجزائر



المصدر: احمد حويتي، الاحصاء الجنائي : المفهوم والأجهزة المعنية به: ورقة بحثية مقدمة الى الندوة العلمية توظيف الاحصاء الجنائي في قياس الجريمة والتنبؤ بها والوقاية منها، (الجزائر" جامعة المدية" ،25 افريل 2023) ص 11

المحاضرة الخامسة : طرق ومناهج البحث الجنائي

تمهيد:

يتسم المنهج بطابعه العلمي ، فعلم الاجرام يستند في دراساته على المنهجين الاستقرائي والاستنباطي ، اذ يعتمد الباحث الجنائي في دراسته للظاهرة الاجرامية على الملاحظة والتجربة والوصف والتفسير ليخلص الى تأصيل الحقائق وصياغتها في قالب علمي. ويتضمن ذلك أساليب دراسة المجرمين " دراسة الحالة الفردية، ودراسة الحالة الفردية المحددة ، وأسلوب المسح الاجتماعي من خلال المسح الاجتماعي ، ويتم ذلك بتوظيف تقنيات وأدوات البحث العلمي " الملاحظة، المقابلة، الاستبيان" ، ضف الى ذلك الدراسات التجريبية ،و دراسة الوثائق والاحصائيات ، وسنفصل كيفية تطبيق طرق البحث في علم الاجرام فيما يلي:

طرق البحث في علم الاجرام:[2]

1. **التجربة** : " يعني اخضاع الفرد مرتكب السلوك الاجرامي ليكون محل تجارب" من امثلة ذلك " تأثير عامل الوراثة في السلوك الاجرامي وأثر العوامل الاجتماعية لدفع الفرد للسلوك الاجرامي " :اخضاع توأمين متماثلين من حيث العوامل الوراثية للتجربة اذ يوضع أحدهما في بيئة صالحة ، والأخر في بيئة فاسدة ، ثم يجرى تتبع حياتهما ومدى اتجاه كل منهما نحو السلوك الاجرامي .
2. **الملاحظة** : أسلوب من أساليب البحث العلمي لرصد الظاهرة الاجرامية ، تتجلى في بذل الباحث جهدا منظما لرصد الوقائع وتسجيلها والتركيز على كل ماله علاقة بالظاهرة محل الدراسة ، تتطلب الملاحظة الخبرة الموضوعية في التقدير لدى الباحث

الملاحظة نوعان : ملاحظة بسيطة: تنصب على الظاهرة محل الدراسة خ، حيث تجمع المعلومات عن طريق المشاهدة أو المراقبة أو الاستماع دون اللجوء الى أجهزة فنية معينة ودون استعانة الباحث بباحثين في الرصد والتسجيل والتحليل ، تكون بالمشاركة او بدون مشاركة ملاحظة مركبة "منظمة" : استعانة الباحث الجنائي بمعدات فنية في جمع المعلومات" الاستمارات، الاختبارات، أجهزة وأدوات القياس ، أجهزة التسجيل والتصوير والتحاليل الكيمياوية والكشوف الطبية"

---

1. [2] اكرم عبد ارزاق المشهداني، نشأت بهجت بكري. موسوعة علم الجريمة والبحث الاحصائي الجنائي في القضاء والشرطة والسجون : دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط1 ، 2009. ص ص 86، 101 بتصرف

ملاحظة: المراقبة هي ملاحظة الحالة بصورة منتظمة وبموجب معايير فنية تمكن الباحث الجنائي من تسجيل جميع التفاصيل أو معظمها.

الهدف من الملاحظة:

1. تكوين نموذج تحليلي للعلاقات بين الأفراد ومعاني تلك العلاقات .

2. تقدير الهوة التي توجد بين الأنماط النموذجية للسلوك وبين أنواع السلوك الفعلي.

مصادر الملاحظة للباحث الجنائي:

أ. ملاحظة الجريمة اثناء ارتكابها

ب. اثبات الواقعة بعد إتمام الجريمة

ت. دراسة طريقة ارتكاب الجريمة

ث. حصيلة الجريمة كالسندات المصرفية المزورة

ج. الأعمال التي يقوم بها السجناء كالرسم والكتابة وصناعة الأدوات

3.دراسة الحالة :الدراسة الإحصائية و دراسة الحالة الفردية مترابطتين، فعلى الباحث الجنائي فحص الحالة واختبارها ومن ثم ضرورة مقارنتها مع الوحدات الفردية الأخرى من خلال استخدامه للإحصاء، وعليه فكل من دراسة الحالة والتحليل الاحصائي مكملتين لبعضهما البعض

تشمل دراسة الحالة تطبيق الدراسة على الوحدة الفردية " شخص، جماعة، مؤسسة ، مجتمع،شعب، عصابة، أسرة ...، أو سلسلة مترابطة ، ويطلق على التحليل الذي يجرى بهذه الطريقة "تاريخ حياة أو السيرة الذاتية .

تنقسم دراسة الحالة الى : دراسة الحالة الفردية و دراسة الحالة المحددة.

أ. **دراسة الحالة الفردية** Case Study: تعتمد على معالجة الباحث لكل العوامل المحيطة بالجناية أو الجاني سواء كانت اجتماعية أو طبية أو تشريحية أو نفسية أو الخلفية العقلية للفرد أو الأفراد المشمولين بالحادثة الجنائية[3]

تنصب دراسة الحالة في علم الاجرام على جمع البيانات حول المجرم من أجل التوصل الى تحليل نفسيته وتفحص حالته العضوية ، والكشف عن ظروفه الاجتماعية .

وتقتضي دراسة الحالة من اجل تفسير السلوك الاجرامي باعتباره ظاهرة إجرامية فردية واجتماعية ، اذ تتناول ماضي الشخص وحاضره ، والتعرف على الفحوص العضوية والعقلية والنفسية التي تجرى عليه ،والوقوف

[3] .....، الاحصاء الجنائي وتدريب العاملين .....

على حياته البيئية والاقتصادية والثقافية والسياسية ، وهذه مجمل المعلومات الخاصة الخاصة بالحالة والتي تسمح بتحليل وتفسير السلوك الاجرامي ودوافعه

- **يهدف البحث الجنائي من خلال دراسة الحالة الفردية الى:**
- استكشاف جميع الظروف والعوامل التي قد تكون ذات صلة او علاقة بتكوين السلوك الاجرامي.
- التوصل الى فرضية نظرية أولية بصدد تفسير وجود مثل هذه العلاقة بين ظرف أو صفة او أكثر وبين الجريمة
- **وسائل دراسة الحالة الفردية:** فحص طبي ، تحليل نفسي ، استقراء دراسة الحالة ، استيعاب الظروف الاجتماعية والخاصة.

  يستدعي ذلك الاستعانة ب : الملاحظة او المقابلة والاستبيان.
- **الفرق بين الدراسة الإحصائية ودراسة الحالة الفردية:**

وحدة البحث في الدراسة الإحصائية : الخصائص والظروف دون النظر الى الفرد المجرم"كوحدة" وكيفية تأثيرها وتفاعلها في سلوكه الاجرامي .

وحدة البحث في دراسة الحالة : الفرد كوحدة مع اخذ جميع العوامل والظروف والخصائص لهذه الحالة ، مع محاولة معرفة كيفية تفاعلها مع سلوكها الاجرامي .

وجه الاختلاف: من نوعية الدراسة وغرضها.

وجه التشابه : دراسة الخصائص والظروف

ب. دراسة الحالة المحددة: تجمع بين دراسة الحالة الفردية والطريقة الإحصائية بصدد خصائص وظروف المجرمين، وتختلف في الغاية والأسلوب ، اذ انها أنها تحاول أن تجد تفسيرا نظريا عاما للسلوك الاجرامي ، أي انها تفحص الحالات في ضوء نظرية من النظريات ، ثم تحاول في سبيل البرهنة والاثبات أن تقرر ما إذا كانت هذه النظرية ترجع الى حالات غير إجرامية أو لا ترجع لها ، وهي طريقة تحاول ان تتجاوز الأغراض الإحصائية ، لتحصل على تعليل أو تفسير نظري ، اذ هي طريقة تجريبية لإثبات علمي لعدد من النواحي :

أ. التعريف الاولي للسلوك الاجرامي: التعريف الاجرامي الذي يضعه الباحث للسلوك الاجرامي محل الدراسة في ضوء مقاربة نظرية

ب. الفرضية الأولية لتفسير السلوك الاجرامي: يتخذ الباحث لنفسه فرضية أولية تتضمن تفسيرا لهذا السلوك الأولي"علاقة سببية أو وظيفية " (السرقة كسلوك اجرامي تنشأ عن عامل مسبب معين أو ظرف معين أو ظروف، يربط بين هذه العوامل بروابط سببية)

ت. اختيار حالة واحدة منبثقة عن الفرضية : اختيار الحالة ودراستها في ضوء الفرضية .

ث. تعديل التعريف أو الفرضية : اذا لم تتحقق انطباق الفرضية على الحالة ، على الباحث ان يسير في أحد السبيلين : تعديل بعض المتغيرات في الفرضية او إعادة صياغتها ، أو تعديل التعريف الخاص بالسلوك الاجرامي بالذات ، والباحث مضطر في الحالتين ، بعد ان أصبحت الحالة المختارة غير منطبقة على الفرضية أو التعريف الخاص بالسلوك الاجرامي الى اختيار حالة جديدة.

ج. تكرار التعديل حتى الانطباق: يتكرر ذلك مع كل حالة جديدة يختارها ، حتى ينتهي عند الحالة التي تنطق على الفرضية المعدلة والتعريف المعدل ، وتعتبر حالة الانطباق بمثابة تفسير نظري عام للسلوك الاجرامي.

ح. فحص الحالات خارج المنطقة: أي فحص الحالات التي لا تنطبق على التعريف في سبيل البرهنة والاثبات ان النظرية النهائية لا تنطبق عليها , فالتعميم العلمي يتكون من وصف الظروف الموجودة بصورة دائمة حينها تكون الظاهرة المقصودة موجودة ، وتلك الت لا تكون موجودة بتاتا أي الظاهرة غير موجودة أصلا.

ومن مساوئ دراسة الحالة المفردة أنها تحتاج إلى باحث عليم بكل هذه الجوانب أو فريق بحثي كبير كما لا يمكن تعميم نتائجها، وينحصر استخدام الإحصاء في مثل هذه الدراسات في وصف العوامل المتعلقة بالجناية مجتمعة في جدول أو رسم معين يساعد الباحث على التعليق العلمي والتحليل المنطقي على الجناية وفيما اذا كانت تختلف عن مثيلاتها من الجنايات السابقة أو تتسم بإتباع السياق نفسه .

4.دراسة المجموعات المتماثلة: تشبه الدراسات التجريبية، اذ يتناول الباحث مجموعات من الحالات المتماثلة في بعض عناصرها أو خصائصها الاجرامية قصد استظهار العلاقة بينها وبين السلوك الاجرامي الذي تمثله هذه الحالات.حيث يخضع الباحث مجموعات من الحالات يتماثل افرادها من حيث الخصائص الديموغرافية او البيئية، وبين العناصر المشتركة فيما بينها ودورها في السلوك الاجرامي، ومن أجل ذلك وجب توفر شرطين أساسين:

أ. تمثيل هذه الحالات تمثيلا دقيقا للفئة المراد دراستها:" في دراستنا لجنوح الاحداث، يجب ان تكون عينة الاحداث موضع الدراسة ممثلة لأغلبية الأحداث".

ب. تعدد هذه الحالات:

5. التحريات الشخصية " الاستبيان ، المقابلة، المقارنة ": قيام الباحث الجنائي باستقصاء من خلال توظيف احد تقنيات البحث الثلاث: الاستبيان والمقابلة والمقارنة،

6. المسح الاجتماعي: يعني بجمع الحقائق عن ظاهرة اجتماعية معينة سواء تعلقت بالأفراد او الوقائع عن طريق استخدام سائل البحث الاجتماعي وتقنياته " الاستبيان، المقابلة ، دراسة الحالة،...الخ" يستخدم المسح الاجتماعي في مجال علم الاجرام ، لبحث الظاهرة الاجرامية بهدف الكشف عن عوامل تكوينها شخصية كانت او اجتماعية وصياغتها في قواعد ، يتولى ذلك فريق من الباحثين .،

تنقسم الدراسات المسحية العامة من حيث الغرض الى :

أ. **دراسة مسحية وصفية:** جمع المعطيات العددية الصالحة للمقارنة عن طريق قياس متغير واحد او اكثر في عالم محدود ، دون البحث في العلاقات بين المتغيرات.

ب. **دراسة مسحية تفسيرية أو تجريبية:** إيجاد العلاقات بين المتغيرات وصياغة هياكل للتفسير .

مثال عن الدراسات المسحية " شيلدون واليانورغلويك": جرائم السرقة لدى الأحداث"

تنقسم المسح الاجتماعي من حيث المنهج الى:

أ. **المنهج الجنائي** : مسح متخصص باقتصاره على قطاع الاجرام ، اذ يحدد في ذلك المجتمع محل الدراسة " أنواع الجرائم المرتكبة ، والموقف العام في المجتمع من حيث كثافة الجريمة او تفشيها.

ب. المنهج الايكولوجي : تعتبر دراسة البيئة أحد الصور الخاصة للمسح الاجتماعي ، ولقد طبق في الو.م.أ على نطاق واسع ، وكذا الدول الأوروبية ، اذ تقسم البيئة الى أقاليم محددة في مجتمعات صغيرة تقسيما جغرافيا واجتماعيا ، على افتراض ان الجريمة تعبر عن بعض الظروف الطبيعية والاجتماعية ، فأيكولوجية الجريمة تعني دراسة التوزيع المكاني لها من جهة وتحليل تلك الظواهر الاجتماعية المتصلة بالتوزيع المكاني لها من جهة أخرى ." تقسيم الإقليم محل الدراسة الى منطقتين: صناعية _ زراعية او حضر–ريف او مناطق غنية_ مناطق فقيرة ، ...ثم يلي ذلك دراسة حركة الاجرام داخل كل إقليم واجراء مقارنات بينها ثم استخلاص النتائج.

7. دراسة الوثائق والاحصائيات : يدرس الباحث الجنائي الظاهرة الاجرامية انطلاقا من وثائق الإحصائية والتحقيقات الجنائية والجزائية والتقارير العقابية الخاصة بأفراد العينة ، حيث يعمد الى جمع المعطيات اللازمة لتحليلها واستخلاص النتائج .

المحاضرة السادسة : الدراسة الاحصائية للظاهرة

أولا: مراحل الدراسة الإحصائية وإجراءات التحليل الاحصائي:

الطريقة الإحصائية في البحث الجنائي تعتمد على مبدأ التحليل الاحصائي، الذي يزود الباحث بنتائج علمية موضوعية يمكن وضعها في قالب او إطار نظري من اجل تفسير الظاهرة محل الدراسة.

1. مراحل الدراسة الإحصائية:

أ. صيغة وتحليل مشكلة الدراسة : ضبط إشكالية الدراسة وفقا للاطار النظري للدراسة وهدفها .

ب. تصميم العينة الإحصائية: بمراعاة تحديد حجم العينة ونوعها ، مع تحديد العامل الجغرافي " المنطقة محل الدراسة، ونوع العينة ان كانت عشوائية او غير عشوائية

ت. تحديد طريقة البحث: من خلال تحديد المنهج والتقنيات او أدوات الدراسة" استبيان، مقابلة، دراسة حالة، تحليل وثائق ومحاضر،...

ث. معالجة البيانات الإحصائية: من خلال المراجعة الالية لاستبيان الدراسة، ترميز البيانات ، تفريغها وتحليلها سواء يدويا او بالاستعانة ببرامج تحليل البيانات .

ج. عملية التبويب الاحصائي للبيانات وعرضها البياني

ح. عملية التحليل الاحصائي : تحليل البيانات واستخلاص النتائج ، من خلال اختبار فرضيات البحث.

خ. كتابة القرير النهائي للدراسة.

2. خطوات التحليل الاحصائي:

أ. قياس معالم التوزيع: أي الاكتفاء بالإحصاء الوصفي " عرض وتحليل البيانات " في شكل تكرارت ونسب مئوية، او الانتقال لمستوى تحديد العلاقات واختبارها من خلال الاختبار الاحصائي لفرضيات البحث سواء تعلق الامر بقياس العلاقة " الارتباط ومدلوليته" أو الفروق والعلاقات السببية ، الى التحليل المتعدد للمتغيرات .

ب. اختبار صلاحية أو قابلية الأسس للتحليل الملائم: ويتم ذلك بثلاث أسس اختبارية دقيقة وهي: الكمال الاحصائي " إتمام تفسير نسبة كافية من التباين الملاحظ في المتغير المعتمد من خلال المتغيرات المستقلة "، الوضوح النظري " انسجام معاني العلاقات المكتشفة وطبيعة التحليل السببي"، وعدم التعرض للخطأ " وجود دليل مقبول للاعتقاد بصحة البيانات وخلوها من الأخطاء".

ت. تبديل النموذج التحليلي : بناء على الأسس المذكور يمكن للباحث إيقاف عملية التحليل او الاستمرار بها ، وذلك من خلال تقرير إضافة متغيرات مستقلة أخرى، او تغيير الشكل الأساسي للتحليل .

3. إجراءات التحليل الاحصائي:

أ. العرض الجدولي " تكرارات، نسب مئوية " جداول بسيطة بمتغير واحد، جداول مركبة أكثر من متغيرين. تتبعها قراءة كمية وكيفية .

ب. العرض البياني :" حسب طبيعة مستوى قياس المتغيرات ، وكذا عدد المتغيرات ، بسيطة ومركبة"

ثانيا : مراحل العملية الإحصائية :

1. **جمع المعلومات:** يقوم الباحث الجنائي بجمع المعلومات المتعلقة بالظاهرة محل الدراسة " البيانات الإحصائية " ، محددا ماهيتها " ماذا اريد ؟ " وكذا مصادرها " الشرطة والدرك، مؤسسة القضاء، المؤسسات العقابية او الإصلاحية" ، مع تحديد طريقة جمع المعلومات وكيفية استثمارها .

ملاحظة: تحدد طبيعة البيانات أولية: " بيانات من الوحدات الإحصائية _المادة الخام_ دون اجراء تعديل عليها" ، بيانات ثانوية : " بيانات معدلة باستخدام تقنيات إحصائية " تتعدد مصادرها من مصادر أولية رسمية، او مصادر ثانوية .

اما فيما يتعلق بطريقة جمع المعلومات ، فان الباحث الجنائي يتبع في ذلك الخطوات الاتية :

أ. تحديد مجال البحث وماهية البيانات المطلوبة

ب. تحديد مصادر الحصول على المعلومات.

ت. تحديد الطريقة المناسبة لجمع البيانات أولية كانت أو ثانوية.

ث. تحديد الوحدة الإحصائية " المنطقة المراد تغطيتها "

ج. تقدير تكلفة البحث وميزانيته : ويخضع ذلك ل طبيعة البحث ان كان ضمن المسح الاجتماعي او البحث العيني " العينة" وتنفذ عملية جمع المعلومات من خلال الاستعانة بالعدادين " المسح الاجتماعي " الذين يتولون مهمة الاتصال بالوحدات الإحصائية "العينة " ، او توظيف تقنية الاستبيان بمختلف أشكاله.

2. **تبويب وتصنيف البيانات:** بعد جمع البيانات ومراجعتها والتحقق منها تتم عملية تفريغها "فرزها" ومن ثم تبويبها في جداول احصائية سواء اكانت بسيطة او مركبة كفرز اعمار الاشخاص ثم تبويبها حسب المستوى التعليمي، او فرز كل جريمة حسب الفئات العمرية او زمن ارتكابها،...وتتم ذاك من خلال

التبويب اليدوي "الفرز المسطح" او التبويب الالي أي الاستعانة ببرامج حاسوبية متخصصة. وتصنف حسب نوع المتغير ومستوى القياس الى :

- **تصنيف وصفي**: انواع الجريمة، الوسائل المرتكبة في الجريمة،.....
- **تصنيف كمي**: اعمار المجرمين، عدد الجرائم المرتكبة،.....
- **تصنيف زمني**: السلاسل الزمنية "تطور نسب الجريمة من فترة لأخرى زمنيا"
- **التصنيف الجغرافي** : التوزيع الجغرافي للجريمة :الولايات التي تكثر فيها جريمة ما مقارنه بولاية اخرى مثلا:.....

3. عرض البيانات الإحصائية تعرض بشكل :

أ. كتابي: تقرير

ب. عرض شبه جدولي: جدول ضمن فقرات البحث

ت. عرض جدولي:

ث. عرض بياني

مثال تطبيقي عن العرض الجدولي والبياني :

الجدول رقم (..): توزيع الجرائم المرتكبة حسب الفئات العمرية

الفئة العمرية / نوع الجرائم	من 7 _اقل من15 سنة	%	من 15سنة الى 18 سنة	%	المجموع	%
جرائم النّفس"القتل"	54	**40,9**	190	33,51	244	**34,91**
جرائم المال	45	34,1	320	**56,44**	365	**52,22**
جرائم العرض والشرف	33	25,0	36	6,35	69	9,87
جرائم قانون السلاح	_	_	6	1,06	6	**0,86**
جرائم قانون المخدرات	_	_	15	2,65	15	2,15
المجموع	132	100	567	100	699	100

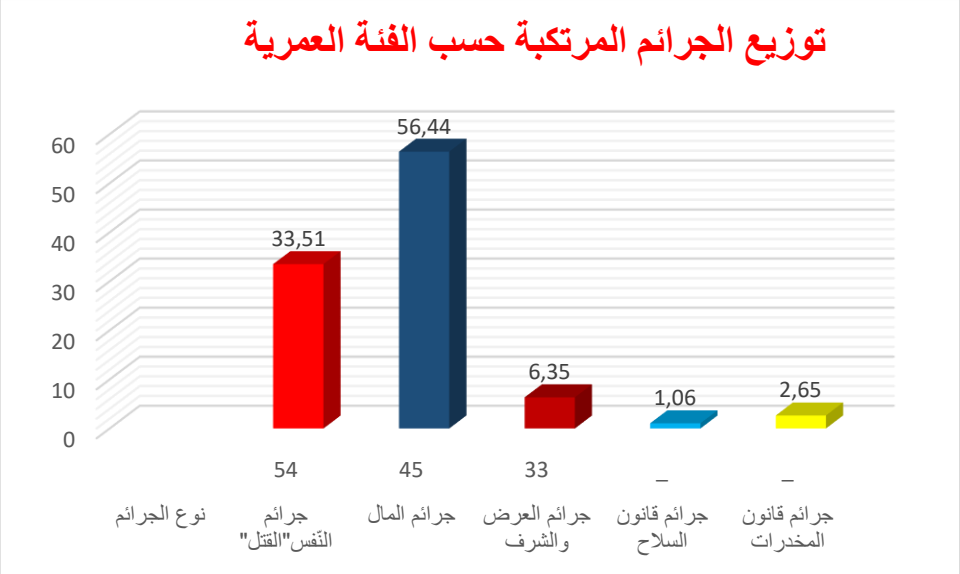
تحسب النسب المئوية في المجاميع الجزئية بالنسبة للمتغير المستقل.

قراءة الجدول تتضمن قراءة إحصائية تترجم فيها التكرارات الى نسب مئوية، ومن ثم قراءة كيفية سوسيولوجية، تهدف الى بيان العلاقات بين المتغير المستقل والمتغير التابع ، من ثم استخلاص النتائج وتفسيرها.

مثال : القراءة الإحصائية والكيفية للجدول :

نلاحظ ان نسبة 52,22 % من الجرائم المرتكبة هي جرائم المال تليها جرائم النفس بنسبة 34,91 % ،ومن ثم جرائم العرض والشرف والتي تمثل عشر الجرائم المرتكبة اي بنسبة 9,87 % ،،واخيرا جرائم المخدرات بنسبة 2,15 وقانون حمل السلاح التي لم تتجاوز 1%(0,86 % ،) وتتوزع هذه الجرائم حسب الفئتين العمريتين(اقل من 15 سنة ،ومن 15-18سنة) بالنسبة لجرائم المال نجد نسبة34,1 % ، 56,44 % ،على الترتيب ،تليها جرائم النفس بنسبة 34,91 % ، (40,9 % ،، ، 33,51) ومن ثم جرائم العرض والشرف والتي تمثل ربع الجرائم أي 25,0 % ،لدي الذي لم يتجاوز سنهم 15 سنة ،في حين مثلت نسبة 6,35 % ، لدي الفئة العمرية 15_18 سنة ،اما جرائم قانون السلاح والمخدرات تنعدم لدى الفئة العمرية اقل من 15 سنة ،ولا تتجاوز نسبة 4 أي(1,06 % ،،2,65 % ،) على الترتيب وهذه النسب تعكس لنا خصوصية هذه الجرائم التي تحتاج الى خبرة وحنكة وسرية تامة ،بينما المراهقون غالبا مايمثلون فئة الضحايا لها لاسيما جرائم المخدرات ،اما نسب الجرائم الاخرى فهي ايضا تعكس لنا خصوصية الطفل والمراهق وحاجاته النفسية والانفعالية والاجتماعية ،كالحاجة الى الاستقلالية المادية والتي تدفع بهم الى جرائم المال ، ونزوات الثورة والتمرد على قانون الظبط الاجتماعي والرغبة في اثبات الذات ،مايدفع بهم الى جرائم القتل والشرف ،والتي تتباين ايضا بين خصوصية الطفل والمراهق .

العرض البياني :



مدخل للاحصاء الوصفي الجنائي

مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت

المحاضرة السابعة : مدخل للاحصاء الوصفي الجنائي
مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت

1- **تعريف علم الاحصاء** : هو ذلك الفرع من العلوم الذي يختص بلطرق العلمية لجمع وتنضيم وتلخيص وعرض وتحليل البيانات وذلك قصد الوصول الى نتائج مقبولة وقرارات سليمة على ضوء هذا التحليل.

2- وظائف الاحصاء : جمع المعلومات ⟸ تنظيم و عرض البيانات ⟸ وصف وتحليل البيانات ⟸ اتخاذ القرارات .

ملاحظة : الاحصاء الوصفي يعتمد وصف ظاهرة ما في فترة زمنية أو مكانية معينة دون الحاجة لتعميمها على ظواهر أخرى من خلال اهتمام بأساليب جمع البيانات تبويبها عرضها .

3- أهم وسائل الاحصاء الوصفي : أشكال هندسية للبيانات ، جداول احصائية ، توزيعات تكرارية.

- دراسة رياضية للبيانات من خلال استخدام مقياس النزعة المركزية ومقاييس التشتت و مقاييس الالتواء.

مفاهيم احصائية :

- الظاهرة الاحصائية : الظاهرة المدروسة .
- الوحدة الاحصائية : هي كل عنصر من عناصر العينة الاحصائية.

3- العينة الاحصائية : هي جزء من المجتمع الاحصائي يختار من مجتمع حيث تمثل جميع صفاته.

4- المجتمع الاحصائي : مجموع الوحدات الاحصائية أو مجموعة ذات خصائص مشتركة من الأفراد.

5- المتغيرة الاحصائية : مقدار ذو خصائص رقمية (كمية) أو غير رقمية بمعنى (كيفية) تتغير قيمتها من عنصر لأخر من عناصر العينة

3- عرض وتبويب وتصنيف البيانات

بعد جمع المعطيات المتعلقة بالظاهرة الإجرامية المدروسة نقوم بعملية تفريغ بيانات على جدول يسمى جدول تفريغ البيانات أو ما يسمى بالفرز المسطح، من خلال استخدام برمجيات الإحصاء spss أو ما يسمى بالحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية لتفريغ و تحليل البيانات. Statistical package of social sciences

ثم جدولة البيانات في شكل جداول بسيطة ومركبة

كيف يتم تكوين الجداول الاحصائية ؟ يدويا:

وعند تكوين الجدول لا بد من توفر الجدول للمعلومات التالية :

✓ وضع رقم تسلسلي للجدول حتى تسهل الإشارة إليه .

- ✓ وضع عنوان مختصر للجدول يوضح مضمون الجدول لتسهيل **مهمة** استخراج المعلومات منه ، ويجب أن يكون هذا العنوان واضحا وقصيرا بقدر الإمكان .
- ✓ هيكل الجدول و يتضمن :

-إنشاء عمود لتصنيفات المتغير

-إنشاء عمود للتكرار النسبي .

التكرار النسبي للفئة هو نسبة تكرار الفئة

إلى مجموع التكرارات

فإذا كان تكرار الفئة هو fi و مجموع التكرارات هو n فإن التكرار

النسبي Pi يعطى من العلاقة:

$$Pi = \frac{fi}{n} = \text{تكرار}$$

-إنشاء عمود للنسب المئوية :التكرار المئوي للفئة هو حاصل ضرب تكرارها النسبي في 100.

ويعتبر ترتيب المعلومات في الأعمدة والصفوف أهم خطوة في تكوين الجدول .

المصدر : قد تؤخذ بيانات الجدول من مصادر جاهزة لذلك يجب إظهار المصدر في أسفل الجدول حتى يمكن الرجوع اليه عند الحاجة .

الجداول البسيطة

وهي الجداول **التي** تصف المبحوثين بمقتضى متغير واحد فقط و تعتبر بمثابة وصف أولي للبيانات ، و بالطبع يمكن تكوين جداول بسيطة بعدد أسئلة الاستمارة ، و لكن عادة يقتصر **في** البحوث الاجتماعية على تكوين جداول بسيطة التي تجيب فقط على البيانات الشخصية للمبحوثين .

جدول رقم : 1 يوضح توزيع المبحوثين حسب نمط الجريمة الالكترونية المرتكبة .

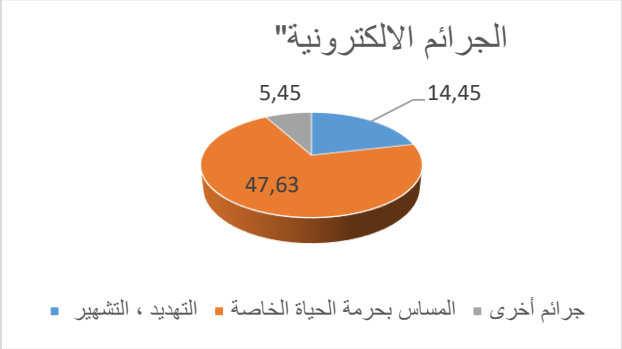
نمط الجريمة " جرائم المساس بالحياة الخاصة"	التكرار	النسبة %
القذف	137	32,46
التهديد ، التشهير	61	14,45
المساس بحرمة الحياة الخاصة	201	47,63
جرائم أخرى	23	5,45
المجموع	422	100

أما في المرحلة الثالثة نقوم بعملية تحليل الجدول الإحصائي البسيط و الذي يتم بمقارنة النسب المئوية لكل فئة من الفئات مع بعضها البعض موضحا ما إذا كانت أعلى **من** ، **مساويا** ، أو أدنى من الفئات الأخرى مع محاولة تفسير ذلك بالرجوع للإطار النظري ما أمكن ذلك لربط النتائج بالإطار النظري للدراسة .

كذلك يحبذ دائما إجراء مقارنات مع نتائج الدراسات السابقة و توضيح مدى تماثل أو تباين نتائج الدراسة مع الدراسات السابقة .

قراءة احصائية للجدول

يتضح من خلال الجدول رقم (1) أن المتورطون في جرائم الكترونية قد ادين اغلبهم في قضايا جرائم المساس بالحياة الخاصة"، بنسبة **47,63** %، وجرائم القذف بنسبة 32،46 % او ما يعادل ثلث العينة، ونسبة و14،45 % في جرائم التهديد والتشهير ، بينما سجلت اخفض نسبة بالنسبة لجرائم اخرى وتمثل5،45 %، نستنتج مما سبق أنه ما يعادل نسبة 80% قد ادينوا في قضايا المساس بالحياة الخاصة وجرائم القذف.



الجداول المركبة :

تتضمن الجداول المركبة مجموعة من الحالات المدروسة يتم توزيعها طبقا لفئات متغيرين أو أكثر و فيما يلي مثال لجدول مركب:

الجدول رقم 2 يوضح توزيع نمطية السلوكات الإجرامية حسب الجنس

نوع الجريمة / الجنس	السرقة		أخلاقية		القتل		المجموع	
	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
ذكر	25	62,5	20	57,14	15	60	60	60
أنثى	15	37,5	15	42,85	10	40	40	40
المجموع	40	100	35	100	25	100	100	100

مللاحظة:

طرق تمثيل البيانات:

- التمثيل البياني للمتغيرات الكيفية (الدائرة النسبية ،الاعمدة البيانية).
- التمثيل البياني للمتغيرات الكمية (الجداول التكرارية،المنحنى البياني،المدرج التكراري)

4. مقاييس النزعة المركزية

*الهدف الاساسي من استخدام مقايس النزعة المركزية ومقايس التشتت هو تلخيص البيانات في محاولة اخرى لوصفها عن طريق التعرف على مركزها ومقدار تشتت البيانات حول هذا المركز(درجة تجانس البيانات)

يمكن تلخيصها فيما يلي

الوسط الحسابي $\bar{x}$	الوسط Me	المنوال M_0
مجموع قيم ذلك المتغير على عدد هذه القيم، معلومة رقمية تتجمع حولها سلسلة من القيم. $\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$	**وسيط مجموعة من الارقام مرتبة حسب قيمها في ترتيب تصاعدي او تنازلي ، وهو القيمة التي تتوسط البيانات التي تقع في المنتصف .** $\bar{x} = x_0 + \frac{\frac{\sum fidi}{L}}{\sum fi} * L$	**القيمة الاكثر تكرارا في التوزيع يمكن حسابه في القيم لجمع البيانات سواء كانت كمية او كيفية كما يمكن ان يوجد اكثرمن منوال لمجموعة واحدة من القيم فنقول سلسلة ذات منوالين او اكثر يستحسن استخدامه في المتغيرات الكيفية** $Mo = A + \frac{D_1}{D^1+D_2} * L$

$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$ بيانات مبوبة	*L $Me = A + \frac{\frac{\sum fi}{2} - fc(n-1)}{Nme}$ في حالة البيانات المبوبة $t = \frac{\sum fi}{2}$ 1- حساب رتبة الوسط 2- حساب تكرار مجمع الصاعد 3- استخراج الفئة الوسيطية حسب رتبة 4- حساب الوسيط عن طريق العلاقة الاتية *L $Me = A + \frac{\frac{\sum fi}{2} - fc(n-1)}{Nme}$ A - الحد الادنى الفعلي للفئة الوسيطية $fc(n-1)$ تكرار مجمع صاعد للفئة ما قبل الفئة وسيطية L طول الفئة Nme تكرار الاصلي للفئة الوسيطية $\frac{\sum fi}{2}$ رتبة الوسيط	**1- نستخرج الفئة المنوالية وهي الفئة التي تقابل اكبر تكرار** **2- نحسب المنوال وفق علاقة برسون بالعلاقة التالية :** **A الحد الادنى الفعلي للفئة الوسيطية** **D_1 فرق بين تكرار الالفئة المنوالة والفئة التى قبلها** **D_2 الفرق بين الفئة المنوال والفئة التى بعدها** **L طول الفئة**
متغير كمي قياس سلمي	متغير كمي قياس رتبي	متغير كيفي اسمي
توزيع اعتدالي	توزيع غير اعتدالي	

معتدل التوزيع

$\bar{x}$= Me = M_0

$\bar{x}$ < Me < M_0 — سالب الالتواء

$\bar{x}$ > Me > M_0 — منحنى موجب الالتواء

M_0= 3 Me −2 $\bar{x}$

(المتوسط الحسابي) 2− (الوسيط) 3 =المنوال

الوسيط Me = $\frac{M_0+2\bar{x}}{3}$ =

$\bar{x}$= $\frac{3Me-M_0}{2}$

5. مقاييس التشتت

مقاييس التشتت تقيس مدى تباعد القيم عن وسطها الحسابي وهي بذلك تعطي فكرة عن مدى تجانس أو تباين هذه القيم.

يمكن تلخيصها فيما يلي :

المدى العام E:Etende Rauge	ناتج طرح اصغر قيمة من اكبر قيمة في التوزيع .	Rang(EG)=x max –x min
المدى الربيعي Q و الانحراف الربيعي $\frac{Q}{2}$:	حاصل طرح الربيع الأول من الربيع الثالث. **الانحراف الربيعي**:نصف المدى الربيعي $\boldsymbol{\frac{Q}{2}}=$	$Q_1=L+\frac{[n/4-nb].\Delta}{n\,w}$ L:المدى الأدنى العقلي لفئة الربع الأول n.1/4:حجم العينة مقسم إلى 4. Nb:التكرار المتجمع الصاعد للفئة قبل فئة الربيع الأول. Nw:التكرار الأصلي لفئة الربيع الأول. Δ: طول الفئة القيمة في التوزيع التي تبقيها ثلاثة أرباع البيانات ويليها ثلث البيانات: $Q_3=4+\frac{[n3/4-nb].\Delta}{n\,w}$
الانحراف المتوسط $E\bar{x}$:		
الانحراف المعياري Sاو S(x)	**التباين و الانحراف المعياري** **الانحراف المعياري:** هو متوسط انحراف القيم عن متوسطها الحسابي وهو Sالجذر التربيعي للتباين ويرمز له ب **الانحراف المعياري**:S=$\sqrt{\frac{\sum\lvert Xi-\overline{x}\rvert 2}{n}}$ مثال:	
التباين(x) V	**التباين**:**S=**$\frac{\sum\lvert Xi-\overline{x}\rvert 2}{n}$	

تطبيق ببرنامج spss

ضحايا_العنف.sav

تطبيقات في الاحصاء الوصفي:

سلسلة تمارين

1- تمارين حول الجداول البسيطة والجداول المركبة

التمرين الاول: اليك الجداول الاتية :

المطلوب:

1. احسب النسب التكرارية ؟ ثم مثل البيانات بالتمثيل البياني المناسب ؟
2. قم بالقراءة الإحصائية للجداول التالية مع وضع عنوان مناسب لكل جدول؟

نوع السكن	التكرار
فيلا	79
شقة	156
بيت تقليدي	57
بيت قصديري	8
المجموع	300

عدد الأفراد	التكرار
3-1	46
4-6	139
9-7	71
10 فأكثر	44
المجموع	300

مطالعة الكتب نوع المهنة	يطالع	لا يطالع
تاجر	15	35
موظف	45	35
محامي	30	10

نوع الأفلام المفضلة السن	كوميديا	بوليسية	رعب	جوسسة	عاطفية	آخر	لا أدري
29-20	**20**	**30**	**10**	**05**	**40**	**05**	**10**
39-30	**15**	**35**	**45**	**20**	**25**	**-**	**15**

49–40	**10**	**40**	**35**	**45**	**05**	**06**	**10**
50 فأكثر	**05**	**50**	**55**	**30**	**03**	**10**	

عدد الأطفال **الأحياء** **المستوى المعيشي**	**بدون أطفال**	**1–2 طفل**	**3–4 طفل**	**5 طفل فأكثر**
متدني	**–**	**4**	**–**	**1**
متوسط	**12**	**112**	**71**	**44**
جيد	**4**	**31**	**14**	**7**

التمرين الثاني: يبين الجدول الاتي عدد الوفيات في خمس سنوات بسبب حوادث المرور

الوفيات	519	615	321	721	243
السنة	1	2	3	4	5

المطلوب: تأكد أن متوسط الأفراد الذيت يتوفون سنويا هو 483.8

تأكد أن متوسط الوفيات يوميا هو 1.32

التمرين الثالث: احسب التباين والانحراف المعياري لبيانات عينة تتكون من 50 تلميذا تحصلوا على درجات في السلوك العدواني؟

الفئات	10–5	15–10	20–15	25–20	30–25
التكرار	1	2	3	4	5

التمرين الرابع:

قام مدرس بتقييم مجموعة من الأوراق في امتحان الاحصاء الجنائي، وتحصل على متوسط حسابي قدر ب $\bar{x} = 8$، وانحراف معياري S=4,25 ، وقام مدرس اخر بتصحيح نفس الأوراق وتحصل على متوسط 10، وانحراف معياري S=4,54.

اي المدرسين تعتبر علاماته أكثر تشتتا؟

مدخل للاحصاء الاستدلالي الجنائي

المحاضرة الثامنة : اختبار الفرضيات الاحصائية

مفاهيم أولية

تصنف الأساليب الاستدلالية إلى :

أساليب بارمترية Paramétrique

ويطلق عليه الطرق المعلمية، والتي تتطلب استيفاء افتراضات حول المجتمع الذي سحبت منه العينة، وتوزيع المجتمع اعتدالي.

2-أساليب لا بترمترية Non Paramétrique

يطلق عليه الطرق اللامعلمية ، تستخدم في الحالات التي لا يكون المجتمع لاعتدالي للمجتمع.

أساليب معملية	أساليب لا معملية
تصلح للعينات الكبيرة	تصلح للعينات الصغيرة و الكبيرة أحيانا
شرط فيها توفر معلومات عن توزيع المجتمع	لا شرط فيها معلومات عن توزيع المجتمع
تستخدم في التوزيعات الاعتدالية	تستخدم في التوزيعات الحرة
تصليح لتحليل البيانات الفاصلة و النسبة	تلائم تحليل البيانات الاسمية و الرتيبة
أكثر القوة	اقل قوة
تستغرق وقتا وجهد	أسهل استخداما،تسمح بالمرونة في التطبيق في محلل البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية.

-مقاييس الفاصلة: تملك خاصة الفواصل او المسافات المتساوية .

مثلا:

علامات أربع طلاب : 1،2،3،4 الفرق بين الأول و الثاني يساوي الفرق بين الثاني والثالث ، وبين الثالث والرابع.

فالمتغيرات على هذه المقاييس الفاصلة تأخذ شكل التوزيع الطبيعي.

المقاييس النسبية (المتغير النسبية):

أعلى مستويات القياس وأكثرها دقة ، تتميز بخصائص جميع المتغيرات السابقة إضافة إلى وجود الصفر المطلق ، ومن أمثلة على المتغيرات إلى تقاس بهذه المقاييس الدخل ، الوزن ، الطول....

مثل : دخل (س) =0 يعني انه لا يمكن اي مورد مالي

الطريقة الإحصائية المناسبة:

يجب ان يؤخذ في الاعتبار ما يلي :

هدف البحث: دراسة علاقة (ارتباط) ، ودراسة فروق العينات عينة واحدة، عينتنان ، ثلاث عينات.....

نوع البيانات : اسمية ، رتبية ، فئوية (فئات) نسبية.

فروض البحث : التحقق من نوع الفروض (صغيرة ،بديل)

1)صياغة فرضية إحصائية : تصاغ الفرضية الإحصائية في صورة عدم وجود فروق ذات دلالة الإحصائية أو عدم وجود لأثر ذو دلالة إحصائية أو عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ويطلق عليها .**فرضية العدم H_0 (Null Hypothesis)**

أي: عدم وجود فرق بين معلمة المجتمع (μ) والقيمة المفترضة ($\mu = \mu_0$) وهي الفرضية التي نختبرها .

الفرضية البديلة H_1و

واختيارها يكون نتيجة الاختبار إما رفض فرضية العدم (H_0) أو عدم رفضها .

وتصاغ الفرضية الإحصائية على النحو الآتي :

$$\mathbf{H_0: \mu = \mu_0 \ / \ H_1: \mu \neq \mu_0}$$

بحيث μ_0 قيمة مفترضة تحديدها مسبقاً .

ويطلق على هذا الإختبار : إختبار ذو حدين .

$$\mathbf{H_0 = \mu = \mu_2 \ / \ H_0: \mu < \mu_2}$$
$$\mathbf{H_1: \mu = \mu_0 \ / \ H_1: \mu > \mu_0}$$

اختبار ذو حد واحد .

- **الخطأ من النوع الأول والثاني :**

الخطأ من النوع الأول (α) : رفض H_0 عندما تكون صحيحة .

الخطأ من النوع الثاني (β) : قبول H_0 عندما تكون هي الفرضية الخاطئة .

القرار الإحصائي الحالة الحقيقية	رفض H_0	قبول H_0
H_0 صحيحة	قرار خاطئ	قرار صحيح
H_0 خاطئة	قرار صحيح	قرار خاطئ

مستوى المعنوية :

أي احتمال رفض فرضته العدم H_0 عندما تكون هذه الفرضية صحيحة (α).

سمي مستوى المعنوية (α) = حجم منطقة الرفض ($\alpha - 1$) = درجة الثقة .

عند اختبار $\alpha = 0.05$ أي احتمال رفض H_0 وهي صحيحة بمقدار 5% في حين يكون الاستنتاج صحيحا بدرجة ثقة $\alpha - 1$ = 95% .

ملاحظة : زيادة حجم العينة تقلل من احتمال الوقوع في كلا الخطأين (α) (β) .

- احتمال الخطأ من النوع (α) يحسب على أساس H_0.
- يحسب احتمال الخطأ من النوع (β) على أساس H_1.

إحصاء الاختبار (V) :

$$\mathbf{V = \frac{W - E(W)}{\delta w} \sim N(0, 1)}$$

W : مؤشر إحصائي يمكن تقديره من مشاهدات العينة .

E : مقدار التوقع الرياضي لهذا المؤشر

δw : الخطأ المعياري

درجات الحرية df(dL) :

df : عدد مشاهدات العينة مطروحة منه عدد القيود المستقلة المفروضة على تلك العينة.

عدد القيود (K) المفروضة على العينة المختارة (n) .

$$\mathbf{df = n - K}$$

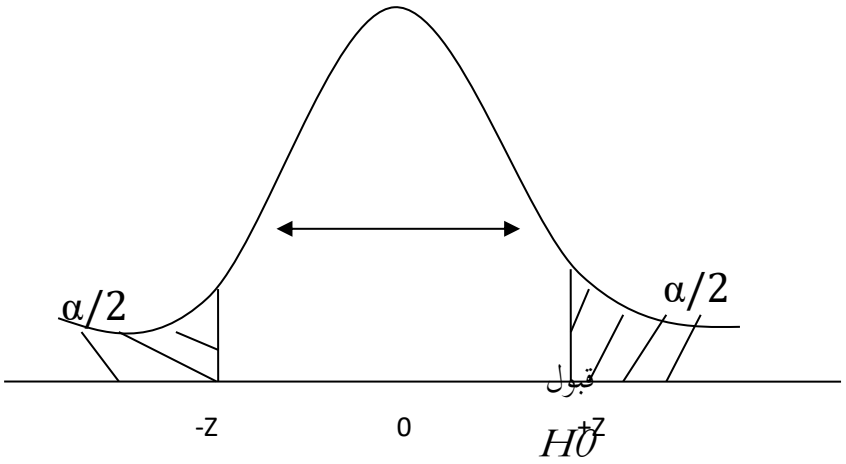
المنطقة الحرجة :

يمكن توضيحها بيانيا (المنطقة التي يتم عندها رفضها *H0*) .

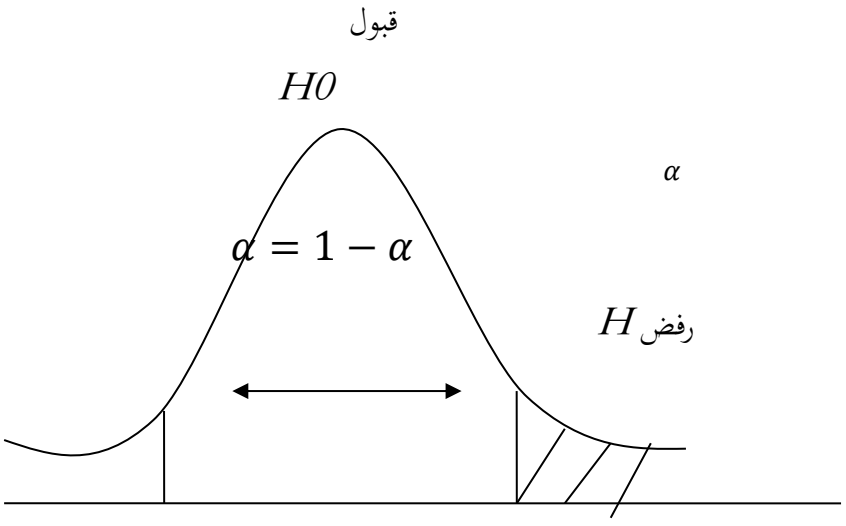
القيم الحرجة : قيم جدولية (قيم Z) ..... الخ

$$H_1 = \mu \neq \mu_0$$
$$H_1 = \mu > \mu_0$$
$$H_1 = \mu < \mu_0$$

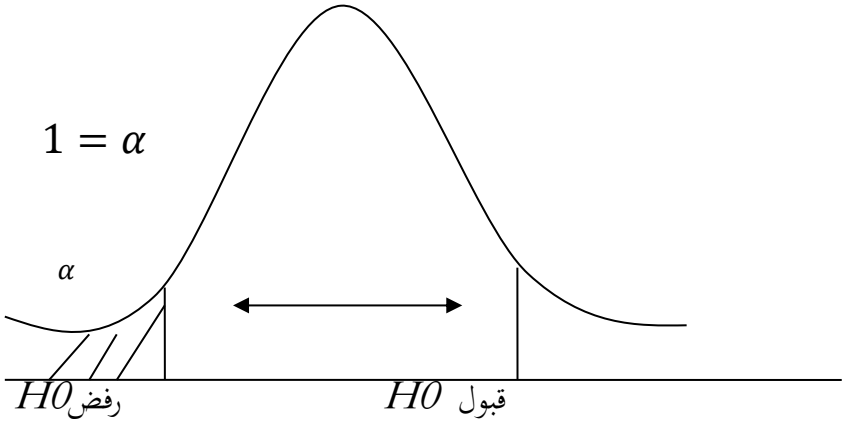
الحالة الأولى: $H_0: \mu = \mu_0 \ / \ H_1: \mu \neq \mu_0$



$$H_1 = \mu > \mu_0$$



$$H_1 = \mu < \mu_0$$



خلاصة :

الخطوات المتبعة في اختبار الفرضية الإحصائية :

1/تحديد $H0$ و $H1$ مع مراعاة تحديد نوع الفرضية $H1$ كان تكون ذو اتجاه واحد أو ذات اتجاهين .

$H_1 = \mu < \mu_0$ أو $H_1 = \mu > \mu_0$ أو $H_1 = \mu \neq \mu_0$

2/ تحديد مستوى المعنوية (α) $\alpha = 0.05$ أو $\alpha = 0.01$

3/تقدير المؤشر الإحصائي المطلوب (V)

4/تحديد القيم الحرجة (V_α) أو ($V_{\frac{\alpha}{2}}$) اعتماد على نوع $H1$ ودرجة الحرية df

5/اتخاذ القرار الإحصائي بشأن رفض ($H0$) أو عدم رفضها .

المحاضرة التاسعة : اختبار كا X^2 ^{2}

ستخدم اختبار كا$X^2$2 عندما يتعامل الباحث مع المعطيات كيفية – الاسمية) اعتمادا على التكرارات المشاهدة بالنسبة لمختلف فئات المتغير النوعي يتم حساب x2 بتحويل الفرق المشاهدة بين التكرارات الملاحظة 50 والتكرارات المتوقعة الى القيمة نظرية ، ثم النظر في الجدول الخاص ب x2 لتحديد احتمال حدوث هذه القيمة في المجتمع الاحصائي

اختبار المطابقة :

نحسب x^2 لمتغير نوعي واحد

التكرارات المشاهدة f0

التكرارات المتوقعة f1

$$X^2=\frac{\Sigma(f_0-f_e)^2}{\Sigma f_e}$$

مثال : سال باحث ربات البيوت عن اللون المفضل لديهم لتغايف عليه صابون فكانت التارات الملاحظة كالتالي :

اللون	ابيض	اصفر	اخضر	المجموع
التكراراتf0	110	120	100	330

هل الفرق الملاحظ بين ربات البيوت من حيث تفضيلهن لون العلية ذو دلالة.

الدلالة الاحصائية عند مستوى الخطا x= 0.05

H0 =لا يوجد اختلاف بين ربات في تفضيل الألوان .

H1=N≠0

$$X^2=\frac{\Sigma(f_0-f_e)^2}{\Sigma f_e}$$

-نحسب درجة الحرية = df= (عدد الصفوف -1) (عدد الاعمدة -1)

Df=n-1=3-1=2

-كيفية اتخاذ القرارx^2 المحسوبة اكبر من x2 الجدولية ← نرفض H0

←نقبل H1 يوجد اختلاف .

ملاحظة : جدول تكراري n*1 :عدد الأسطر =1

$\overline{x} = f_e \leftarrow$ اي متوسط القيم

حساب f_e: $\frac{100*330}{330}$=110 وهكذا

330	100	120	110	f_o
300	110	110	110	f_e
	-10	10	0	$f_o - f_e$
200	100	100	0	$(f_o - f_e)^2$

$$X^2 = \frac{\sum (f_0 - f_e)^2}{\sum f_e} = \frac{200}{330} = 0.60$$

قيمة x^2 المجدولة القيمة الواقعة عند تقاطع درجات الحرية لمستوى 0.025= x =5.99

القرار : نقبل H0 لان x2 المحسوبة < x^2 المجدولة $xc^2 < x^2$

تفسير : الباحث متأكد بنسبة 95 % من عدم وجود اختلاف بين ربات البيوت في تفضيل لون يختلف عليه الصابون مع احتمال قدرة 5%

اختبار x^2 للاستقلالية لمتغيرين

دراسة متغيرين ذو مستوى اسمي ، معرفة ما اذا كان المتغير الأول يؤثر في المتغير الثاني

-شروط تطبيق x2

1/لا يقل أي تكرار عن 1 . fe>1

2/ لا يجب ان يتعدى عدد الخانات التي يكون تكرارها المتوقع اقل من 5 بنسبة 5% من مجموع التكرارات

$$X^2 = \frac{\sum (f_0 - f_e)^2}{\sum f_e}$$

اذا لم يتحقق الشرط الثاني يجب تطبيق تصحيح (yates)

$$X^2 = \frac{\sum (f_0 - f_e) \quad -0.5)^2}{\sum f_e}$$

1. مثال: تم رصد وتسجيل حوادث السيارة خلال فصل الشتاء كما هو موضح في الجدول:
2. نختبر استقلالية نوع الحادث عن حالة الجو
3. الفرضية الإحصائية المطلوب اختبارها:

H_0ان توع الحادث مستقل عن حالة الجو

H_1ان نوع الحادث مرتبط بحالة الجو

4. حساب احصاءة كاي تربيع X^2

أولا : نحسب التكرارات المتوقعة وفقا للصيغة الاتية :

$$E_{ij} = \frac{Ti * Tj}{T}$$

على سبيل المثال :

$$E_{ij} = \frac{60 * 20}{150}$$

08=

وبنفس الطريقة يتم حساب بقية التكرارات المتوقعة كما هو موضح في الجدول

حالة الجو / نوع الحادث	حالة الجو			المجموع
	غائم	عاصف	ممطر	
انقلاب	05 $F_{e=}$ 08	40 $F_{e=}$ 32	15 $F_{e=}$ 20	60
اصطدام	15 $F_{e=}$ 12	40 $F_{e=}$ 48	35 $F_{e=}$ 30	90
المجموع	20	80	50	150

نحسب احصاءة كاي تربيع X^2

$$X^2 = \sum_i^2 \sum_j^3 \frac{(Fo-Fe)^2}{Fe}$$

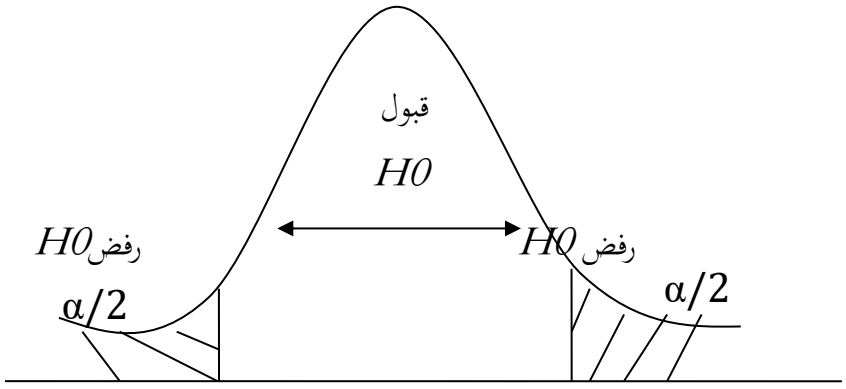
=7.292

X^2= 7.292

5. من جدول توزيع كاي تربيع X^2 بدرجة حرية DF=$(3-2)*(2-1)$

DF=2 عند مستوى معنوية α=0.05 تبين بان القيمة الحرجة لمربع كاي $X^2_{(2.0.05)}$ = 5.991

6. تحديد منطقة رفض فرضية العدم H_0



7. **القرار الاحصائي :** بما ان قيمة مربع كاي المحسوبة X^2= 7.292 وهي اكبر من القيمة الحرجة لمربع كاي $X^2_{(2.0.05)}$ = 5.991

أي X^2= 7.292 > $X^2_{(2.0.05)}$ = 5.991

مما يدل على رفض فرضية العدم ونقبل الفرض البديل ، وعليه نستنتج بان نوع الحادث مرتبط بحالة الجو وفق معطيات هده العينة وعند مستوى معنوية α=0.05

تطبيق : قام مركز الدراسات الاحصائية بدراسته احصائية تتعلق بالعلاقة بين الحالة المدنية والادخار ، تحصلنا على البيانات التالية.

المطلوب : هل هناك علاقة بين الحالة المدنية والادخار اذا افترضنا ان العزاب هم اكثر ادخار من المتزوجين .

H1 :لا توجد علاقة بين الحالة المدنية للعامل ومدى ادخاره x=0.05

نحسب df:

Df=(c−1)(r−1)=(1−2)(1−2)=1

حساب fe:

الادخار / الحالة المدنية	يدخر	لا يدخر	المجموع
متزوج	950	625	1375
	869.25	605.77	
اعزب	250	125	375
	150.77	144.29	
المجموع	120	750	1950

المتزوجون :

مدخرون =$\frac{1575*1200}{1950}$ =969.25

غير مدخرين =$\frac{375*1200}{1950}$=605.77

العزاب :

مدخرون =$\frac{375*1200}{1950}$ =230.77

غير مدخرين=$\frac{375*750}{1950}$=144.29

fo	fe	$f_o - f_e$	$(f_o - f_e)^2$	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$	$\lvert f_o - f_e \rvert - .05$	$\frac{\lvert f_o - f_e \rvert - 0.5 ^2}{f_e}$
950	969.23	19.23−	369.79	0.38	18.73	0.36
625	605.77	19.23	369.79	0.49	18.73	0.57
250	203.77	19.23	369.79	1.60	18.73	0.58
125	144.29	19.29−	372.10	2.56	18.73	2.48
	1950.06			X^2=5.03		X^2=3.99

X^2c المحسوبة > x^2t المجدولة ومنه نرفض H0 وجود علاقة بين الحالة المدنية والادخار.

تصحيح ياتس : yates

اذا كان df=1 50>N

التكرارات الفعلية fo>10

ملاحظة : لدينا جدول تكراري 2*2 اي عمودين وسطرين

التكرارات المتوقعة $fe=\frac{\sum r*\sum c}{n}$

الطريقة المختصرة : $\overline{x_2} = Ø^{2*} n$ **فاي** n^*

$$Ø=\frac{AD-BC}{\sqrt{E.F.J.H}}$$

تطبيقات:

التمرين الأول :

وجد محل تجاري من خبرته الماضية أن30 % من التلفزيونات المباعة من الحجم الصغير و40 %من الحجم المتوسط و30 % من الحجم الكبير .

لتحديد حجم المخزون الواجب الاحتفاظ به من كل نوع، أخذ المدير **عينة** عشوائية من 100 من المبيعات الحديثة فوجد 20 من النوع الصغير و 40 **من** النوع المتوسط و 40 من النوع الكبير .

باستخدام مستوى دلالة5 % يختبر المدير **الفرض** القائل بأن نمط المبيعات الماضي لا زال قائما علما أن القيمة المجدولة 5.99 .

التمرين الثاني :

بحث حول التدخين للرجال بين 30 و 40 سنة أعطى النتائج التالية :

عدد السجائر في اليوم خلال السنوات عدد السنوات الذي دخن فيها	**سيجارة**	**9سجائر**	**25سيجارة**
سنة	5	10	15
3سنوات	20	10	05
5سنوات	5	10	10

المطلوب :

كم عدد الأشخاص الذين دخنوا مدة 5 سنوات؟

ما هي نسبة الأشخاص الذين يدخنون أكثر من 9 سجائر يوميا؟

بعد تحديد الفرضية الصفرية ما هو الاختبار المناسب ؟ علما أن القيمة المجدولة 13.25

عند مستوى دلالة1%.

التمرين الثالث :

أجريت دراسة لمعرفة أراء الناس حول **تقديم** التلفاز لبرامج عنف، صنفت عناصر العينة حسب الجنس وحسب الإجابة عن السؤال : هل ترى أن هناك علاقة بين العنف في برامج التلفاز وانتشار الجريمة حسب الجنس ؟ علما أن القيمة المجدولة 3.84 عند مستوى دلالة 5 %

الرأي **الجنس**	نعم	لا
ذكر	250	150
أنثى	300	50

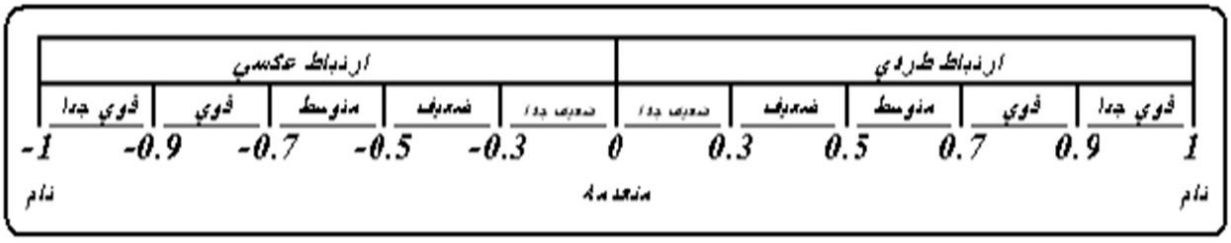
المحاضرة العاشرة : الارتباط ومدلوليته

1. يستخدم معامل الارتباط في المنهج الوصفي لبيان :

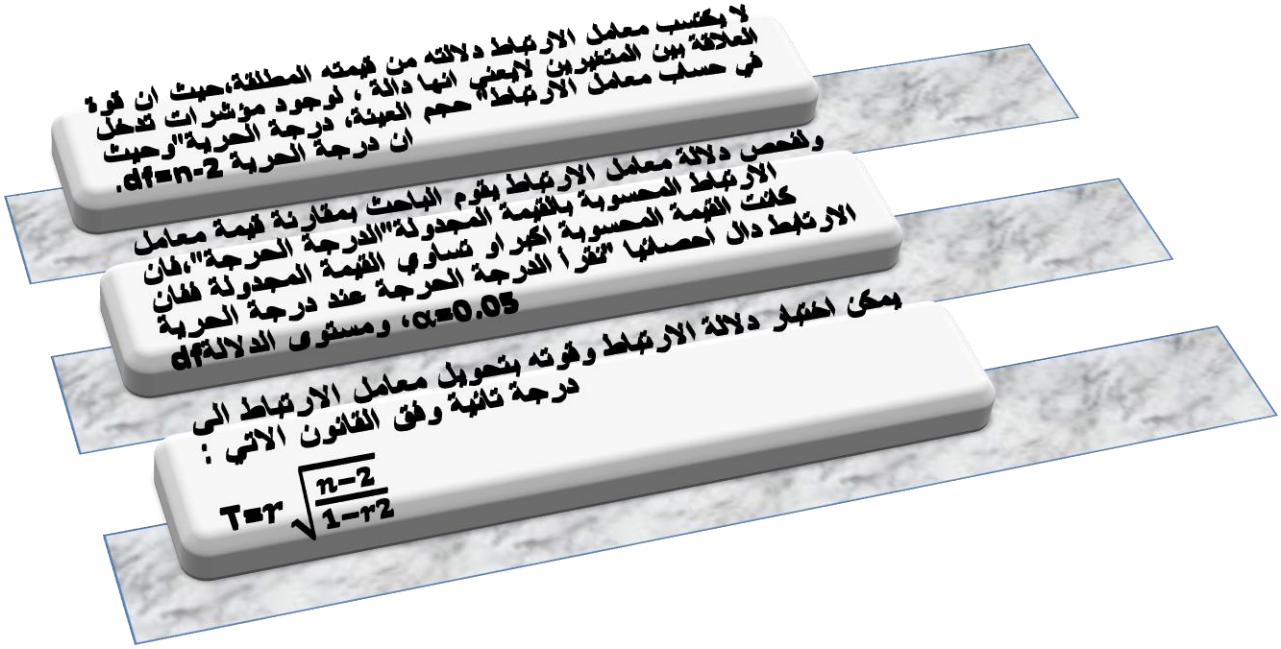
- هل هناك ارتباط بين المتغيرين؟
- ماهواتجاه هذا الارتباط؟
- ماهي قوة ودلالة هذا الارتباط؟

2. تقدير قوة العلاقة بين المتغييرين

معامل الارتباط تتراوح قيمة **R** بالصفر مرورا بين **1-** ، **1**

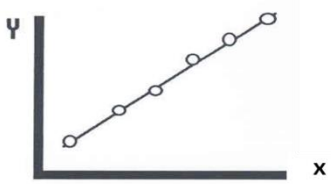


دلالة معامل الارتباط

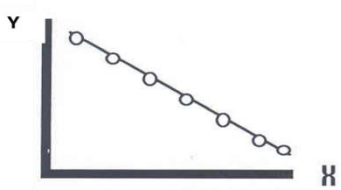


3. شكل العلاقة بين المتغيرين x,Y

الشكل الاول :



الشكل الأول (أ) ارتباط طردي تام (موجب)

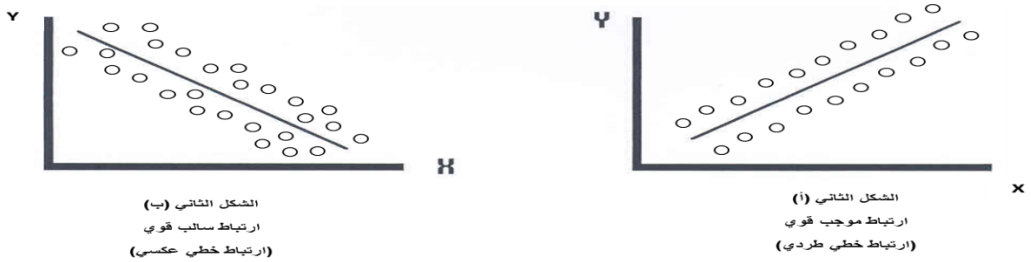


الشكل الأول (ب) ارتباط عكسي تام (سالب)

إذا وقعت جميع النقاط على خط مستقيم، دل ذلك على أن العلاقة بينهما خطية وأنها ثابتة أو تامة. وهذه تمثل أقوى أنواع الارتباط بين المتغيرين " ارتباط تام ". فإذا كانت العلاقة طردية فإن " الارتباط طردي تام " كما في الشكل الأول (أ). ومثاله العلاقة بين الكمية المشتراة من سلعة والمبلغ المدفوع لشراء هذه الكمية. أما إذا كانت العلاقة عكسية (وجميع النقاط تقع على خط مستقيم واحد فإن "الارتباط عكسي تام" كما في الشكل الأول (ب). ومثال على ذلك العلاقة بين السرعة والزمن.

الشكل الثاني :

أما إذا كانت النقاط تأخذ شكل خط مستقيم ولكن لا تقع جميعها على الخط قيل أن العلاقة خطية (موجبة أو سالبة) كما في الشكل الثاني أ، ب.

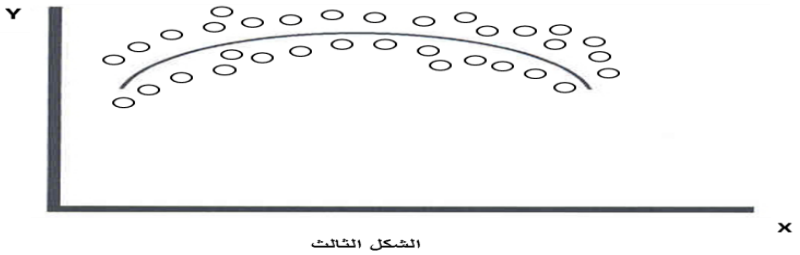


الشكل الثاني (أ)
ارتباط موجب قوي
(ارتباط خطي طردي)

الشكل الثاني (ب)
ارتباط سالب قوي
(ارتباط خطي عكسي)

الشكل الثالث :

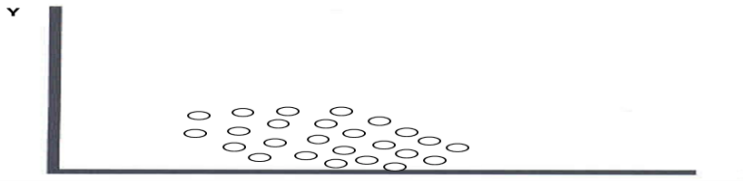
وإذا كانت العلاقة تأخذ شكل منحنى فإن الارتباط لا يكون خطياً "ارتباط غير خطي " Non Linear Correlation كما في الشكل الثالث :



الشكل الثالث
(ارتباط غير خطي)

الشكل الرابع :

أما إذا كانت النقاط تتبعثر بدون نظام معين فإن ذلك يدل على عدم وجود علاقة بين المتغيرين (أو أن العلاقة بينهما ضعيفة جداً) كالعلاقة مثلاً بين دخل الشخص وطوله كما في الشكل الرابع :



الشكل الرابع
(لا توجد علاقة)

يستخدم معامل الارتباط في المنهج الوصفي للتعرف على طبيعة وقوة العلاقة بين متغيرين أو أكثر

معامل الارتباط الخطي : person Bravais

- يستخدم في الحالة البيانات الكمية.
- العلاقة بين متغيرين (x) و (y) علاقة خطية – ، بمعنى كل زيادة في متغير(x) تصحبها زيادة في المتغير (y)(طردية)، وان كل زيادة في المتغير(x) يصحبها نقصان في المتغير(y) اي علاقة (عكسية).
- للتأكد بان العلاقة بين متغيرين خطية يمكن رسم لوحة الانتشار Scatter digran ، يمثل هذه اللوحة المسافة الموجودة بين المحورين المتمثلين لدرجات المتغيرين و تشكل بعد ربط القيمتين التي تحصل عليها كل فرد على متغيرين سحابة من النقاط.

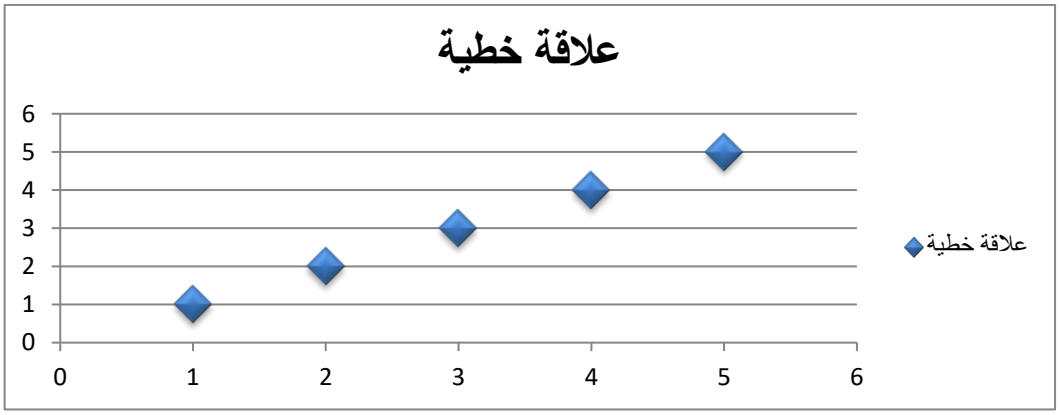
- فإذا كانت السحابة تشكل خطا مستقيما ذو اتجاه واحد نقول ان العلاقة بين المتغيرين علاقة خطية.اي انه هناك علاقة بين المتغيرين تتوقف طبيعتها (موجبة–سالبة)على اتجاه الخط المستقيم.ويتوقف قوتها على سمك (السحابة المشكلة المستقيم)(قوية–ضعيفة).
- أما إذا جاء توزع النقاط عشوائيا وكانت الساحبة كثيفة,فان العلاقة بين المتغيرين غير خطية,اي عدم وجود علاقة بين المتغيرين (x)و(y).

مثال:تحديد طبيعة وقوة الارتباط بين الفلق والتحصيل الدراسي.

بافتراض ان لدينا البيانات التالية الخمسة أفراد

N	1	2	3	4	5
القلق	3	2	7	5	6
التحصيل	5	4	9	7	8

علاقة خطية :



-*حساب معامل الارتباط البسيط R (طريقة البيانات الأصلية)

$$R = \frac{n\sum(x*y)-\sum(x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2-(\sum x)^2]}\sqrt{[n\sum y^2-(\sum y)^2]}}$$

(طريقة البيانات الاصلية)

متغيرات y,x ، حجم العينة = n

مثال :العلاقة بين المتغيرين ، عدد مرات الغياب والتحصيل الدراسي لمجموعة التلاميذ (10 تلاميذ)

فرضية البحث : كلما زاد عدد مرات الغياب قل التحصيل الدراسي

n	x التغيب	yالتحصيل	X^2	Y^2	X*y
1	10	3	100	9	**30**
2	1	12	1	144	**12**
3	15	1	22.5	1	**15**
4	4	8	16	64	**32**
5	3	7	9	49	**21**
6	2	10	4	100	**20**
7	1	15	1	225	**15**
8	6	6	36	36	**36**
9	15	2	22.5	4	**30**
10	2	19	4	361	**38**
المجموع	59	83	621	99.3	**249**

H_0=r=0لا توجد علاقة

H_1=r≠0توجد علاقة

نحسب الحدود الآتية : $\sum x, \sum y, \sum x^2, \sum y^2, \sum x * y$

$$R = \frac{n\sum(x*y)-\sum(x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2-(\sum x)^2]}\sqrt{[n\sum y^2-(\sum y)^2]}}$$

$$R_{(x,y)} = \frac{10(249)-(59)(83)}{\sqrt{[10(621)-(59)^2]}\sqrt{[10(993)-(83)^2]}}$$

$$R_{(x,y)} = \frac{2490-4897}{\sqrt{(6210-3481)*(9930-6889)}} = r(x,y) = \frac{-2407}{\sqrt{2729(3041)}} = r = -0.83$$

اي كلما زاد الغياب قل التحصيل الدراسي ، علاقة عكسية قوية

الاختبار هنا: H_o : r = 0 أي لا توجد علاقة .

$_1H$: $0 \neq r$ أي توجد علاقة.

إحصاء الاختبار المتبع هنا هو:

$$T = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r2}}$$

$$T = -0,83\sqrt{\frac{10-2}{1-(-0,83)2}}$$

T= -4,208

نرفض H_o بمستوى معنوية 0.05 إذا كان $T < t_{0.05,7}$ أي إذا كان $T < 833.1$ وحيث أن $T = 4.208$ وهي أكبر من 1.833 فنرفض H_o ونقبل H_1 بوجود علاقة أي:

نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة أي توجد علاقة. عكسية

زيادة الغياب ⟵ قل التحصيل .

إذا لم تتوفر لدينا البيانات ، بل قيم محوله كالقيم المعيارية او رتب القيم نحسب معامل الارتباط بمعالات اخرى.

حساب معامل الارتباط باستخدام الدرجة المعيارية (ƶ).

$$R_{(x,y)} = \frac{\sum(ƶx ƶy)}{r}$$

$$ƶy=\frac{(y-\overline{y})}{sy} \quad ، \quad ƶx=\frac{(x-\overline{x})}{s}$$

$$R_{(x,y)}=\frac{\sum(x-\overline{x})*(y-\overline{y})}{sx*sy}$$

حيث : الانحراف المعياري= S_Y, S_X

المتوسط الحسابي= $\overline{X}$ $\overline{Y}$

نحسب الانحراف المعياري:

$$S_x=\sqrt{\frac{\sum(x-\overline{x})^2}{n}} \quad S_4=\sqrt{\frac{\sum(x-\overline{x})^2}{n}}$$

مثال : اوجد معامل الارتباط بيرسون بين قيم x,y من البيانات التالية وقيما إذا كانت العلاقة طردية او عكسية ،ضعيف ، ام قوية

x	150	162	180	160	170	180
y	200	250	300	200	240	**280**

نحسب أولا: $\overline{x} = \frac{\sum xi}{n}$ =167

$\overline{y} = \frac{\sum xi}{n}$ =245

xi	Y_1	$X_1-\overline{x}$	$y_1-\overline{y}$	$(y_1-\overline{y})*(X_1-\overline{x})$	$(X_1-\overline{x})^2$	$(y_1-\overline{y})^2$
150	200	-17	-45	765	289	**2025**
162	250	-5	-5	-25	25	**25**
180	300	13	55	715	169	**3025**
160	200	-7	-45	315	49	**2025**
170	240	3	-5	-15	9	**25**
180	280	13	35	455	169	**1225**
1002	1470			2210	710	**8350**

نحسب الانحراف المعياري:

$$S_x=\sqrt{\frac{\sum(xi-\overline{x})^2}{n}}=\sqrt{\frac{710}{6}}=10.88$$

$$S_y=\sqrt{\frac{\sum(xi-\overline{y})^2}{n}}=\sqrt{\frac{8350}{6}}=37.31$$

$$R=\sum\frac{(x-\overline{x})(y-\overline{y})}{n\,sx\,sy}=\frac{2210}{6*10.88*37.31}=0.907$$

وعليه فان العلاقة بين المتغيرين x,y قوية

ج- ***حساب $r_{(x,y)}$ بطريقة الانحرافات**

: أوجد معامل الارتباط بين دخل تسعة أسر (X) والإنفاق (Y) اليومي بالدينار والمبينة في الجدول الآتي:

X	6	8	7	14	11	12	8	9	10
Y	4	8	6	10	9	11	8	7	8

نكون الجدول الآتي من خلال البيانات الأصلية:

X	Y	$X - \bar{X}$	$Y - \bar{Y}$	$(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$	$(X - \bar{X})^2$	$(Y - \bar{Y})^2$
6	4	– 3.44	– 3.89	13.382	11.834	15.132
8	8	– 1.44	0.11	– 0.158	2.074	0.012
7	6	– 2.44	– 1.89	4.612	5.954	3.572
14	10	4.56	2.11	9.622	20.794	4.452
11	9	1.56	1.11	1.732	2.434	1.232
12	11	2.56	3.11	7.962	6.554	9.672
8	8	– 1.44	0.11	– 0.158	2.074	0.012
9	7	– 0.44	– 0.89	0.392	0.194	0.792
10	8	0.56	0.11	0.062	0.314	0.012
9.44	7.89	0.04	0	37.444	52.227	34.889

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

$$r = \frac{37.444}{\sqrt{52.222}\sqrt{34.889}}$$

$$r = \frac{37.444}{(7.227)(5.907)}$$

$$r = 0.877$$

دلالة معامل الارتباط:

اختبار مدى المعنوية r_s (القيمة متوسطة وليست صفر أو ± 1) وعندما تكون حجم العينة أكبر من وأقل من 30 (صغيرة) نقارنها مع المحسوبة من الجدول عند $\alpha/2$ وعندما تكون حجم العينة أكبر أو يساوي 30 فنوجد قيمة Z ونقارنها مع الجدولية حيث قيمة Z = قيمة معامل ارتباط الرتب مضروباً في الجذر التربيعي للعدد $n - 1$.

باعتبار أن المجتمع ذا البعدين X, Y والمأخوذ منه العينة من الأزواج المرتبة وبفرض أن ρ معامل ارتباط المجتمع فيكون r تقديراً للمعامل ρ. ولا بد من افتراض أن $\rho = 0$ لنحصل على اقتران احتمال(r) حسب النظرية:

إن جميع العينات ذات حجم n والممكنة مأخوذة من مجتمع ذي بعدين ويخضع للتوزيع المعتدل ومعامل ارتباطه $\rho = 0$ ، وأن r يعبر عن معاملات ارتباطات تلك العينات فإن:

$$t = \frac{r}{\sqrt{(1 - r^2)(n - 2)}}$$

يخضع لتوزيع t بدرجات حرية $n - 2$.

وفي حال ρ مجهولة فنأخذ بالنظرية التالية:

إذا أخذت عينات حجم كل منها n من مجتمع ذي بعدين وذي معامل ارتباط ρ وعرفنا الإحصاء Z كالتالي:

وهي فترة الثقة $100\%(1-\alpha)$ لـ μ_z ومن جدول تحويل r إلى Z نجد فترة الثقة المطلوبة لـ (ρ)

معامل الارتباط سبيرمان R: للرتب.

يدرس العلاقة الارتباطين بين x, y في حالات محددة مثل

1- عدم معرفة توزيع المتغيرين قيد البحث

2- حالة البيانات الكيفية القابلة للترتيب (كيفي – ترتيبي) عدم توفر بيانات لأحد المتغيرين او كلاهما.

3- نحسب حسب العلاقة الآتية :

$$R= 1-\frac{6\sum d_1^2}{n\,(n^2-1)}$$

الفروق بين رتب المتغيرين (x, y) $di=o_x-o_y$ وهذا بعد ترتيبها ترتيبا تصاعديا.

مثال :احسب معامل الارتباط سبيرمان للدرجات التقديرية.

رقم الطالب	الدرجة التقديرية رياضيات	الدرجة التقديرية احصاء
1	ضعيف	مقبول
2	ممتاز	جيد جدا
3	جيد	جيد
4	ضعيف جدا	ضعيف
5	مقبول	ضعيف جدا
6	جيد جدا	ممتاز

1/ ترتيب الدرجات التقديرية ترتيبا تصاعديا.

درجات الرياضيات	الترتيب	درجات الاحصاء	الترتيب
ممتاز	1	ممتاز	1
جيد جدا	2	جيد جدا	2
جيد	3	جيد	3
مقبول	4	مقبول	4
ضعيف	5	ضعيف	5
ضعيف جدا	6	ضعيف جدا	6

نحسب مربع الفروق بين الدرجات التقديرية للمقياسين.

الدرجة التقديرية الرياضيات	الدرجة التقديرية الاحصاء	ترتيب x_i	ترتيب i	d_i	d^2_1
ضعيف	مقبول	5	4	1	1
ممتاز	جيد جدا	1	2	-1	1
جيد	جيد	3	3	0	0
ضعيف جدا	ضعيف	6	5	1	1
مقبول	ضعيف جدا	4	6	-2	4
جيد جدا	ممتاز	2	1	1	1
					8

$$R = 1-\frac{6\sum d_1^2}{n\,(n^2-1)} = 1-6\frac{8}{6(36-1)} = 0.772$$

الارتباط بين (x_i ,y_i) علاقة مقبولة.

مثال 02: استخرج معامل الارتباط الرتبي لسبيرمان للبيانات علامات 8 طلاب في السداسي الأول (x_i ,y_i) السداسي الثاني .

x_i	60	75	70	85	90	95	50	70
y_i	67	80	75	80	86	90	60	70

الترتيب التصاعدي للعلامات :

ترتيب x_i (السداسي 01)		ترتيب y_i (السداسي 02)	
العلامات	الترتيب	العلامات	الترتيب
95	1	90	1
90	2	86	2
85	3	80	3 /3+2/4 3.5
75	4	80	4
70	5(2/6.5) 5.5	75	5
70	6	70	6
60	7	67	7
50	8	60	8

x_i	ترتيب x_i	y_i	ترتيبy_i	y_i-x_i	d_1^2
60	7	67	7	0	0
75	4	80	3.5	0.5	0.25
70	5.5	75	5	0.5	0.25
85	3	80	3.5	-0.5	0.25
90	2	86	2	0	0
95	1	90	1	0	0
50	8	0	8	0	0
70	5.5	70	6	-0.5	0.25
					01

$$R^2= 1-\frac{6\sum d_1^2}{n\,(n^2-1)} = 1-\frac{6\,(1)}{8\,(64-1)} = 1-0.0012 = 0.988$$

يوجد ارتباط قوي جدا وموجب بين(x_i ,y_i) ، علاقة قوية وطردية.

معاملات الارتباط من خلال مخرجات الجداول الرباعية

1.4.3معامل فاي Ø Phi

يستخدم لتقدير العلاقة بين متغيرين نوعيين مقسمين تقسيما حقيقيا، كان نقدر العلاقة بين النجاح والفشل في بندين من النوع صح/خطأ"، وتعرض معطيات العلاقة بين المتغيرين نوعيين مقسمين تقسيما حقيقيا في في جدول بسيط بأربع خانات يسمى جدول التوافق Tableau de contingence

X **Y**	**0**	**1**	**المجموع الهامشي**	**النسب الهامشية**
0	**A**	**b**	**S0=a+b**	**P**
1	**C**	**d**	**S1=d=c**	**Q**
المجموع الهامشي	**T0=a+c**	**T=b+d**		
النسب الهامشية	**P'**	**Q'**		

لدينا X:البند الاول.

Y:البند الثاني.

0: خطأ،1:صح

يعطى بالعلاقة الاتية:

الحالة الاولى في حالة استخدام التكرارات: $\emptyset = \frac{ad-bc}{\sqrt{S0}*S1*T0*T1}$

الحالة الثانية في حالة استخدام النسب $\emptyset = \frac{ad-bc}{P*Q*P'*Q'}$

ملاحظة:

القيم العظمى لمعامل ϕ لا تساوي بالضرورة 1 او -1 ، الا اذا كانت النسب الهامشية P, Q, P,'Q' متساوية.

اذا كنا بصدد حساب مربع كاي x^2 او اختبار دلالة الارتباط يجب احترام شروط تطبيق اختبار مربع كاي x^2

لتفسير معامل ϕ يجب مقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة القيمة العظمى والقيمة الصغرى ولكل منهما معادلة خاصة

القيمة العظمى $\phi_{max} = \sqrt{\frac{P'*Q}{P*Q'}}$

القيمة الصغرى $\phi_{min} = \sqrt{\frac{Q*Q'}{P*P'}}$

لتحديد الدلالة الاحصائية لمعامل فاي يجب مقارنة القيمة المحسوبة بالدرجات الحرية في مستوى الدلالة 0.05، 0.01

عند α=0.05 $\phi_{0.05} = \frac{1.960}{\sqrt{n}}$

عند α=0.01 $\phi_{0.01} = \frac{2.576}{\sqrt{n}}$

- **حساب معامل فاي ϕ ومعامل كرمر** cramer'V

يمكن تنفيذ مجموعة من تقنيات الارتباط من خلال الجداول الرباعية، وهذا لحساب الاقتران من خلال معاملات للارتباط "التوافق، معامل الارتباط كرامر، ومعامل فاي" ضمن المتغيرات الاسمية "غير كمية"، كما يمكن حساب الاحصاء المتعلق بالاقتران في المتغيرات الترتيبية "معامل كندال" وفي في حالة متغيرين احدهما على مستوى المسافات "كمية" والاخر "اسمي-ثنائي "نعم-لا" وذلك من خلال حساب معامل ايتا Eta.

معامل الاقتران R_m (متغيرين كيفين + جدول رباعي)

إذا كان لدينا المتغيرين (x_i, y_i) ولكلا المتغيرين (x_i, y_i) يأخذان صفتين فقط x_1 x_2 y_1 y_2 ولغرض قياس العلاقة بين المتغيرين يكون جدول مزدوج مكون من أربع خلايا من غير المجموع.

مثال : x_1: ظاهرة التدخين

Y_1: ظاهرة التعلم .

-جدول الاقتران للصفات المشتركة $r_m = \frac{AD-CB}{AD+CB}$

Y_I \ X_I	X_1	X_2
Y_1	A	B
Y_2	C	D

مثال :

الجنس / التدخين	ذكر	انثى	المجموع
يدخن	25	15	40
لا يدخن	05	55	60
المجموع	30	70	100

$$r_m = \frac{25*55-15*5}{25*55+15*5} = \frac{1375-75}{1375+75} = \frac{1300}{1450} = 0.89$$

هناك علاقة قوية موجبة بين المتغيرين X_I (الجنس) ، Y التدخين .

***معامل التوافق** :

يستخدم في حالة البيانات الوصفية او صفية كمية .

كون ان الظاهرتين قيد الدراسة لما اكثر من صفتين او اكثر .

معامل التوافق : $Y_A = \sqrt{\frac{B-1}{B}}$

$$B = \frac{(x_1^2)}{\sum x_i j * \sum n_{i\,j}}$$

مثال: احسب معامل التوافق مع التعليق على النسخة عند دراسة العلاقة بين المستوى التعليمي ونوع العمل لعينة من 44 عامل في أخر المصانع .

المستوى التعليميy / نوع العمل x_i	ابتدائي	ثانوي	جامعي	المجموع
غير ماهر	11	05	02	18
نصف الماهر	06	02	02	10
ماهر	02	05	09	16
المجموع	19	12	13	44

نحسب B:

$$B = \frac{(11)^2}{18*19} + \frac{(5)^2}{18*12} + \frac{(2)^2}{18*13} + \frac{(6)^2}{10*19} + \frac{(2)^2}{10*12} + \frac{(2)^2}{10*13} + \frac{(2)^2}{16*19} + \frac{(5)^2}{16*12} + \frac{(9)^2}{16*13} = 1.29$$

$$Y_A = \sqrt{\frac{B-1}{B}} =$$

$$\sqrt{\frac{1.29-1}{1.29}} = 0.47$$

العلاقة بين التعليم ونوع التعليم علاقة ضعيفة وطردية معامل ، لدينا كتغيرات كيفية ، علاقة الارتباط بين الظاهرين (x_i , y_i)

في جدول رباعي مزدوج حساب خلايا المجموع .

$$\emptyset = \frac{AD-BC}{\sqrt{E.F.J.H}}$$

J	A	B
H	C	D
N	F	E

2/ في مثالنا السابق (في حساب معامل الاقتران)

العلاقة بين الجنسين والتدخين

وجدنا معامل الاقتران 0.89 طردي قوي

نحسب معامل فاي $\emptyset$

$$\emptyset = \frac{AD-BC}{\sqrt{E.F.J.H}} = \frac{25*55-15*5}{\sqrt{30*70*40*60}}$$

$\emptyset = 0.58$ ارتباط طردي متوسط.

تعليق : قيمة معامل الاقتران اكبر من قيمة معامل $\emptyset$

وعليه : معامل $\emptyset$ ارق من معامل الاقتران لأنه تستخدم جميع الخلايا.

ملاحظة: فاي $\emptyset = \sqrt{\frac{x^2}{n}}$

المحاضرة الحادية عشر : اختبار T ستودنت

إذا توفرت للباحث عينتين فقط وكان حجم العينتين معاً لا يتجاوز 200، يستخدم اختبار T الذي يسمح بتحويل الفروق المشاهدة بين العينتين (من خلال المتوسطين الحسابين) إلى قيمة معيارية ثابتة .

اختبارT ستودنت "اختبار بارامتري" لاختبار دلالة الفروق في الاداء

شروط اختبار T :

- حجم العينة كبير **N>30**
- الفرق بين حجمي العينتين لا يتجاوز30
- ان يكون توزيع الدرجات في كلا العينتين توزيعا اعتداليا
- تجانس العينتين، باستخدام الدرجة الفائية"اختبار فيشر"

حالات اختبار "ت" يمكن توظيحها فيما يلي:

- اختيار عينة مسحوبة من مجتمع طبيعي
- اختيار الفرق بين متوسطين حسابين يتعلق بمجمعين مختلفين (عينتين مستقلتين)
- اختيار الفرق بين متوسطي مجتمعين بطريقة الأزواج المتقابلة (عينتين مترابطتين)

أ/اختبار T (متوسط عينة عشوائية مسحوبة من مجتمع طبيعي) :

نحدد الفرضية الإحصائية المطلوب اختيارها كأن تكون :

$$H_0 = \mu = \mu_0$$

$$H_0 = \mu \neq \mu_0$$

أو :

$$H_0 = \mu = \mu_0$$

$$H_1 = \mu > \mu_0$$

$$H_0 = \mu = \mu_0$$

$$H_1 = \mu < \mu$$

بحيث :

μ : الوسط الحسابي للمجتمع

μ_0 : قيمة مفترضة غير مساوية للصفر تحدد وفق الخيرة السابقة للباحث .

2/تحديد مستوى المعنوية (α)

3/حساب إحصاءة الاختبار (t) وفقا للصيغة $\mathbf{t} = \frac{\bar{\mathbf{X}} - \boldsymbol{\mu_0}}{\frac{\mathbf{S}}{\sqrt{\mathbf{N}}}}$

$\bar{X}$:المتوسط الحسابي $\sqrt{N}$ للمجتمع

S : الإنحراف المعياري للعينة

4/إستخراج قيمة t الجدولية من جدول توزيع (t) بدرجة حرية $df=n-1$

ومستوى معنوية (α) في حالة اختبار ذو حد واحد، أو ($\frac{\alpha}{2}$) في حالة اختبار ذو حدين .

5/تحديد مناطق رفض فرضية العدم (H_0) وفقا لنوع الفرضية البديلة .

)

$$H_0 = \mu = \mu_0$$

$$H_1 = \mu \neq \mu_0$$

منطقة قبول H_0

رفض H_0

-t +t

$\alpha/2$

b)$H = \mu = \mu_0$

$H_1 = \mu > \mu_0$

منطقة قبول

H^0

H_0 رفض t

)

$H_0 = \mu = \mu_0$

$H_1 = \mu < \mu_0$

منطقة

قبول

H^0

- t

(

القرار الإحصائي :

في حالة : $\mathbf{H_1 = \mu}$

$$|\mathbf{t_{cal}}| \geq \mathbf{t}_{\left(\frac{\alpha}{2},(\mathbf{n-1})\right)}$$

المجدولة المحسوبة

نرفض H_0 ويقبل H_1 أي وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط المجتمع (μ) والقيمة المفترضة (μ_0) وفق معطيات العينة عند مستوى معنوية α .

في حالة : $\mathbf{H_1 = \mu > \mu_0}$

$$|\mathbf{t_{cal}}| \geq \mathbf{t}_{(\alpha,(\mathbf{n-1}))}$$

نرفض H_0 ونقبل H_1 .

في حالة : $\mathbf{H_1 = \mu < \mu_0}$

$$\mathbf{|t_{cal}| \leq t_{(\alpha,(n-1))}}$$

نرفض H_0 ونقبل

مثال تطبيقي :

أجريت دراسة للتحقق من معدل الاستهلاك الشهري العائلي من اللحوم الحمراء إذا بلغ معدل الاستهلاك الشهري للعائلة (8كغ) .

وقد اختيرت عينة عشوائية قوامها (10) أسر في مدينة ما، وتبين أن استهلاك الأسر الشهري من اللحوم كان على النحو الآتي:

الاستهلاك الشهري : 4، 6 ، 8 ، 6 ، 10 ، 5 ، 12، 8، 7، 9 .

وقد حسب متوسط الاستهلاك الشهري العائلي $(\bar{X})$ وتبين بأنه مساو إلى $\bar{X} = 7.5$ بانحراف معياري $S=2.42$.

المطلوب: هل ترى أن متوسط الاستهلاك الشهري العائلي من اللحوم يختلف معنويا عن المتوسط العام للاستهلاك العائلي هذه المدينة عند مستوى دلالة $\alpha = 0.01$.

الفرضية الإحصائية المطلوب اختيارها :

$$H_0 = \mu = 8$$
$$H_1 = \mu \neq 8$$

حساب الإحصاءة t :

$$|t_{cal}| = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{N}}} = \frac{7.5 - 8}{2.42\sqrt{10}}$$

$$t=-0.653$$

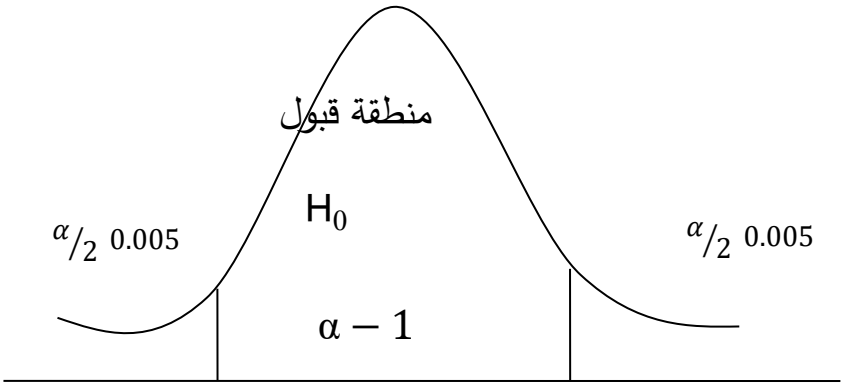
نستخرج قيمة t المجدولة بدرجة حرية .

$$df=n-1=10-1=9$$

عند مستوى دلالة $\alpha = 0.01$

$$\alpha = 0.001 \rightarrow \frac{\alpha}{2} = 0.005$$
$$t_{9.005} = \mp 3.25$$

مناطق رفض فرضية العدم H_0 :



القرار الإحصائي:

لدينا : $|t_{cal}|(0.653) < t_{9.005}$

وعليه تقبل H_0 بمعنى لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة $\alpha = 0.01$ بين متوسط الاستهلاك الشهري العائلي من اللحوم والاستهلاك الشهري العائلي للمدينة .

2/اختبار الفرق بين متوسطي عينتين مسحوبة من مجتمعين طبيعيين :

أ-عندما يكون تباين المجتمعين مجهولين ولكنهما متساويين

$$(\boldsymbol{\delta_1^2 = \delta_2^2 = \delta^2})$$

$$\boldsymbol{n_1, n_2 < 30}$$

نفس الخطوات الاختبار :

$$\mathbf{t = \frac{(\overline{X} - \overline{Y}) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_p^2}{n_1} + \frac{S_p^2}{n_2}}} - (t_{n_1+n_2-2})}$$

$\bar{X}.\bar{Y}$ الأوساط الحسابية للعينة الأولى والثانية على الترتيب .

$n_1.n_2$: عدد مشاهدات العينة الأولى والثانية .

S_p^2 : التباين التجميعي للعينتين .

$$\boldsymbol{S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}}$$

S_1^2 S_2^2 تباين المجتمعين الأول والثاني .

وعليه تكون :

$$\mathbf{t} = \frac{(\overline{\mathbf{X}} - \overline{\mathbf{Y}})}{\sqrt{\frac{\boldsymbol{S_p^1}}{\mathbf{n_1}} + \frac{\boldsymbol{S_p^2}}{\mathbf{n_2}}}}$$

استخراج قمة t الجدولية من جدول توزيع t بدرجة حرية $df(n_1+n_2-2)$ ومستوى معنوية α (اختبار ذو حد واحد) و $\frac{\alpha}{2}$ في حالة الاختبار من جانبين) .

- تحديد مناطق رفض H_0 .
- القرار الإحصائي .

t العينتين متساويتين. $n_1=n_2$

$$\mathbf{t} = \frac{(\overline{\mathbf{X_1}} - \overline{\boldsymbol{X_2}})}{\sqrt{\frac{\boldsymbol{S_1^2+S_2^2}}{\mathbf{n}}}}$$

نطرح أصغر $\overline{X_1} - \overline{X_2}$ متوسط من أكبر متوسط .

t لعين غير متساويين $n_1 \neq n_2$

$$\mathbf{t} = \frac{(\bar{X}_1 - \overline{X_2})}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2+(n_2-1)S_2^2}{(n_1+n_2)-2} \times (\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})}}$$

$$df=(n_1+n_2)-2$$

مثال تطبيقي :

إذا علمت أن متوسط درجات الحرارة خلال 10 أيام من شهر جوان في مدينة المدية كانت $35°$ بانحراف معياري قدره (1.3) درجة وأن متوسط درجات الحرارة لنفس الفترة في مدينة البليدة كانت $30°$ بانحراف معياري قدره (1.5) درجة علماً أن تباين المجتمعين متساويين.

الفرضية الاحصائية المراد اختبارها:

$$H_0 = \mu = \mu_0$$

$H_1 = \mu \neq \mu_0$

العينتين متساويتين .$n_1=n_2$

$$\mathbf{t} = \frac{(\overline{\mathbf{X}} - \overline{\mathbf{Y}})}{\sqrt{\frac{S_p^1}{n_1} + \frac{S_p^2}{n_2}}}$$

قبل بدء الحساب ، ينبغي أولا حساب التبيان التجميعي للعينتين S_p^2 وفقا للصيغة الاتية:

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}$$

S_1 = 1.3 S_1^2 = 1.69

S_2= 1.5 S_2^2 =2.25

$$S_p^2 = \frac{(10 - 1)1.69 + (10 - 1)2.25}{(10 + 10 - 2)}$$

$$= \frac{15.21+20.25}{18}$$

=1.97

$$= \frac{5}{\sqrt{0.394}} \quad t = \frac{(\overline{35} - 30)}{\sqrt{\frac{1.69}{10} + \frac{2,25}{10}}}$$

T= 7.966

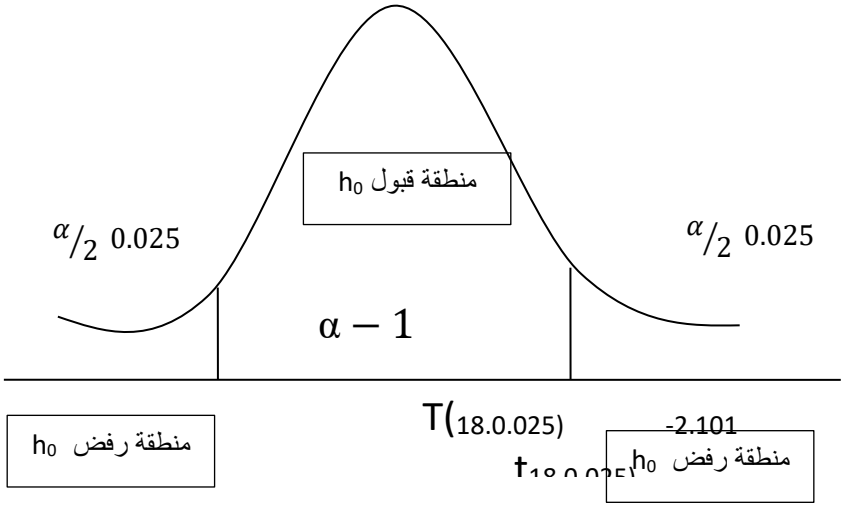
من جدول التوزيع الطبيعي t بدرجة حرية df=n1+n2 -2=18، ومستوى معنوية α= 0.05

تبين ان قيمة tالحرجة كالاتي :

α= 0.05 $\Longrightarrow \frac{\propto}{2}$

= 0.025 $\Longrightarrow$ t(18,0.025)=$\pm$2.101

4 مناطق رفض فرضية العدم H_0 هي :



القرار الاحصائي :

بما أن : بما أن القيمة المطلقة لاحصاءة الاختبار المحسوبة ($|T_{cal}|$)= 7.966 وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة ($|T_{18.0.025}|$)= 2.101 وهذا يعني فرضية العدم H_0 مما يدل بان متوسط درجات الحرارة في مدينة المدية يختلف معنويا عن متوسط درجات الجرارة في مدينة البليدة وفقا لمعطيات العينتين عند مستوى المعنوية $\propto = 0.05$ أي ان $\mu \neq \mu_0$

2/اختبار الفرق بين متوسطي مجتمعين طبيعيين بطريقة الأزواج المتقابلة " عينتين مترابطتين" :α

خطوات الاختبار:

1. تحديد الفرضية الإحصائية المراد اختبارها

أو :

$$H_0 = \mu d = 0$$

$$H_1 = \mu d \neq 0 \; OU \quad H_1 = \mu d > 0 \quad OU \quad H_1 = \mu d < 0$$

2. *تحديد مستوى المعنوية* α
3. *حساب احصاءة الاختبار* t *وفقا للصيغة الاتية:*

$$T=\frac{d-yd}{\frac{sd}{\sqrt{n}}}$$

حيث أن : d: الوسط الحسابي للفروق d_i حيث : $d_i = \sum \frac{di}{n}$

S_d: الانحراف المعياري للفروق حيث: $S_d = \sqrt{\frac{\sum(di-d)2}{n-1}}$

N ازواج القيم المتناظرة

4. استخراج قيمة t الجدولية من جداول توزيع tبجرجة حرية df=n-1 ومستوى المعنوية $\propto$ في حالة الاختبار ذو حد واحد، او $\frac{\propto}{2}$ في حالة اختبار ذو حدين.
5. تحديد مناطق رفض فرضية العدم H_0
6. القرار الاحصائي

مثال تطبيقي : يبين الجدول الاتي النبض لعدد من الطلبة قبل ركض مائة متر Xوبعد الركض Y .

هل تظهر هذه البيانات أن النبض يزيد بعد الركض $\propto= 0.01$

Y	X	d_i	D_i^2
75	70	5	25
74	72	2	4
68	70	-2	4
73	71	2	4
75	72	3	9
78	76	2	4
المجموع		12	50

$$H_0 = \mu d = 0$$

$$H_1 = \mu d \neq 0$$

2. حساب احصاءة الاختبار Tوفقا للصيغة الاتية :

= $d_i = \sum \frac{di}{n}$

$$d_i = \sum \frac{12}{6} = 2$$

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum(di-d)2}{n-1}} = \sqrt{\frac{50}{5}}$$

$$T = \frac{d-yd}{\frac{sd}{\sqrt{n}}}$$

$$T = \frac{2-0}{\frac{2.28}{\sqrt{5}}}$$

$=1.9 \qquad T_{[0.01,5]} = 3.365$

القرار الاحصائي: **بما أن : بما أن القيمة المطلقة لاحصاءة الاختبار المحسوبة ($|T_{cal}|$)= 1.9 وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة ($|T_{5.0.011}|$)= 3.364 وهذا يعني عدم رفض فرضية العدم H_0** ، أي ان البيانات لا تعطي دلالة كافية بان النبض يزيد بعد الركض **وفقا لمعطيات العينتين عند مستوى المعنوية $\propto = 0.01$**

تطبيقات:" معاملات الارتباط، اختبارات الفروق

1. تطبيقات حول الارتباط

التمرين الاول:

على فرض إن الباحث أراد أن يجدد العلاقة بين اختبار الاستعداد للدراسات العليا والمعدل التراكمي في الجامعة فاختيار عينة مؤلفة من 10 طلاب من طلبة الدراسات العليا .

اختبار الاستعداد	58	50	67	48	71	55	64	54	62	69
المعدل التراكمي	8.9	6.6	8.3	7.3	9.5	8.9	8.9	7.6	7.9	9

جد معامل الارتباط برسون بين المتغيرين؟

الاجابة:

الطلبة	الاستعداد	المعدل	X2	Y2	X*Y
1	58	8.9	3364	79.21	516.2
2	50	6.6	2500	43.56	330
3	67	8.3	4489	68.89	556.1
4	48	7.3	2304	53.29	350.4
5	71	9.5	5041	90.25	674.5
6	55	8.9	3025	79.21	489.5
7	64	8.9	4096	79.21	569.6
8	54	7.6	2916	57.76	410.4
9	62	7.9	3844	62.41	489.8
10	69	9	4761	81	621
المجموع	598	82.9	36340	694.79	5007.5

$$R = \frac{n\sum(x*y)-\sum(x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2-(\sum x)^2]}\sqrt{[n\sum y^2-(\sum y)^2]}}$$

$$R = \frac{10*5007.5-(598*82.9)}{\sqrt{[10(36340)-(598)2]}\sqrt{10(694.79)-(82)2}}$$

R=0.44

ارتباط ضعيف موجب

التمرين الثاني:

التمرين الثاني:

اليك انتاج مجموعة من العمال تابعوا فترات تدريبية معبر عنها بالسنوات.

1296

مدة التكوين	6	8	6	5	10	12	14	15	12	20
الانتاج	36	23	21	20	25	26	28	29	27	24
مدة التكوين	6	8	10	16	10	18	16	18	16	16
الانتاج	21	23	23	25	21	29	30	32	31	30

المطلوب:

- هل يوجد ارتباط بين مدة التكوين والانتاج،وذلك باستخدام معادلتي برسونPearson وسبيرمانSpearman .علما ان:

- $\sum x = 242, \sum y = 524, \sum x^2 = 3342, \sum y^2 = 14088, \sum x * y = 6523$

- قارن بين المعاملات المحصل عليها"برسون،سبيرمان" مع تعليل الفرق ان وجد؟

حل التمرين الثاني:

لدينا المجاميع الاتية:

نطبق معامل برسون للارتباط

$$R = \frac{n\sum(x*y) - \sum(x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2]}\sqrt{[n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$R = \frac{20\sum(6523) - \sum(242)(\sum 524)}{\sqrt{[20\sum 3342^2 - (\sum 242)^2]}\sqrt{[20\sum 14088^2 - (\sum 524)^2]}}$$

R=0.47

ارتباط طردي ضعيف

مدة التكوين	6	8	6	5	10	12	14	15	12	20	6	8	10	16	10	18	16	18	16	16	242
الانتاج	36	23	21	20	25	26	28	29	27	24	21	23	23	25	21	29	30	32	31	30	524
x2	36	64	36	25	100	144	196	225	144	400	36	64	100	256	100	324	256	324	256	256	3342
y2	1296	529	441	400	625	676	784	841	729	576	441	529	529	625	441	841	900	1024	961	900	14088
xy	216	184	126	100	250	312	392	435	324	480	126	184	230	400	210	522	480	576	496	480	6523

- **حساب معامل الارتباط باستخدام سبرمان**

X	Y	Rx	Ry	D	D^2
6	36	3	20	17-	289
8	23	5.5	6	05-	0.25
6	21	3	3	0	0
5	20	1	1	0	0

10	25	8	9.5	0.5-	0.25
12	26	10.5	11	0.5-	0.25
14	28	12	13	1-	1
15	29	13	14.5	1.5-	2.25
12	27	10.5	12	2.5-	6.25
20	24	20	8	12	144
6	21	3	3	0	0
8	23	5.5	6	0.5-	0.25
10	23	8	6	2	4
16	25	15.5	9.5	6	36
10	21	8	3	5	25
18	29	18.5	14.5	4	16
16	30	15.5	16.5	1-	1
18	32	18.5	19	0.5-	0.25
16	31	15.5	18	2.5-	6.25
16	30	15.5	16.5	1-	1
		المجموع			535

حساب معامل الارتباط سبرمان

$$R= 1-\frac{6\sum d_1^2}{n\,(n^2-1)}$$

$$R= 1-\frac{6*535}{20\,(20^2-1)}$$

$$R=0.59$$

التعليق:

العلاقة بين مدة التكوين والانتاج علاقة موجبة ،يعني ان العامل الذي استفاد من مدة تكوين اطول كان انتاجه مرتفعا.

تعليل الفرق بين معاملي الارتباط برسون وسبرمان:الفرق راجع الى استخدام درجات محولة في حالى معامل الارتباط سبرمان ،وهذا التحويل هو الانتقال من المستوى الكمي الى المستوى الرتبي والذي افقد الباحث بعض الدقة

التمرين الثالث:

في دراسة قام بها احد علماء الاجتماع عن النشاط السياسي لطلاب الجامعة، اختار عشرة طلاب"10"ليدرس العلاقة بين اتجاهاتهم السياسية X ،والمشاركة في العملية السياسية Y ،وقد جاءت النتائج على الاتي:

الطلاب	الاتجاه السياسي x	المشاركةالسياسية y
1	39	51
2	36	62
3	32	54
4	28	45
5	54	76
6	21	47
7	25	40
8	48	68
9	26	49
10	42	60

-المطلوب : هل الطلاب الذين لديهم اتجاه سياسي معين هم اكثر مشاركة في العملية السياسية؟

- هل هذا الارتباط دال احصائيا. (اختبر معنوية الارتباط عند مستوى دلالة

$$t= 2.31\ ,t=r^2\sqrt{\frac{n-2}{n-r2}}, Rs = 1-\frac{6\sum d2}{n(n2-1)}\ ،\ \alpha=0.05\ ,df=8$$

الاجابة :

الطلاب	الاتجاه السياسي	المشاركة السياسية	Rx	Ry	D	D2
1	39	51	4	6	-2	4
2	36	62	5	3	2	4
3	32	54	6	5	1	1
4	28	45	7	9	-2	4
5	54	76	1	1	0	0
6	21	47	10	8	2	4
7	25	40	9	10	-1	1
8	48	68	2	2	0	0
9	26	49	8	7	1	1
10	42	60	3	4	-1	1
المجموع						20

حساب معامل الارتباط سبرمان

$$R= 1-\frac{6\sum d_1^2}{n\,(n^2-1)}$$

$$R= 1-\frac{6*20}{10\,(10^2-1)}$$

$$R=0.88$$

ارتباط طردي قوي

$$t_{cal}=r^2\sqrt{\frac{n-2}{n-r2}},= (0.88)^2\sqrt{\frac{10-2}{10-0.88^2}}$$

0.805= *ارتباط قوي موجب*

α=0.05,df=2, t_{tab}=4.303,)

لديناt_{tab} $tcal<$ وعليه لانرفض H_0 اي لايوجد ارتباط دال احصائيا بين تصفح كثافة استخدام مواقع التواصل الاجتماعي والمعرفة بالسياسة الداخلية للبلاد ،وهذا راجع الى كبيعة استخدام مواقع التواصل الاجتماعي اذ ان كل فرد يستخدمه وفق رغباته الخاصة .

التمرين الرابع:

تعرض الباحث ان قام بدراسة حالة 07 أشخاص مختلفة في حي معين وسجله لكل أسرى المستوى التعليمي لرب الأسرة ، والمستوى المعيشي لها ، وكانت هذه النتائج المتوصل اليها

-المطلوب : حساب درجة الارتباط بين المستوى التعليمي والحالة الاقتصادية للاسرة (X,Y متغيرين كيفيين)

- هل هذا الارتباط دال احصائيا. (اختبر معنوية الارتباط عند مستوى دلالة α=0.05 ،

$$(t= 0.643\ , t=r^2\sqrt{\frac{n-2}{n-r2}}, Rs = 1-\frac{6\sum d2}{n(n2-1)}$$

المستوى التعليمي X	المستوى المعيشي Y
متوسط	فقيرة
امي	منعدمة
ابتدائي	فقيرة
جامعي	غنية
امي	منعدمة
امي	متوسطة

ابتدائي	فقيرة

التمرين الخامس:

اليك نتائج مجموعة من الطلبة في اختبار قبلي واختبار بعدي في مادة الاحصاء:

الافراد	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الاختبار القبلي	8	7	9	6	7	5	4	8	3	2
الاختبار البعدي	16	15	14	13	13	16	12	17	11	10
D										
d^2										

هل توجد فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية $\alpha=0.05$؟

التمرين السادس :

على فرض أن احد الباحثين أراد أن يجد العلاقة بين الجنس و الانتماء السياسي فنختار عينة مؤلفة من (15) فرد (8 ذكور) (7اناث) وقد حصل الباحث على البيانات الآتية:

1:ديمقراطي/ 1:ذكور

2:جمهوري 2: أنثى

الانتماء / الجنس	ديمقراطي	جمهوري	المجموع
ذكر	6	2	8
إناث	3	4	7
المجموع	9	6	15

التمرين السابع :

ماهي درجة العلاقة بين الأصل الجغرافي للشخص و رايه في الظاهرة ما.

الراي	موافق	غير موافق	المجموع
حضري	20	26	46
ريفي	28	29	57
المجموع	48	55	103

التمرين الثامن :

الجدول التالي سن التلميذ ونوع العنف المدرسي الممارس عليه

نوع العنف / السن	مادي	معنوي	المجموع
12-6	60	120	180
18-12	10	70	80
المجموع	70	190	260

2. تطبيقات حول اختبارات الفروق

التطبيق الأول:

تدعي إدارة احدى المستشفيات الخاصة في دولة ما ان معدل انتظار المريض لتلقي خدمة الطبيب تقل عن 20دقيقة ، اختيرت عينة عشوائية من المرضى قوامها 25 مريض، ودونت فترة انتظار كل منهم فتبين ان متوسط انتظاره بلغ 21 دقيقة ، وتباين 100 دقيقة

المطلوب: هل تؤيد ادعاء إدارة المستشفى عند مستوى معنوية $\alpha=0.01$ ؟

التطبيق الثاني:

اجريت دراسة اكاديمية على طلبة الماستر تخصص علم الاجتماع الجنائي في جامعة المدية، الهدف منها رفع المستوى العلمي للطلبة من خلال دورات تكوينية في العلوم الجنائية ،وقد كان متوسط علامات الطلبة في الامتحان الاول$\mu=55$،وبعد التكوين التي خصت عينة عشوائية من الطلبة قوامها41 طالب، تبين ان متوسط علامات الطلبة بلغ$\bar{X}=76$ بانحراف معياري $S= 32.6$.

المطلوب: هل تعتقد ان الدورات التكوينية كان لها اثر معنوي في رفع متوسط علامات الطلبة، عند مستوى معنوية $\alpha=0.05$؟

التطبيق الثالث :

أجريت دراسة لمقارنة متوسط الأجور اليومية للعمال في المؤسستين A، B والتي تخضع فيها الاحور اليومية افيها للتوزيع الطبيعي $N(\mu_1 . \boldsymbol{\delta_1^2})$، و $N(\mu_2 . \boldsymbol{\delta_2^2})$، على التوالي ، اختيرت عينة عشوائية من عمال المؤسسة Aقوامها 22 عامل، وتبين ان متوسط الأجور 7 دينار بانحراف معياري بانحراف معياري قدره 4 دينار ، و، اختيرت عينة عشوائية من عمال المؤسسة Bقوامها 20 عامل، وتبين ان متوسط الأجور 9 دينار بانحراف معياري بانحراف معياري قدره 3 دينارن علما ان تباين الأجور غير متساوي في المؤسستين

$$(\boldsymbol{\delta_1^2 \neq \delta_2^2})$$

المطلوب: هل ترى ان متوسط الأجور اليومية للعمال في المؤسسة A اقل من متوسط الأجور اليومية للعمال في المؤسسة B عند مستوى المعنوية α=0.01

الاحصاء الجنائي التنبؤي

مدخل الى السلاسل الزمنية

مدخل الى تحليل السلاسل الزمنية

المحاضرة الثانية عشر : السلاسل الزمنية

Time series

1. مفهوم السلسة الزمنية Concept of time series

تعرف السلسلة الزمنية عادة بأنها عبارة عن فئة أو سلسلة من المشاهدات أو الأحداث المتتابعة لظاهرة معينة مأخوذة على فترات محددة من الزمن عادة تكون فترات متساوية وفقاً لحدوثها (سنة، فصل، شهر، أسبوع، يوم، ... إلخ) ، وهي متتالية من المشاهدات مرتبة وفق حدوثها في الزمن ويرمز لها على النحو الاتي :

$$X1 ,X2, \ldots,Xn$$

والاسلوب المتفق في التعبير عن السلسلة الزمنية هو تبسيط للازواج المرتبة $(t_1,x_2),(t_2,x_2),\ldots.(t_n,x_n)$ ومنه يتضح امكانية تمثيل السلسلة الزمنية بيانيا عن طريق تمثيل الازواج المرتبة

أهداف تحليل السلاسل الزمنية

أ. (لتحديد طبيعة الظاهرة من خلال المشاهدات المتتابعة.

ب. (إنشاء نموذج لتفسير وشرح سلوك السلسلة بدلالة متغيرات أخرى بربط القيم المشاهدة ببعض قواعد السلسلة

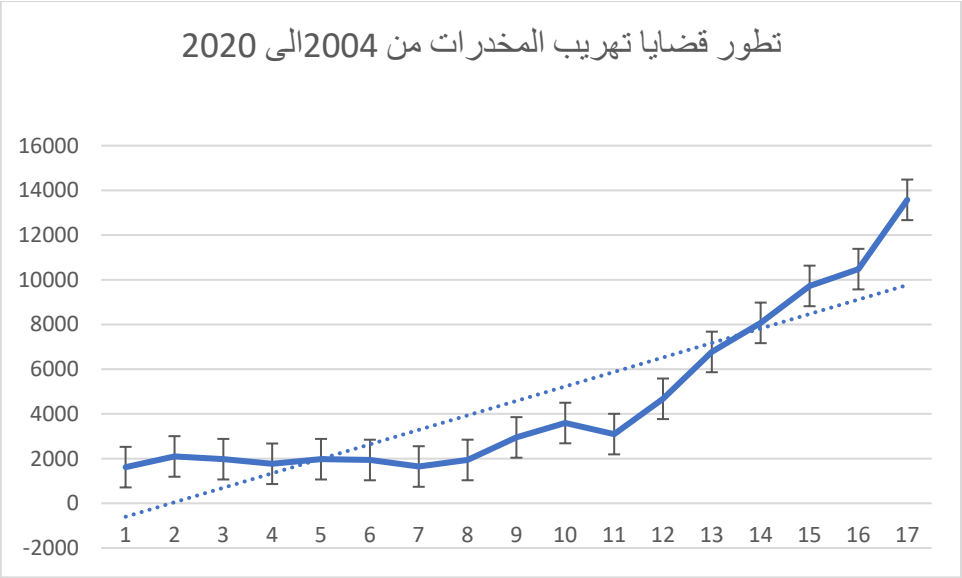
ت. (التنبؤ بسلوك السلسلة في المستقبل وذلك اعتماداً على معلومات الماضي

ث. (التحكم في العملية التي تتولد منها السلسلة الزمنية.

وصف السلسلة الزمنية

يتم وصف السلسلة الزمنية عادة عن طريق تمثيلها بيانياً بغرض الحصول على صورة عامة وواضحة لسلوك السلسلة في الفترات الزمنية المختلفة، ويكون المحور الأفقي ممثلاً للزمن والمحور الرأسي للحوادث.

مثال :



2. **مركبة السلسة الزمنية :**

اولا : التغيرات المنتظمة " يتكرر ظهورها في السلسلة في مزاضع ذات صفات محددة" تصنف هذه التغيرات الى :

أ. **مركبة الاتجاه العام T general trend component** : تغيرات تحدث مع الزمن وتحدد صفة تزايد السلسلة مع الزمن او تناقصها او ثباتها مع الزمن ايضا ، يمثل بيانيا بخط مستقيم

ب. **المركبة الفصلية Seasonal component S** : تغيرات يتكرر حدوثها في اوقات او فترات محددة من كل سنة

ت. **المركبة الدورية Cyclic component C** : تمثل التغيرات التي يتكرر حدوثها في سنوات محددة

ثانيا : التغيرات غير المنتظمة " العرضية " Irregular variations : مجموعة من العوامل التي لا نستطيع تفسيرها من السلسلة الزمنية ، وهي تحدث بشكل عشوائي ، تسمى مركبة الخطأ

يتطلب تحليل السلاسل الزمنية صياغة نموذج رياضي يمثل السلسة المعطاة:

اولا: النموذج الضربي Multiplicative model حاصل ضرب مركبات السلسلة عند اي لحظة " فترة" زمنية يساوي قيمة المشاهدة عند ذلك الزمن

$$X_T = T_T * S_T * C_T * I_T$$

لتبسيط ذلك نحذف الزمن : $X= T*S*C*I$

اولا: النموذج التجميعي Additive model حاصل حاصل جمع مركبات السلسلة عند اي لحظة " فترة" زمنية يساوي قيمة المشاهدة عند ذلك الزمن

$$X_T= T_T+S_T+C_T+I_T$$

لتبسيط ذلك نحذف الزمن : $X= T+S+C+I$

3. الاستقرارية :

يُعتبر مفهوم الاستقرارية من المفاهيم الأساسية في تحليل السلاسل الزمنية، حيث يعني أن السلسلة الزمنية المستقرة تحتفظ بخصائصها الإحصائية على مر الزمن، بمعنى أنه لا يوجد تغيرات في متوسط السلسلة وانحرافها المعياري وشكل توزيع البيانات، بينما السلسلة الزمنية غير المستقرة لا تحتفظ بهذه الخصائص.

ويعتبر فحص استقرارية السلسلة الزمنية أمرًا حيويًا لاختيار الطريقة الأنسب لتحليل البيانات وتطبيق النماذج، حيث أن العديد من تقنيات التنبؤ والتحليل الإحصائي تتطلب استقرارية السلسلة الزمنية.

وهناك العديد من الطرق لتحليل استقرارية السلسلة الزمنية، مثل الفحص البصري للمتوسط والانحراف المعياري وشكل الرسم البياني للسلسلة، واستخدام اختبارات الفرضيات الإحصائية مثل اختبار ديكي-فولر (Dickey-Fuller وغيرها. (Fisher Test واختبار فيشر ((Test[4]

الاتجاه العام General Trend

الاتجاه العام هو المنحى الذي يظهر في بيانات السلسلة الزمنية في فترة زمنية طويلة ، وهو يوضح نمو السلسلة او تناقصها مع الزمن

مركبة الاتجاه العام T موجزدة في كل السلاسل الومنية ، وتمثل قياسا للتغيرات المنتظمة في السلسلة الزمنية على اطول فترية زمنية تسمح بها البيانات المتوفرة عن السلسلة الزمنية

يمكن ملاحظة الاتجاه العام من خلال تمثيل السلسلة الزمنية بيانيا ، ويعبر عنه بخط انحدار مناسب يتوسط السلسلة

هنالك عدة طرق لوصف وتقدير مركبة الاتجاه العام، منها:

أ. طريقة الرسم البياني Method Scattered)

ب. طريقة المتوسطات المتحركة Average Moving Least Square

ت. طريقة المربعات الصغرى : least square method

[4] طارق بلمهدي،"استخدام تقنيات تحليل السلاسل الزمنية في التنبؤ بالجريمة، ورقة بحثية مقدمة الى الندوة العلمية توظيف الاحصاء الجنائي في قياس الجريمة والتنبؤ بها والوقاية منها، (الجزائر" جامعة المدية" ،25 افريل 2023)

ث. طريقة التجزئة النصفية Half Split Method

مثال تطبيقي:

لدينا بيانات تطور جرائم قضايا تهريب المخدرات من 2004 الى 2020

$$\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x$$

حيث $\hat{\beta}_0$ هو الجزء المقطوع من المحور الرأسي

$\hat{\beta}_1$ ميل خط الاتجاه

$\hat{y}$ قيمة الظاهرة الاتجاهية

مثال تطبيقي:لدينا تطور جرائم قضايا تهريب المخدرات في الجزائر من 2004الى 2020[5]

المطلوب تقدير معادلة الاتجاه العام

الحل باستخدام برنامج Excel

[5] احمد حويتي، قراءة احصائية لظاهرة المخدرات في الجزائر:دار البينة للعلوم الاجتماعية،الجزائر،ط1 ، 2021، ص50 ، " بيانات قضايا التهريب مستقاة من الكتاب"

السنة	قضايا التهريبY	XT	XT^2	Y*XT	المتوقعy^				
2004	1618	1	1	1618	12171,19				
2005	2097	2	4	8388	19760,43				
2006	1974	3	9	17766	27349,67				
2007	1769	4	16	28304	34938,92				
2008	1974	5	25	49350	42528,16				
2009	1938	6	36	69768	50117,41				
2010	1647	7	49	80703	57706,65				
2011	1939	8	64	124096	65295,9				
2012	2948	9	81	238788	72885,14				
2013	3592	10	100	359200	80474,38				
2014	3097	11	121	374737	88063,63				
2015	4676	12	144	673344	95652,87				
2016	6773	13	169	1144637	103242,1				
2017	8072	14	196	1582112	110831,4				
2018	9725	15	225	2188125	118420,6				
2019	10477	16	256	2682112	126009,8				
2020	13577	17	289	3923753	133599,1				
	64316	153	1785	13546801		36,03137		b	7589,244
	4581,941176	9						a	
	XT=a^+b^ + €								
	b^= n∑tXt-(∑t)(∑Xt)/n∑t^2-(∑t)^2				a=Xt-b				

يمكن ملاحظة هذا الاتجاه من خلال تمثيل السلسلة الزمنية بيانيا ويعبر عنه بخط الانحدار مناسب ، يتوسط بيانات السلسلة الزمنية.

1- تقدير خط الاتجاه العام . بطريقة المربعات الصغرى

لدينا (t1.X1) ،(T2.X2) ... (Tn.Xn)

$$c^e + b^t + b = t^x$$

$$\text{خط الميل} = \text{b} = \frac{h\sum xxt - (\sum t)(\sum - t)}{h\sum(t)2 - (\sum t)2}$$

(الثابت) a=x-bt

معادلة تقدير خط الاتجاه العام

bxt=b+b1t

مثال تطبيقي : يمثل الجدول الأتي : قضايا زراعة المخدرات 2 من سنة 2004 إلى غاية 2020.

1- تقدير معادلة الاتجاه العام.

bx=a+bt

نحسب b

$$b = \frac{n\sum xxt - (\sum t)(\sum Xt)}{h\sum(t)2 - (\sum t)2}$$

$$= \frac{17(37373) - (153)(1785)}{17(1785) - (153)2}$$

bo=21

x=a+b+le

a=xe-b

حسب xو y

$$a = \frac{(\sum X)}{n} - b\frac{(\sum X)}{n}$$

a=17-(21) (9)

Xt=172+153

- تقدير معادلة الاتجاهية لعامي 2006 و 2010

نعوض في معادلة الاتجاه العام

بقيمX المقابلة ثم نقوم بتخليص القيم من أثر الاتجاه العام.

سنة 2006

السنة المراد التنبؤ بهاسنة الأساس =X

2006-2004 X=2

Xt=172+153 (2)=134

مثال تطبيقي:

سلسلة زمنية لتكلفة انتاج أحد السلع، علما ان سنة الأساس 2014 .

- حدد معادلة الاتجاه العام

- قدر تكلفة لسنة 2023.

السند	التكلفة (y)	Xt	
2012	15		
2013	16		
2014 ← نسبة الأساس	18	0	N1
201	18	1	Y1 X
2016	20	2	(18.0)
2017	21	3	N2
2018	22	4	X2
2019	24	5	Y2
2020	28	6	(24.4.5)
2021	27	7	

عدد السنوات 10 سنوات (عدد زوجي)

نقسمها إلى قسمين 2012 - 2016 – N1

2017 - 2021– N2

- نحسب X1، y1 و X2 ، Y2

- حساب الميل b ، و الحد الثابت a

$$b = \frac{y2 - y1}{x2 - x1} + \frac{24.4 - 17.4}{5 - 0} = 1.4$$

تقدير معادلة الاتجاه العام (طريقة المتوسطات النصفية)

1- نقسم سلسلة الزمنية إلى قسمين متساويين في حالة العدد زوجي ، في حالة السنوات فردي في السنة التي في المتوسط.

2- نحسب الوسط الحسابي لكل سلسلة

العينة:

$$x1 = \frac{(\sum x1)}{N1} ، y1 = \frac{(\sum 1)}{N2} = h1$$

$$x2 = \frac{(\sum x1)}{N1} ، y2 = \frac{(\sum 1)}{N2}$$

نحسب الحد الثابت (a)

و ميل الخط المستقيم b

$$y=a+bxt+l$$

$$a=y1-bx1$$

$$b = \frac{y2 - y1}{x2 - x1}$$

سنة الأساس :- السنة المراد التنبؤ بها = X

$$a = 17.4 - (1.4) = 17.4$$

$$y = a+b\ (x)$$

- تقدير التكلفة لسنة 2023

$$x = 2023-2014 = 9$$

$$y = 17.4+1.4\ (9)$$

ملاحظة : تحويل معادلة الاتجاه العام من قيم سنوية فصلية

$$y = \frac{a}{12} + \frac{b}{12} x$$

التحويل من قيم سنوية فصلية :

$$y = \frac{a}{4} + \frac{b}{(4)} \text{ x}$$

$$x = \frac{\text{a}}{m} + \frac{b}{m2} \text{ x}$$

2 = التغيرات الفصلية seasonal variation

. طريقة المتوسطات البسيطة simple average méthode

نفترض عدد المواسم خلال العام m

البيانات معطاة شهريا m=12

البيانات معطاة كل أربعة أشهر m=4

نفرض أننا نرغب في إيجاد رقم قياسي مئوي لكل فصل

- مجموع هذه الأرقام لجميع فصول السنة هو m=100

(النموذج ضربي)

لحساب المركبة الموسمية نتبع الخطوتين التاليتين

-1 حساب معدل قيم كل موسم عبر السنوات المعطاة في السلسلة الزمنية

-2 حساب مركبات المواسم باستعمال العلاقة

$$st = \frac{m * 100 * \text{معدل قيم الموسم}}{\text{مجموع معدلات المواسم المختلفة}}$$

مثال :

لدينا سلسلة زمنية تعطى فيها القيم شهريا على مدار 9 سنوات

لتقدير المركبة الفصلية للشهور نقوم بالخطوات التالية :

1- نجد مجاميع القيم لكل شهر ، ثم نجد متوسط لتلك القيم

السنة	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	
المجموع	741	739	774	753	801	816	818	878	909	948	838	725	
المتوسط	82.33	82.1	86	83.7	89	90.7	90.9	97.6	101	105.3	93.1	80.6	1082.22

m=12

$$\text{مركبة الشهر الفصلية} = \frac{\text{متوسط قيمة الشهر} * 100 * 12}{\text{مجموع متوسطات الاشهر المختلفة}}$$

$$\text{مركبة شهر جانفي} = \frac{100 * 12 * 82.33}{1082}$$

مثال تطبيقي : باستخدام برنامج spss[6]

IMMIGRATION_AFRICA.sav

prevision.spv

[6] طارق بلمدي، مرجع سابق." قاعدة البيانات ومخرجات التحليل"

المحاضرة الثالثة عشر : قياس التفاوت الاقليمي للجريمة

Measuring regional disparity in crime

يعد التفاوات الاقليمي في الجريمة من أهم القضايا الهامة التي يهتم بها علماء الاجرام، و يشير التفاوت الإقليمي في الجريمة إلى التوزيع غير المتكافئ للأنشطة الإجرامية والإيذاء عبر مناطق مختلفة داخل بلد أو منطقة جغرافية. يمكن قياس هذا التفاوت باستخدام مجموعة متنوعة من الطرق، بما في ذلك:

تحليل معدل الجريمة: من أكثر الطرق شيوعا لقياس التفاوت الإقليمي في الجريمة تحليل معدلات الجريمة في مناطق مختلفة. وينطوي ذلك على تقسيم عدد الجرائم التي تقع في منطقة ما حسب سكان تلك المنطقة، ثم مقارنة معدلات الجريمة عبر المناطق.

الدراسات الاستقصائية للإيذاء: هناك طريقة أخرى لقياس التفاوت الإقليمي في الجريمة تتمثل في إجراء دراسات استقصائية عن الإيذاء، يُسأل فيها الأفراد عن تجاربهم مع الجريمة. ويمكن لنتائج هذه الدراسات الاستقصائية أن توفر رؤى ثاقبة لأنواع الجريمة وتواتر الإيذاء في مختلف المناطق.

البيانات المسجلة لدى الشرطة: يمكن أيضًا استخدام بيانات الجريمة المسجلة من قبل الشرطة لقياس التفاوت الإقليمي في الجريمة. يمكن أن تشمل هذه البيانات عدد الجرائم المبلغ عنها ونوع الجريمة وموقع الجريمة.

رسم خرائط نظام المعلومات الجغرافية GIS maps : يعد رسم خرائط نظام المعلومات الجغرافية أداة يمكن استخدامها لتصور توزيع الجريمة على مختلف المناطق. ويمكن أن يساعد ذلك على تحديد المناطق ذات المستويات العالية أو المنخفضة من الجريمة، وكذلك الأنماط والاتجاهات في توزيع الجريمة بمرور الوقت.

ومن المهم ملاحظة :

1 . أن هذه الأساليب محدودة وقد لا تعكس بدقة المدى الحقيقي للتفاوت الإقليمي في الجريمة.

2. لا توجد معادلة إحصائية محددة لقياس التفاوت الإقليمي في الجريمة لأنها تعتمد على الطريقة المستخدمة لقياس التفاوت ونوع البيانات التي يجري تحليلها. غير أن بعض الأساليب الإحصائية الشائعة المستخدمة لقياس التفاوت الإقليمي في الجريمة تشمل تحليل الانحدار والتحليل المكاني وتحليل المجموعات.

على سبيل المثال، يمكن استخدام تحليل الانحدار لتحديد العلاقات بين معدلات الجريمة والعوامل الاجتماعية والاقتصادية مثل الفقر والتعليم والبطالة. يمكن استخدام التحليل المكاني لتصور توزيع الجريمة عبر المناطق وتحديد الأنماط أو النقاط الساخنة. يمكن استخدام تحليل المجموعات لتجميع المناطق ذات معدلات الجريمة المماثلة معًا.

ملاحظة:

1.لا توجد معادلة محددة لقياس التفاوت الإقليمي في الجريمة لأنها تعتمد على الطريقة المستخدمة لقياس التفاوت. فعلى سبيل المثال، إذا استخدم التحليل معدلات الجريمة، يمكن الحصول على معدل الجريمة في منطقة معينة بقسمة عدد الجرائم التي وقعت في المنطقة على سكان المنطقة. بعد ذلك، يمكن مقارنة معدلات الجريمة عبر المناطق لفهم التفاوت الإقليمي في الجريمة.

2. التأكد من دقة البيانات والطرق المستخدمة لقياس التفاوت الإقليمي في الجريمة.

مثال تطبيقي:

لدينا ثلاث مناطق سكانية A.B.C عدد السكان بها على النحو الاتي خلال عام 2000 ، وسجلنا عدد الجرائم بكل منطقة :

المنطقة A:100000، عدد الجرائم المرتكبة فيها: 5000

المنطقة B:200000، عدد الجرائم المرتكبة فيها:1000

المنطقةC:300000، عدد الجرائم المرتكبة فيها:15000

بحساب نسبة الجريائم المرتكبة الى عدد السكان اي " 0.05=100000/5000" ، وهي نفسها لكلا المنطقتين اي 0.05 اي لا يوجد تفاوت ، اما اذا كان فيه نسب متزايدة يشير ذلك الى تفاوت اقليمي في الجريمة .

مقياس التفاوت (I) يعطى بالقانون الاتي :

$$I=\frac{100\sqrt{\sum(\frac{xi}{s}-Ei)2}}{\sqrt{1+\sum Ei^2-2\min(Ei)}}$$

بحيث : I: مؤشر التفاوت

Xi: عدد المتهمين في جرائم المخدرات

S: مجموع عدد المتهمين في جرائم المخدرات

Ei: نسبة السكان

Min(Ei): اقل نسبة سكان ، في مثالنا اقل نسبة هي 0.001

وعليه

المثال التطبيقي:[7]

البيانات المتهمين في جرائم المخدرات في محافظات مصر لسنة 1990، " الاحصاء الاجتماعي المبادئ والتطبيقات ص 381"

$$\frac{100\sqrt{0.141}}{\sqrt{1+0.0618+2*(0.001)}}=$$

I=36,97

مقارنو بسنة 1986 ، مؤشر التفاوت الاقليمي لجرائم المخدرات 29.9 ، ويتضح لنا من ذلك تزايد التفاوت بين المحافظات في جرائم المخدرات في تلك الفترة ، ويرجع ذلك الى التفاوت الاجتماعي .

البيانات:

المحافظات	عدد السكان	عدد المتهمين في جرائم المخدرات **Xi**	**xi/s**	نسبة السكان Ei	Ei2	(xi/s-Ei)2
القاهرة	6651866	5885	0,4660	0,119	0,0142	0,12031206
الاسكندرية	3303945	1586	0,1256	0,059	0,0035	0,004409496
بور سعيد	504761	151	0,0120	0,009	0,0001	8,4961E-06
السويس	438493	221	0,0175	0,008	0,0001	9,30304E-05
دمياط	843664	86	0,0068	0,015	0,0002	6,89548E-05
الدقهلية	3950052	358	0,0283	0,071	0,0050	0,001799043
الشرقية	3923437	473	0,0375	0,070	0,0049	0,001077912
القليوبية	3128660	898	0,0711	0,056	0,0031	0,000226868
كفر الشيخ	2062623	92	0,0073	0,037	0,0014	0,00088009
الغربية	3256526	385	0,0305	0,058	0,0034	0,000775766
المنوفية	2546238	192	0,0152	0,046	0,0021	0,000924848
البحيرة	3755710	144	0,0114	0,067	0,0045	0,003122572

[7] مصطفى خلف عبد الجواد، الاحصاء الاجتماعي المبادئ والتطبيقات:دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان،ط2، 2013.ص ص 381،382

الاسماعيلية	689696	101	0,0080	0,012	0,0002	1,89899E-05
الجيزة	4714406	894	0,0708	0,084	0,0071	0,00018668
بني سويف	1666227	34	0,0027	0,030	0,0009	0,00073755
الفيوم	1823798	73	0,0058	0,033	0,0011	0,0007232
المنيا	3018176	84	0,0067	0,054	0,0029	0,002248511
اسيوط	2547292	175	0,0139	0,046	0,0021	0,001009741
سوهاج	2772475	181	0,0143	0,050	0,0025	0,001248592
قنا	2614985	218	0,0173	0,047	0,0022	0,000875213
اسوان	931495	59	0,0047	0,017	0,0003	0,000144372
البحر الاحمر	116955	37	0,0029	0,002	0,0000	6,96822E-07
الوادي الجديد	131830	2	0,0002	0,002	0,0000	4,85473E-06
مطروح	195289	75	0,0059	0,003	0,0000	5,95652E-06
شمال سينا	197412	104	0,0082	0,004	0,0000	2,20811E-05
جنوب سينا	33413	120	0,0095	0,001	0,0000	7,9283E-05
المجموع	55819424	S=12628	1,0000	1,0000	0,0618	0,1410

ملاحظة:

هناك جملة من المقاييس الاحصائية لحساب التفاوت :

منها:

معامل جيني Gini coefficient: معامل جيني هو مقياس لعدم المساواة يستخدم بشكل شائع في الاقتصاد لقياس عدم المساواة في الدخل. كما يمكن استخدامه لقياس عدم المساواة في الجرائم الإقليمية من خلال مقارنة توزيع الجريمة عبر المناطق. يتراوح معامل جيني من 0 إلى 1، مع 0 يشير إلى المساواة الكاملة (لا يوجد تفاوت في الجريمة) و 1 يشير إلى عدم المساواة الكاملة (الحد الأقصى من عدم المساواة في الجريمة).

مؤشر ثيل The Theil index: مؤشر ثيل هو مقياس آخر لعدم المساواة في الجريمة الإقليمية يأخذ في الاعتبار حجم الجريمة وتوزيعها عبر المناطق. يتراوح مؤشر ثيل من 0 إلى ما لا نهاية، حيث يشير 0 إلى المساواة الكاملة والقيم الأكبر التي تشير إلى قدر أكبر من عدم المساواة.

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية 02
قسم العلوم الاجتماعية

قائمة البيبليوغرافيا:

- **الكتب:**

1. احمد حويتي، قراءة احصائية لظاهرة المخدرات في الجزائر:دار البينة للعلوم الاجتماعية،الجزائر،ط1 ، 2021
2. اسامة ربيع امين . التحليل الاحصائي باستخدام spss : ج1،مكتبة انجلو المصرية ، ط2، .2007,
3. اسامة ربيع امين . التحليل الاحصائي للمتغيرات المتعددة باستخدام spss : ج2،مكتبة انجلو المصرية ، ط2، .2007,
4. اكرم عبد ارزاق المشهداني، نشأت بهجت بكري. موسوعة علم الجريمة والبحث الاحصائي الجنائي في القضاء والشرطة والسجون : دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط1 ، 2009.
5. بوحفص عبد الكريم.الاساليب الاحصائية وتطبيقاتها يدويا وباستخدام برنامج spss: ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ج1،ج2، 2013.
6. جولي بالانت.التحليل الاحصائي باستخدام برامج spss، تر:قسم الترجمة بدار الفاروق:دار الفاروق،القاهرة،ط5، 2015.
7. ذو الفقار زغيب، شيماء. مناهج البحث والاستخدامات الاحصائية في الدراسات الاعلامية.القاهرة: الدار المصرية البنانية، 2009،

a. رؤوف عبيد،. أصول علمي الاجرام والعقاب.ط1، الاسكندرية: مكتبة الوفاء القانونية 2016،

8. سعد زغلول بشير . دليلك للبرنامج الاحصائي spss : المعهد العربي للتدريب والبحوث الاحصائية،العراق،2003 .
9. عباس أبو شامة عبد المحمود، محمد الامين البشرى.احصاءات الجريمة في الدول العربية ، مصادرها وجمعها وتحليلها: -الرياض ، ط1، 2010.
10. عبد الحميد عبد المجيد،البلداوي.اساليب البحث العلمي والتحليل الاحصائي،التخطيط والبحث وجمع وتحليل البيانات يدويا باستخدام برنامج spss،عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع، ط1، 2007.
11. عبد الحميد محمد العباسي . التحليل العاملي تطبيقات في العلوم الاجتماعية باستخدام spss : طبعة الكترونية ، 2011.
12. عبد الرحمن محمد ابو عمة، ابراهيم بن عبد العزيز الواصل. أساليب التحليل الاحصائي للجرائم وأهميتها ومدلولا والحزم الاحصائية المستخدمة في اجرائها: الرياض، جامعة نايف العربية للعلوم الامنية ، 2002

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
قسم العلوم الإجتماعية
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية 02

13. عثمان الحسن محمد نور ، تطور مفهوم الاحصاء الجنائي واستخدام الحاسوب في تسجيل الجرائم وتحليلها: الرياض، جامعة نايف العربية للعلوم الامنية ، 2002 " ص ص 9، 28"

14. محمد بوعلاق، الموجه في الاحصاء الوصفي والاستدلالي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية:الجزائر، دار الأمل للطباعة والنشر والتوزيع ، ط2، 2012.

15. محمد حسين محمد رشيد، منى عطا الله الشويلات. مبادئ الاحصاء والاحتمالات ومعالجتها باستخدام برنامج spss : دار صفاء للنشر والتوزيع –عمان ، ط1، 2012.

16. محمد صبحي ابو صالح، عدنان محمد عوض.مقدمة في الاحصاء مبادئ وتحليل باستخدام spss: دار المسيرة للنشر والتوزيع–عمان، ط9، 2015.

17. مصطفى خلف عبد الجواد، الاحصاء الاجتماعي المبادئ والتطبيقات:دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان،ط2، 2013.

المجلات

18. البداينية ذياب .أهمية تنميط الجريمة في الاحصاء الجنائي في الوطن العربي نحو أنموذج تنميط عربي موحد: الفكر الشرطي، مج 6، ع 4، القيادة العامة لشرطة الشارقة ، مركز بحوث الشرطة،– الشارقة ، 80 – 115–

19. حويتي أحمد . معوقات استخدام الإحصاءات في الدراسات الجنائية والإجتماعية في الدول العربية، سوسيولوجيا **سوسيولوجيا الجريمة** للبحوث في الدراسات العلمية للظواهر الاجرامية ، مج 2، ع 1، مخبر الجريمة والانحراف بين الثقافة والتمثلات الاجتماعية ، جامعة علي لونيسي البليدة2 04– 18 – 2022

الندوات

20. تطوير نظم احصاءات العدالة الجنائية في البلدان العربية ، أبحاث الندوة العلمية ،الرياض ،2002

21. استخدامات الاحصاء الجنائي في ميادين مكافحة الجريمة ، بالمركز العربي للدراسات الامنية والتدريب – أبحاث الندوة العلمية ،الرياض ،4/،6 اكتوبر 1986.

22. احمد حويتي، الاحصاء الجنائي : المفهوم والأجهزة المعنية به: ورقة بحثية مقدمة الى الندوة العلمية توظيف الاحصاء الجنائي في قياس الجريمة والتنبؤ بها والوقاية منها، (الجزائر" جامعة المدية" ،25 افريل 2023)

جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية 02
قسم العلوم الاجتماعية

23. طارق بلمهدي،"استخدام تقنيات تحليل السلاسل الزمنية في التنبؤ بالجريمة"، ورقة بحثية مقدمة الى الندوة العلمية توظيف الاحصاء الجنائي في قياس الجريمة والتنبؤ بها والوقاية منها، (الجزائر" جامعة المدية" ،25 افريل 2023)

24. Michel Plaisent, and Prosper Bernard, et al. Introduction a l'analyse des Donnée avec spss .Presses de l'Université du Quebec.2009.

25. Nuncy. L.Leech.spss for intermediate statistics use and Interpretation .2Edistion.Lawrence Erlbaum Associates publishers .London 2005 .

26. Statistics relating to Crime and Criminal Proceedings for the year 2000 Presented to Parliament by the Secretary of State for the Home Department. 2000.

27. James Ades, Jyoti Mishra , Education and Crime Across America: Inequity's Cost, University of California, San Diego 9500 Gilman Drive, MC 0875 La Jolla, CA 92037 >Jades@ucsd.edu

28. Inshik Sim, **Overview of crime and justice statistics, and data sources in the region,** UNODC Regional Office for Southeast Asia and the Pacific, Bangkok in cooperation with UNODC Data Development and Dissemination Unit, Vienna, Crime and criminal justice (unodc.org) 9/4/2023

- الندوات العلمية التكوينية: التحليل الاحصائي للاستبيان في العلوم الاجتماعية بالاستعانة ببرنامج spss /2014-2016-2015
- الدورات التكوينية بمركز التكوين في الاحصاء والرياضيات التطبيقية Indata" الاحصاء القاعدي ببرنامج spss، الاحصاء المتقدم ببرنامج spss
- الدورات التكوينية في الاحصاء والنمذجة حضوريا 2020الى 2022، وعن بعد في 2022 و2023
- الدورات التكوينية بمركز التكوين في الاحصاء والرياضيات التطبيقية Indata" علم البيانات Data Science ، 2022
- دروس تعلمية عبر الخط"الانترنيت" على موقع Youtube

مواقع الكترونية

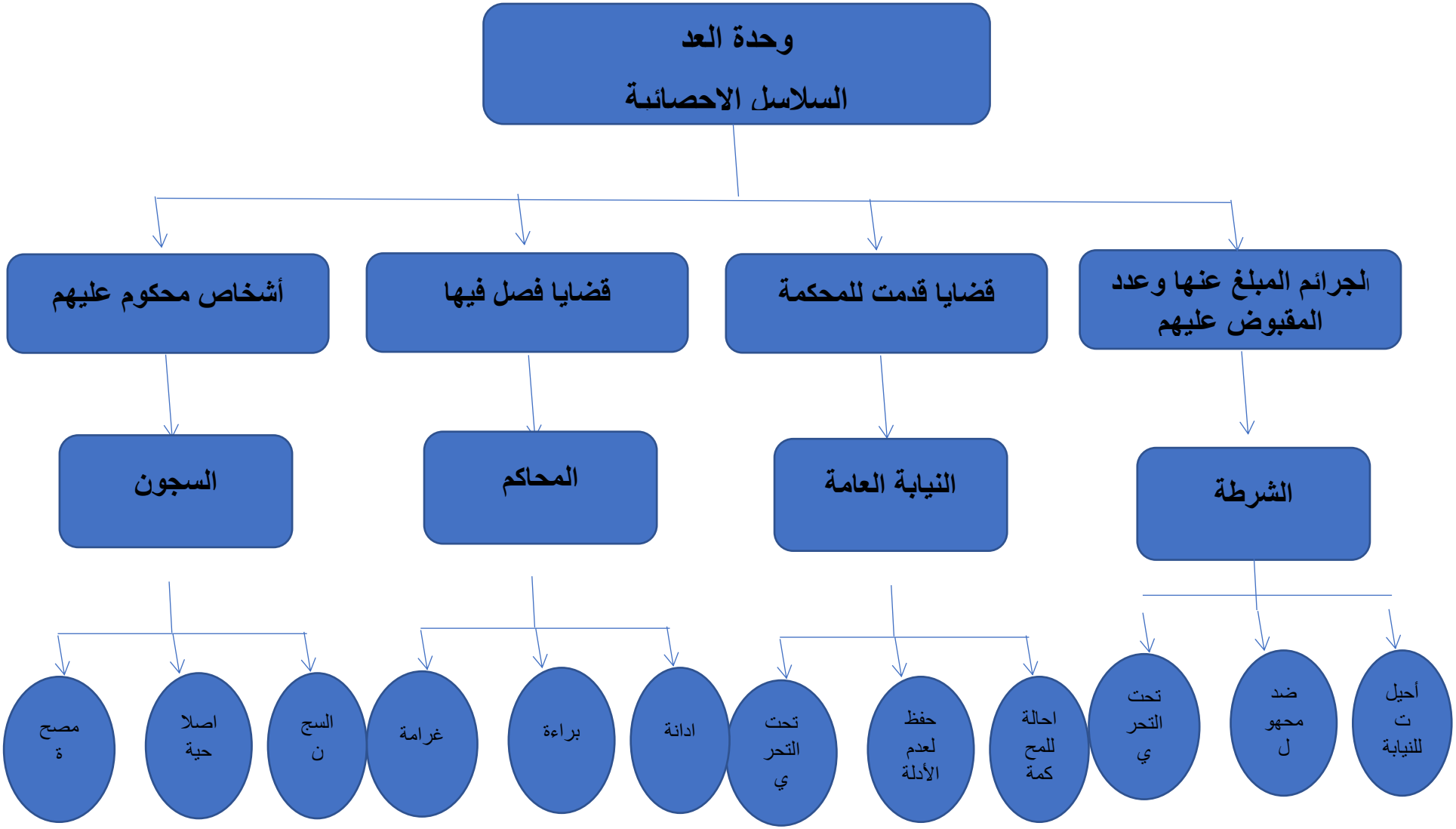
جامعة الدكتور يحي فارس بالمدية 02
كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية 02
قسم العلوم الإجتماعية

يحي سعد، المنهج الاحصائي في علم الاجرام ،

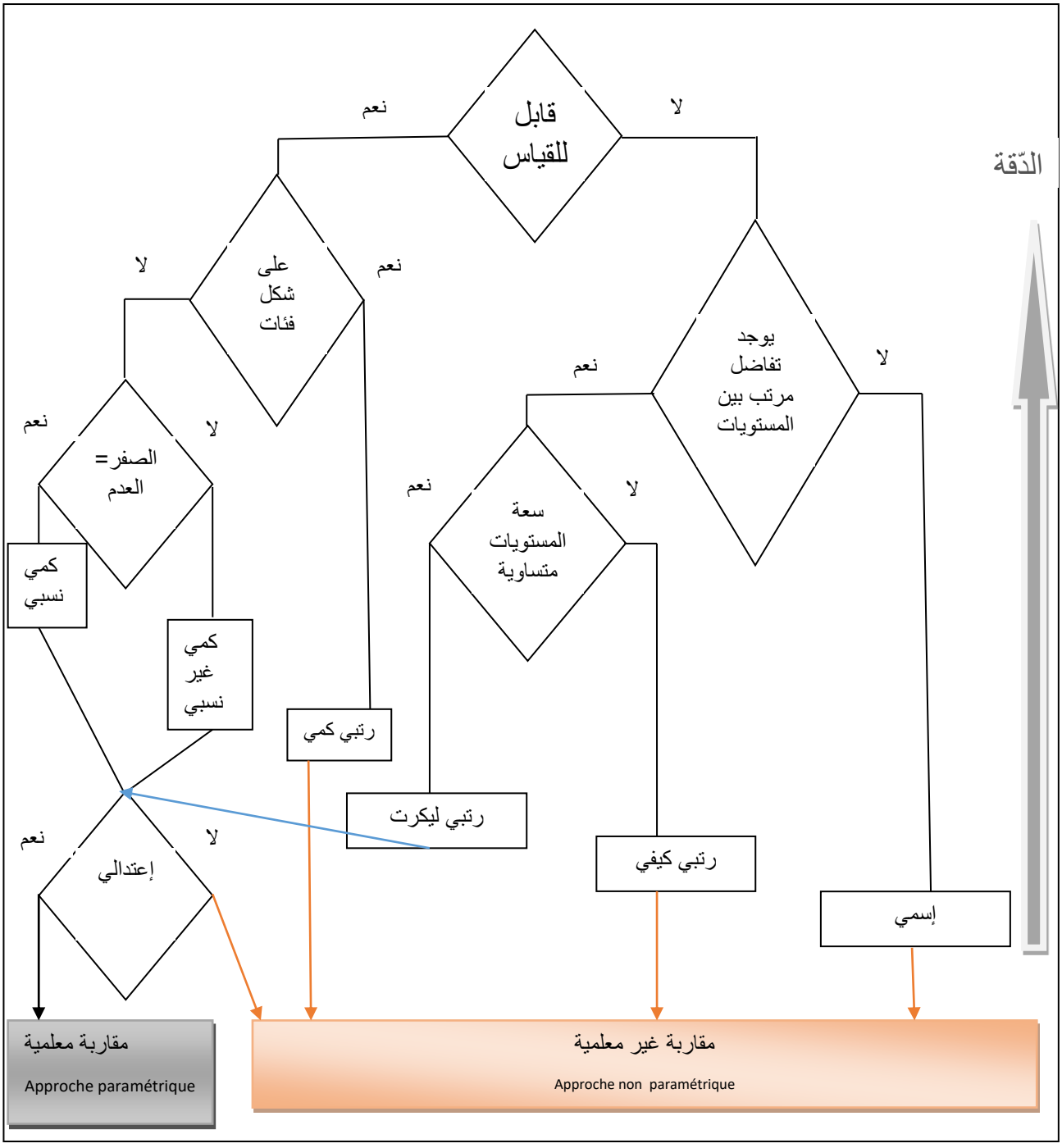
26/07/2022 https://drasah.com/Description.aspx?id=6318

استخدام موقع الذكاء الاصطناعي chatgpt

الملاحق


وحدة العد
السلاسل الاحصائية
الجرائم المبلغ عنها وعدد المقبوض عليهم
قضايا قدمت للمحكمة
قضايا فصل فيها
أشخاص محكوم عليهم
الشرطة
النيابة العامة
المحاكم
السجون
أحيلت للنيابة
ضد مجهول
تحت التحري
احالة للمحكمة
حفظ لعدم الأدلة
تحت التحري
ادانة
براءة
غرامة
السجن
اصلاحية
مصحة

المخطط الهيكلي لمستويات القياس:[8]



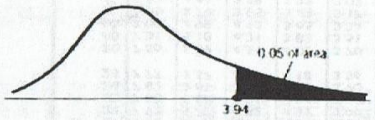
[8] رضوان خياري ، "الإحصاء بين الفلسفة و التطبيق" ، لم ينشر بعد.

الملحق3 :الاساليب الاحصائية البارمترية واللابارمترية لاختبار الفروق

نوع البيانات –نوع المتغير–	تصميم تجريبي	
	بين المجموعات عينات مستقلة	**داخل المجموعات عينات مترابطة**
عينة واحدة		
نوعي –إسمي–	**اختبار كاي مربع (Chi–Square test)**	
رتبي	**اختبار الإشارة أو ذات الحدين (Sign test/Binomial)**	
فتري	**اختبار(T) لعينة واحدة (One–Sample T–Test)**	
عينتان		
نوعي –إسمي–	**اختبار كاي مربع Chi–Square test**	**اختبار مكنمار Mcnemar test**
رتبي	**ولكوكسون، مان ويتني Mann–Whiney, Wilcoxon test**	**ولكوكسون للأزواج المترابطة ذات الرتب المؤشرة Wilcoxon–signed ranks test, Sign test**
فتري	**اختبار(T) للعينات المستقلة Independent–Samples T–Test**	**اختبار(T) لعينات المترابطة على شكل أزواج Dependent (Paired) Samples T–Test**
ثلاث عينات فأكثر		
نوعي –إسمي–	**اختبار كاي مربع Chi–Square test**	**كوكران كيو Cochran's Q test**
رتبي	**كروسكال والاس Kruskal–Wallis test**	**فريدمان Friedman test**
فتري	**التباين ذو الإتجاه الواحد Independent Samples One–way ANOVA**	**التباين الأحادي للتصميم ذو القياسات المتكررة Repeated measure ANOVA**

الملحق 4: الجدوال الاحصائية

الدرجات الفائية "ف" "فيشر F"

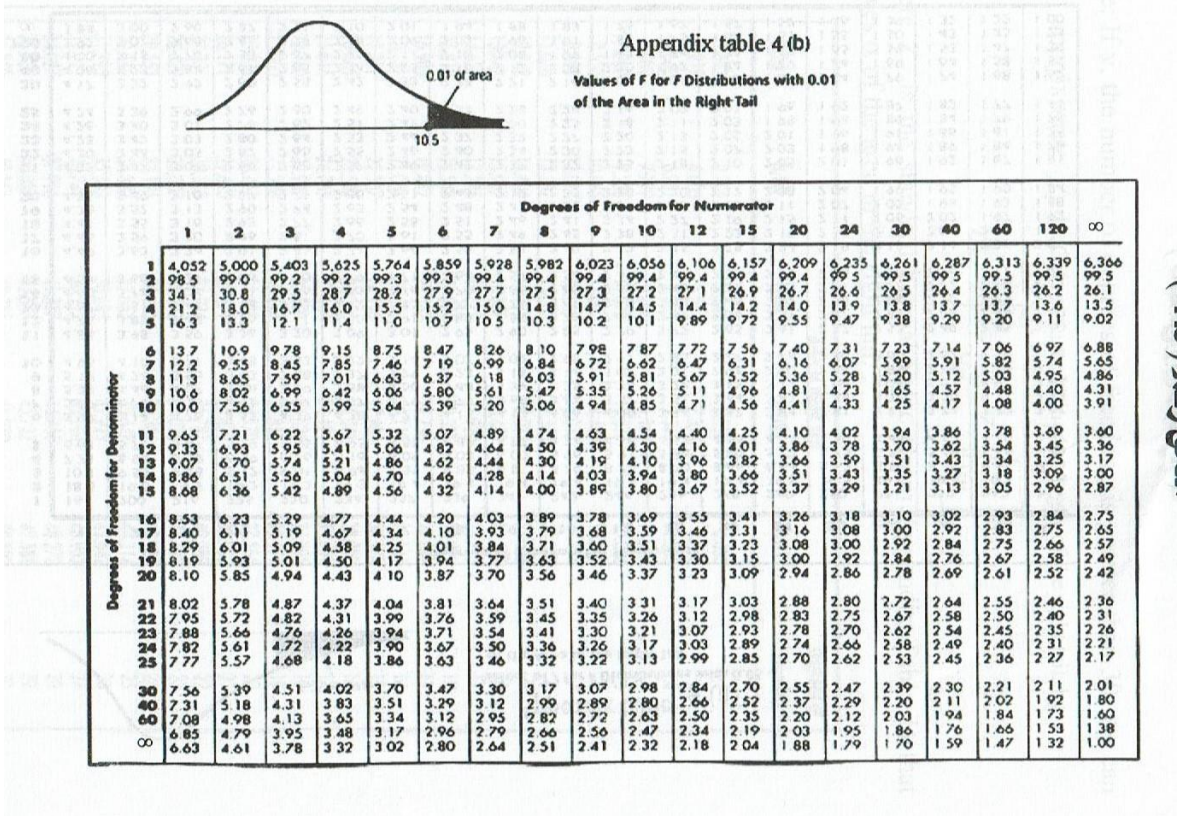


Appendix table 4 (a)

Values of F for F Distributions with 0.05 of the Area in the Right Tail

Degrees of Freedom for Denominator	Degrees of Freedom for Numerator: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	252	253	254
2	18.5	19.0	19.2	19.2	19.3	19.3	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5
3	10.1	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.70	8.66	8.64	8.62	8.59	8.57	8.55	8.53
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.46	4.43	4.40	4.37
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.74	3.70	3.67
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.30	3.27	3.23
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.01	2.97	2.93
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.79	2.75	2.71
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.62	2.58	2.54
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.49	2.45	2.40
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.38	2.34	2.30
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.30	2.25	2.21
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.22	2.18	2.13
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.20	2.16	2.11	2.07
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.15	2.11	2.06	2.01
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.10	2.06	2.01	1.96
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	2.02	1.97	1.92
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98	1.93	1.88
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.90	1.84
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.96	1.92	1.87	1.81
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.78
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.20	2.13	2.05	2.01	1.96	1.91	1.86	1.81	1.76
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.73
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.87	1.82	1.77	1.71
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.62
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.58	1.51
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.92	1.84	1.75	1.70	1.65	1.59	1.53	1.47	1.39
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.50	1.43	1.35	1.25
∞	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.39	1.32	1.22	1.00

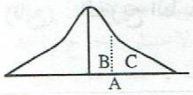
التوزيع الطبيعي المعياري "z"



Appendix table 4 (b)

Values of F for *F* Distributions with 0.01 of the Area in the Right Tail

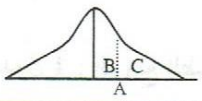
Degrees of Freedom for Denominator	Degrees of Freedom for Numerator: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	4,052	5,000	5,403	5,625	5,764	5,859	5,928	5,982	6,023	6,056	6,106	6,157	6,209	6,235	6,261	6,287	6,313	6,339	6,366
2	98.5	99.0	99.2	99.2	99.3	99.3	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5
3	34.1	30.8	29.5	28.7	28.2	27.9	27.7	27.5	27.3	27.2	27.1	26.9	26.7	26.6	26.5	26.4	26.3	26.2	26.1
4	21.2	18.0	16.7	16.0	15.5	15.2	15.0	14.8	14.7	14.5	14.4	14.2	14.0	13.9	13.8	13.7	13.7	13.6	13.5
5	16.3	13.3	12.1	11.4	11.0	10.7	10.5	10.3	10.2	10.1	9.89	9.72	9.55	9.47	9.38	9.29	9.20	9.11	9.02
6	13.7	10.9	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	7.87	7.72	7.56	7.40	7.31	7.23	7.14	7.06	6.97	6.88
7	12.2	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	6.99	6.84	6.72	6.62	6.47	6.31	6.16	6.07	5.99	5.91	5.82	5.74	5.65
8	11.3	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6.03	5.91	5.81	5.67	5.52	5.36	5.28	5.20	5.12	5.03	4.95	4.86
9	10.6	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.35	5.26	5.11	4.96	4.81	4.73	4.65	4.57	4.48	4.40	4.31
10	10.0	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.20	5.06	4.94	4.85	4.71	4.56	4.41	4.33	4.25	4.17	4.08	4.00	3.91
11	9.65	7.21	6.22	5.67	5.32	5.07	4.89	4.74	4.63	4.54	4.40	4.25	4.10	4.02	3.94	3.86	3.78	3.69	3.60
12	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.64	4.50	4.39	4.30	4.16	4.01	3.86	3.78	3.70	3.62	3.54	3.45	3.36
13	9.07	6.70	5.74	5.21	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	3.96	3.82	3.66	3.59	3.51	3.43	3.34	3.25	3.17
14	8.86	6.51	5.56	5.04	4.70	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.80	3.66	3.51	3.43	3.35	3.27	3.18	3.09	3.00
15	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.67	3.52	3.37	3.29	3.21	3.13	3.05	2.96	2.87
16	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.55	3.41	3.26	3.18	3.10	3.02	2.93	2.84	2.75
17	8.40	6.11	5.19	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.46	3.31	3.16	3.08	3.00	2.92	2.83	2.75	2.65
18	8.29	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.84	3.71	3.60	3.51	3.37	3.23	3.08	3.00	2.92	2.84	2.75	2.66	2.57
19	8.19	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.30	3.15	3.00	2.92	2.84	2.76	2.67	2.58	2.49
20	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.70	3.56	3.46	3.37	3.23	3.09	2.94	2.86	2.78	2.69	2.61	2.52	2.42
21	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.64	3.51	3.40	3.31	3.17	3.03	2.88	2.80	2.72	2.64	2.55	2.46	2.36
22	7.95	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.12	2.98	2.83	2.75	2.67	2.58	2.50	2.40	2.31
23	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.07	2.93	2.78	2.70	2.62	2.54	2.45	2.35	2.26
24	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.26	3.17	3.03	2.89	2.74	2.66	2.58	2.49	2.40	2.31	2.21
25	7.77	5.57	4.68	4.18	3.86	3.63	3.46	3.32	3.22	3.13	2.99	2.85	2.70	2.62	2.53	2.45	2.36	2.27	2.17
30	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.07	2.98	2.84	2.70	2.55	2.47	2.39	2.30	2.21	2.11	2.01
40	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.89	2.80	2.66	2.52	2.37	2.29	2.20	2.11	2.02	1.92	1.80
60	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.50	2.35	2.20	2.12	2.03	1.94	1.84	1.73	1.60
∞	6.85	4.79	3.95	3.48	3.17	2.96	2.79	2.66	2.56	2.47	2.34	2.19	2.03	1.95	1.86	1.76	1.66	1.53	1.38
	6.63	4.61	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.18	2.04	1.88	1.79	1.70	1.59	1.47	1.32	1.00



جدول 1 : التوزيع الطبيعي المعياري

A	B	C	A	B	C	A	B	C
0.00	.0000	.5000	0.55	.2088	.2912	1.10	.3643	.1357
0.01	.0040	.4960	0.56	.2123	.2877	1.11	.3665	.1335
0.02	.0080	.4920	0.57	.2157	.2843	1.12	.3686	.1314
0.03	.0120	.4880	0.58	.2190	.2810	1.13	.3708	.1292
0.04	.0160	.4840	0.59	.2224	.2776	1.14	.3729	.1271
0.05	.0199	.4801	0.60	.2257	.2743	1.15	.3749	.1251
0.06	.0239	.4761	0.61	.2291	.2709	1.16	.3770	.1230
0.07	.0279	.4721	0.62	.2324	.2676	1.17	.3790	.1210
0.08	.0319	.4681	0.63	.2357	.2643	1.18	.3810	.1190
0.09	.0359	.4641	0.64	.2389	.2611	1.19	.3830	.1170
0.10	.0398	.4602	0.65	.2422	.2578	1.20	.3849	.1151
0.11	.0438	.4562	0.66	.2454	.2546	1.21	.3869	.1131
0.12	.0478	.4522	0.67	.2484	.2514	1.22	.3888	.1112
0.13	.0517	.4483	0.68	.2517	.2483	1.23	.3907	.1093
0.14	.0557	.4443	0.69	.2549	.2451	1.24	.3925	.1075
0.15	.0596	.4404	0.70	.2580	.2420	1.25	.3944	.1056
0.16	.0636	.4364	0.71	.2611	.2389	1.26	.3962	.1038
0.17	.0675	.4325	0.72	.2642	.2358	1.27	.3980	.1020
0.18	.0714	.4286	0.73	.2673	.2327	1.28	.3997	.1003
0.19	.0763	.4247	0.74	.2704	.2296	1.29	.4015	.0985
0.20	.0793	.4207	0.75	.3734	.2266	1.30	.4032	.0968
0.21	.0832	.4168	0.76	.2764	.2236	1.31	.4049	.0951
0.22	.0871	.4129	0.77	.2794	.2206	1.32	.4066	.0934
0.23	.0910	.4090	0.78	.2823	.2177	1.33	.4082	.0918
0.24	.0948	.4052	0.79	.2852	.2148	1.34	.4099	.0901
0.25	.0987	.4013	0.80	.2881	.2119	1.35	.4115	.0885
0.26	.1026	.3974	0.81	.2910	.2090	1.36	.4131	.0839
0.27	.1064	.3936	0.82	.2939	.2061	1.37	.4147	.0853
0.28	.1103	.3897	0.83	.2967	.2033	1.38	.4162	.0838
0.29	.1141	.3859	0.84	.2995	.2005	1.39	.4177	.0823
0.30	.1179	.3821	0.85	.3023	.1977	1.40	.4192	.0806
0.31	.1217	.3783	0.86	.3051	.1949	1.41	.4207	.0793
0.32	.1255	.3745	0.87	.3078	.1922	1.42	.4222	.0778
0.33	.1293	.3707	0.88	.3106	.1894	1.43	.4236	.0764
0.34	.1331	.3669	0.89	.3133	.1867	1.44	.4251	.0749
0.35	.1365	.3632	0.90	.3159	.1841	1.45	.4265	.0735
0.36	.1436	.3594	0.91	.3186	.1814	1.46	.4279	.0731
0.37	.14	.35	0.92	.3212	.1788	1.47	.4292	.0708
0.38	.1480	.3520	0.93	.3238	.1762	1.48	.4306	.0694
0.39	.1517	.3453	0.94	.3264	.1736	1.49	.4319	.0681
0.40	.1554	.3446	0.95	.3289	.1711	1.50	.4332	.0668
0.41	.1591	.3439	0.96	.3315	.1685	1.51	.4345	.0665
0.42	.1628	.3372	0.97	.3340	.1660	1.52	.4357	.0643
0.43	.1664	.3336	0.98	.3365	.1635	1.53	.4370	.0630
0.44	.1700	.3300	0.99	.3389	.1611	1.54	.4382	.0618
0.45	.1736	.3264	1.00	.3413	.1587	1.55	.4394	.0606
0.46	.1772	.3228	1.01	.3438	.1562	1.56	.4406	.0594
0.47	.1806	.3192	1.02	.3461	.1539	1.57	.4418	.0582
0.48	.1844	.3156	1.03	.3485	.1515	1.58	.4429	.0571
0.49	.1879	.3121	1.04	.3508	.1492	1.59	.4441	.0559
0.50	.1915	.3085	1.05	.3531	.1469	1.60	.4452	.0548
0.51	.1950	.3050	1.06	.3554	.1446	1.61	.4463	.0537
0.52	.1985	.3015	1.07	.3577	.1423	1.62	.4474	.0526
0.53	.2019	.2981	1.08	.3599	.1401	1.63	.4484	.0516
0.54	.2054	.2946	1.09	.3621	.1379	1.64	.4495	.0505

جدول 1 (تابع) : التوزيع الطبيعي المعياري



A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.65	.4505	.0495	2.22	.4868	.0132	2.79	.4974	.0026
1.66	.4515	.0485	2.23	.4871	.0129	2.80	.4974	.0026
1.67	.4525	.0475	2.24	.4875	.0125	2.81	.4975	.0025
1.68	.4535	.0465	2.25	.4878	.0122	2.82	.4976	.0024
1.69	.4545	.0455	2.26	.4881	.0119	2.83	.4977	.0023
1.70	.4554	.0446	2.27	.4884	.0116	2.84	.4977	.0023
1.71	.4564	.0436	2.28	.4887	.0113	2.85	.4978	.0022
1.72	.4573	.0427	2.29	.4890	.0110	2.86	.4979	.0021
1.73	.4582	.0418	2.30	.4893	.0107	2.87	.4979	.0021
1.74	.4591	.0409	2.31	.4896	.0104	2.88	.4980	.0020
1.75	.4599	.0401	2.32	.4898	.0102	2.89	.4981	.0019
1.76	.4608	.0392	2.33	.4901	.0099	2.90	.4981	.0019
1.77	.4616	.0384	2.34	.4904	.0096	2.91	.4982	.0018
1.78	.4625	.0375	2.35	.4906	.0094	2.92	.4982	.0018
1.79	.4633	.0363	2.36	.4909	.0091	2.93	.4987	.0017
1.80	.4641	.0359	2.37	.4911	.0089	2.94	.4987	.0016
1.81	.4649	.0351	2.38	.4913	.0087	2.95	.4987	.0016
1.82	.4656	.0344	2.39	.4916	.0084	2.96	.4987	.0015
1.83	.4664	.0336	2.40	.4918	.0082	2.97	.4987	.0015
1.84	.4671	.0329	2.41	.4920	.0080	2.98	.4987	.0014
1.85	.4678	.0322	2.42	.4922	.0078	2.99	.4987	.0014
1.86	.4686	.0314	2.43	.4925	.0075	3.00	.4987	.0013
1.87	.4693	.0307	2.44	.4927	.0073	3.01	.4987	.0013
1.88	.4699	.0301	2.45	.4929	.0071	3.02	.4987	.0013
1.89	.4706	.0294	2.46	.4931	.0069	3.03	.4988	.0012
1.90	.4713	.0287	2.47	.4932	.0068	3.04	.4988	.0012
1.91	.4719	.0281	2.48	.4934	.0066	3.05	.4989	.0011
1.92	.4726	.0274	2.49	.4936	.0064	3.06	.4989	.0011
1.93	.4732	.0268	2.50	.4938	.0062	3.07	.4989	.0011
1.94	.4738	.0262	2.51	.4940	.0060	3.08	.4990	.0010
1.95	.4744	.0256	2.52	.4941	.0059	3.09	.4990	.0010
1.96	.4750	.0250	2.53	.4943	.0057	3.10	.4990	.0010
1.97	.4756	.0244	2.54	.4945	.0055	3.11	.4991	.0009
1.98	.4761	.0239	2.55	.4946	.0054	3.12	.4991	.0009
1.99	.4767	.0233	2.56	.4948	.0052	3.13	.4991	.0009
2.00	.4772	.0228	2.57	.4949	.0051	3.14	.4992	.0008
2.01	.4778	.0222	2.58	.4951	.0049	3.15	.4992	.0008
2.02	.4783	.0217	2.59	.4952	.0048	3.16	.4992	.0008
2.03	.4788	.0212	2.60	.4953	.0047	3.17	.4992	.0008
2.04	.4793	.0207	2.61	.4955	.0045	3.18	.4993	.0007
2.05	.4798	.0202	2.62	.4956	.0044	3.19	.4993	.0007
2.06	.4803	.0197	2.63	.4957	.0043	3.20	.4993	.0007
2.07	.4808	.0192	2.64	.4959	.0041	3.21	.4993	.0007
2.08	.4812	.0188	2.65	.4960	.0040	3.22	.4994	.0006
2.09	.4817	.0183	2.66	.4961	.0039	3.23	.4994	.0006
2.10	.4821	.0179	2.67	.4962	.0038	3.24	.4994	.0006
2.11	.4826	.0174	2.68	.4963	.0037	3.25	.4994	.0006
2.12	.4830	.0170	2.69	.4964	.0036	3.30	.4995	.0005
2.13	.4834	.0166	2.70	.4965	.0035	3.35	.4996	.0004
2.14	.4838	.0162	2.71	.4966	.0034	3.40	.4997	.0003
2.15	.4842	.0158	2.72	.4967	.0033	3.45	.4997	.0003
2.16	.4846	.0154	2.73	.4968	.0032	3.50	.4998	.0002
2.17	.4850	.0150	2.74	.4969	.0031	3.60	.4998	.0002
2.18	.4854	.0146	2.75	.4970	.0030	3.70	.4999	.0001
2.18	.4857	.0143	2.76	.4971	.0029	3.80	.4999	.0001
2.20	.4861	.0139	2.77	.4972	.0028	3.90	.49995	.00005
2.21	.4864	.0136	2.78	.4973	.0027	4.00	.49997	.00003

جدول درجات "ت" توزيع ت ستودنت

جدول 2: "ت" ستودنت

P1: مستوي الدلالة لاختبار بمخرج واحد

P2: مستوي الدلالة لاختبار بمخرجين

0,0005	0,005	0,01	0,025	0,05	0,10	P1
0,001	0,01	0,02	0,05	0,10	0,20	P2
						L
636,619	63,657	31,821	12,706	6,314	3,078	1
31,598	9,925	6,965	4,303	2,920	1,886	2
12,941	5,841	4,541	3,182	2,353	1,638	3
8,610	4,604	3,747	2,776	2,132	1,533	4
6,859	4,032	3,365	2,571	2,015	1,476	5
5,959	3,707	3,143	2,447	1,943	1,440	6
5,405	3,499	2,998	2,365	1,895	1,415	7
5,041	3,355	2,896	2,306	1,860	1,397	8
4,781	3,250	2,821	2,262	1,833	1,383	9
4,587	3,169	2,764	2,228	1,812	1,372	10
4,437	3,106	2,718	2,201	1,796	1,363	11
4,318	3,055	2,681	2,179	1,782	1,356	12
4,221	3,012	2,650	2,160	1,771	1,350	13
4,140	2,977	2,624	2,145	1,761	1,345	14
4,073	2,947	2,602	2,131	1,753	1,341	15
4,015	2,921	2,583	2,120	1,746	1,337	16
3,965	2,898	2,567	2,110	1,740	1,333	17
3,922	2,878	2,552	2,101	1,734	1,330	18
3,883	2,861	2,539	2,093	1,729	1,328	19
3,850	2,845	2,528	2,086	1,725	1,325	20
3,819	2,831	2,518	2,080	1,721	1,323	21
3,792	2,819	2,508	2,074	1,717	1,321	22
3,767	2,807	2,500	2,069	1,714	1,319	23
3,745	2,797	2,492	2,064	1,711	1,318	24
3,725	2,787	2,485	2,060	1,708	1,316	25
3,707	2,779	2,479	2,056	1,706	1,315	26
3,690	2,771	2,473	2,052	1,703	1,314	27
3,674	2,763	2,467	2,048	1,701	1,313	28
3,659	2,756	2,462	2,045	1,699	1,311	29
3,646	2,750	2,457	2,042	1,697	1,310	30
3,551	2,704	2,423	2,021	1,684	1,303	40
3,460	2,660	2,390	2,000	1,671	1,296	60
3,373	2,617	2,358	1,980	1,658	1,289	120
3,291	2,576	2,326	1,960	1,645	1,282	

جدول درجات كاي تربيع"x^2"

جدول 11: مربع كاي χ^2

.001	.01	.02	.05	.10	L
10,827	6,635	5,412	3,841	2,706	1
13,815	9,210	7,824	5,991	4,605	2
16,268	11,341	9,837	7,815	6,251	3
18,465	13,277	11,668	9,488	7,779	4
20,517	15,086	13,388	11,070	9,236	5
22,457	16,812	15,033	12,592	10,645	6
24,322	18,475	16,622	14,067	12,017	7
26,125	20,090	18,168	15,507	13,362	8
27,877	21,666	19,679	16,919	14,684	9
29,588	23,209	21,161	18,307	15,987	10
31,264	24,725	22,618	19,675	17,275	11
32,909	26,217	24,054	21,026	18,549	12
34,528	27,688	25,472	22,362	19,812	13
36,123	29,141	26,873	23,685	21,064	14
37,697	30,578	28,259	24,994	22,307	15
39,252	32,000	29,633	26,296	23,542	16
40,790	33,409	30,995	27,587	24,769	17
42,312	34,805	32,346	28,869	25,989	18
43,820	36,191	33,687	30,144	27,204	19
45,315	37,566	35,020	31,410	28,412	20
46,797	38,932	36,343	32,671	29,615	21
48,268	40,289	37,659	33,924	30,813	22
49,728	41,638	38,968	35,172	32,007	23
51,179	42,980	40,270	36,415	33,196	24
52,620	44,314	41,566	37,652	34,382	25
54,052	45,642	42,856	38,885	35,563	26
55,476	46,963	44,140	40,113	36,741	27
56,893	48,278	45,419	41,337	37,916	28
58,302	49,588	46,693	42,557	39,087	29
59,703	50,892	47,962	43,773	40,256	30