وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم العلوم الاجتماعية

مطبوعة بيداغوجية :
محاضرات في مقياس

تحليل ومعالجة المعطيات الاجتماعية

موجهة لطلبة السنة الثالثة علم الاجتماع ليسانس LMD

د. حفيظي ليليا

2022

الفهرس

جامعة اد البواقي
المحطة العلمية

المحتويات	رقم الصفحة
مقدمـــــــة	أ-ب-ج
الفصل الأول: أساسيات في علم الاحصاء	01
تمهيد	01
1 : تعريف علم الاحصاء	01
2: أهمية علم الإحصاء وتطوره	02
3: علاقة علم الإحصاء بالعلوم الاخرى	08
خلاصة	20
الفصل الثاني: تفريغ وعرض المعطيات	21
تمهيد	
1 : تبويب وتفريغ المعطيات	21
2: العرض الجدولي للمعطيات	34
3: الرسومات البيانية	44
خلاصة	55
الفصل الثالث: طرق تحليل البيانات	56
تمهيد	
1 : التحليل الوصفي للمعطيات	56
2: أساليب الاحصاء الاجتماعي	58
3: المقاييس والمعاملات الاحصائية	74
خلاصة	85
الفصل الرابع: المعالجة الالية للمعطيات	86
تمهيد	
1: مدخل لبرنامج SPSS	86
2: تطبيقات لبرامج الاعلام الالي للمعطيات	106
خلاصة	112
الخاتمة	113
قائمة المراجع	114

مقدمـــة :

تحتاج الدراسات الاجتماعية إلى سيرورة منهجية لا غنى فيها عن الاحتكام للواقع المحسوس، فجميع الظواهر والمشكلات التي تثير حفيظة الباحثين، لا يمكن تفسيرها دون إخضاعها لمنطق التجريب والتحليل والتفسير، إلا أن الواقع العلمي في مجال البحوث الاجتماعية بات يلح على ضرورة تدقيق هذا الاتجاه الإمبريقي.

فالإمبريقية قامت على الاعتقاد السائد بأن الشيء الذي يمكن أن يُجرّب ويُحسّ هو الشيء الوحيد الصادق، وأن الاختبار النهائي للحقيقة العلمية هو التجربة الحسية". وهذه الأخيرة لا يمكن الوصول إليها دون استخدام المناهج والأدوات اللازمة لتحويلها من مستواها النظري إلى مستوى القابلية للقياس. و من ثمة تفسيرها وتأويلها والوصول من خلالها إلى نتائج يمكن التنبؤ بها أو تعميمها .

لأجل الوصول إلى الدقة في مستوى العمل البحثي يحتاج الباحث إلى أساليب وتقنيات متنوعة، تتماشى وخصوصية الظواهر المدروسة، إلا أنها تتقارب في مستويات تناولها في البحوث الاجتماعية. فالمعطيات التي تتوفر له أثناء إخضاع الظاهرة لمنطق التجريب، تتطلب اكتساب مهارات لازمة للتمكن من التفسير السليم لمسبباتها.

فبعد طرح التساؤلات وفروضها وانتهاج خطوات البحث العلمي الاجتماعي المعروفة، ينتقل إلى تحويل ما تتوفر له من معطيات إلى مستوى التحليل والمعالجة التي تحتاج هي الأخرى إلى مهارات لتقريبها إلى مستوى الحقيقة العلمية المراد الوصول إليها. وهو ما نبتغي تقديمه من خلال هذه المحاضرات.

وانطلاقا مما سبق، حاولنا من خلال المحاضرات تزويد طلبة السنة الثالثة ليسانس تخصص علم الاجتماع بأهم المفاهيم والاجراءات المتعلقة بعلم الاحصاء والعديد من المصطلحات التي لها علاقة وطيدة به مثل الحزم، Spss.

ويتضمن هذا العمل أربعة فصول مقسمة كالآتي:

- ✓ الفصل الاول جاء تحت عنوان أساسيات علم الاحصاء، يحتوي على المحاور التالية: تعريف علم الاحصاء، اهمية علم الاحصاء وتطوره، علاقة علم الاحصاء بالعلوم الاخرى.
- ✓ الفصل الثاني جاء تحت عنوان تفريغ وعرض المعطيات، يحتوي على المحاور التالية : تبويب وتفريغ المعطيات، العرض الجدولي للمعطيات، الرسومات البيانية.
- ✓ الفصل الثالث جاء بعنوان طرق تحليل البيانات ، يحتوي على المحاور التالية: التحليل الوصفي للمعطيات، أساليب الاحصاء الاجتماعي، المقاييس والمعاملات الاحصائية.
- ✓ الفصل الرابع جاء بعنوان المعالجة الالية للمعطيات، يحتوي على المحاور التالية: مدخل لبرنامج Spss ، تطبيقات لبرنامج الاعلام الالي للمعطيات .

وفي الاخير قائمة المراجع.

1. تعريف علم الإحصاء:

هو فرع من فروع الرياضيات يشمل النظريات و الطرق الموجهة نحو جمع البيانات ووصف البيانات والاستقراء وصنع القرارات.

وعندما نتكلم عن علم الإحصاء لا نعنى بذلك البيانات الإحصائية وإنما نقصد حينئذ الطريقة الإحصائية . وهى الطريقة التي تمكننا من جمع الحقائق عن الظواهر المختلفة فى صورة قياسية رقمية وعرضها بيانياً ووضعها في جداول تلخيصية بطريقة تسهل تحليلها بهدف معرفة اتجاهات هذه الظواهر وعلاقات بعضها ببعض (منفيحي،1981،ص12) .

ولقد كان الهدف الرئيسي من علم الإحصاء قديما هو عد أو حصر الأشياء المراد توفير بيانات إحصائية عنها ، وكانت الجهة التي تقوم بإعداد الإحصاءات على مستوى الدولة تعرف بمصلحة التعداد ولذلك كان التعريف القديم لعلم الإحصاء أنه علم العد ، أي العلم الذي يشتمل على أساليب جمع البيانات الكمية عن المتغيرات والظواهر موضوع الدراسة .

ولكن مع تطور المجتمعات وتشابه جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية الحديثة بها ، لم يعد مجرد توفير البيانات الكمية عن المتغيرات والظواهر موضوع الدراسة يفي بحاجات متخذي القرارات وصانعي السياسة العامة إلى تكوين صورة متكاملة الجوانب عن مجتمعهم والمجتمعات المحيطة به . فقام العلماء بتحديث نظريات علم الإحصاء وأساليبه وأدواته لكى يعين الباحثين وغيرهم على استخلاص استنتاجات معينة من البيانات الكمية التي أمكن لهم جمعها عن طريق العد(منفيحي،1981،ص16) .

من ذلك على سبيل المثال ، أن نظرية العينات ساعدت الباحثين على استخلاص استنتاجات عديدة من دراسة عدد صغير من الأفراد أو الأشياء – العينة – وتعميم تلك الاستنتاجات على المجتمع الذى سحبت منه العينة بأسره ولذلك يعرف علم الإحصاء حديثاً بأنه : (علم متكامل يتضمن الأسلوب

العلمي الضروري لتقصى حقائق الظواهر واستخلاص النتائج عنها ، كما يتضمن أيضاً أيضا النظرية اللازمة للقياس واتخاذ القرار في كافة الميادين الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والعسكرية)(كانجو،1982، ص84)

1.1 أهميه علم الإحصاء :

لقد أصبح لعلم الإحصاء أهميه بالغه فى حياتنا الحديثة فصارت الإحصاءات مألوفة لدينا وتمثل جانبا مهما من المعلومات التى نطالعها كل يوم مثل جداول النقاط التي تحرزها أنديه كره القدم وتنشر في الصحف والمجلات والتقديرات الخاصة بالتنبؤات الجوية ومؤشرات البورصة وانجازات الحكومة في مجال الإسكان والتعمير والتغيرات التي تطرأ على أسعار العملات وأثمان السلع .

وربما يتساءل المرء عن أهميه الإحصاء بالنسبة لدارس علم الاجتماع أو علم النفس معتقداً أن الإحصاء موضوع يدخل في صميم تخصص التجاريين والاقتصاديين والواقع أن الباحث الاجتماعي والمتخصص في العلوم الاجتماعية بوجه عام يحتاج في كثير من الأحيان إلى استخدام الأرقام لكي يلخص ويعرض بها مجموعه من المشاهدات التى تتعلق بظاهرة يهتم بدراستها ، فقد يطلب منه أن يقدم تقريراً عن مدي التطور الذى حققه برنامج معين لمحو الأمية بين نزلاء المؤسسة التي يعمل بها ، وقد يكلف بدراسة الأسباب التى تجعل الذكور أكثر تقدما وحرصا على التعليم من الإناث فى المدرسة التى يشتغل فيها . (منفيحي،1981،ص24)

ففي كل مناسبة من هذه المناسبات سيحتاج الباحث أو الدارس إلى أداة من الأدوات الإحصائية لكي يستخدمها فى تلخيص أفكاره والتعبير عنها بصورة محدده ومؤثرة ، فالعبارة التى مؤداها " لقد نجحنا فى محو أميه 90%من العاملين الأميين بالمصنع " أقوى وأشد من العبارة التى مفادها : " لقد نجحنا فى محو أمية عدد كبير من العاملين الأميين بالمصنع " : (كانجو،1982، ص86)

يحتل الإحصاء (أو الأساليب الإحصائية) أهميه خاصة فى الأبحاث العلمية الحديثة ، إذ لا تخلو أى دراسة أو بحث من دراسة تحليليه إحصائية تتعرض لأصل الظاهرة أو الظاهرات المدروسة فتصور واقعها فى قالب رقمى ، وتنتهي إلى ابرز اتجاهاتها وعلاقاتها بالظاهرات الأخرى .(عدس،2000، ص ص 14.15)

إن دراسة الإحصاء أمر له فوائد كثيرة بالنسبة لدارسي العلوم الاجتماعية وخاصة بعد أن تفتحت أمامهم مجالات عمل كثيرة فى تنظيمات الشرطة والعلاقات العامة بالشركات ومراكز البحوث وغير ذلك من مجالات العمل المختلفة . بل إن المعرفة بالإحصاء قد تفيد الإنسان على المستوى الشخصي فتكسبه مهارة التخطيط لحياته الاقتصادية الخاصة .

ولكن ينبغي أن نشير إلى أن النتائج التى تسفر عن تطبيق أداة إحصائية أو أكثر ليست نتائج قطعيه أو غير قابله للتمحيص والمراجعة . فإذا كانت الأدوات الإحصائية تستطيع أن تعين المرء على وصف البيانات وتصميم التجارب وعلى اختبار العلاقات بين الأشياء والوقائع التى يهتم بها إلا أن ذلك لا يلغى بصيرته السوسيولوجية وخبرته المهنية .

وبعبارة أخري ، يقتصر دور الأدوات الإحصائية على توفير المؤشرات المبدئية التى تساعد الباحث على رفض أو قبول الفروض التى يقوم بدراستها في حدود درجه معينه من الثقة . والإحصاء أيضا أداه لا تستخدم إلا في العثور على إجابات عن أسئلة تتصل ببيانات يمكن التعبير عنها بصيغ كميه . وهناك فى مجال العلوم الاجتماعية موضوعات لا حصر لها لا يمكن صياغة البيانات الخاصة بها فى صورة كميه على نحو دقيق ، ومن ثم لا يستطيع الباحث استخدام التحليل الإحصائي فى دراستها .

من ذلك على سبيل المثال ، دراسة التجربة الدينية بين جماعه المؤمنين بدين معين ، إذ أن عدد مرات تردد المرء على المسجد أو على الكنيسة في الشهر ليس دليلا فى حد ذاته على انه من الصالحين ، ولكنه مؤشر مبدئي على الصلاح .

ومما يعكس أهميه علم الإحصاء أنها يستخدم فى توجيه عمليه جمع البيانات وفى تفسير العلاقات التى تعكسها تلك البيانات . ومن ابرز المجالات التى تستخدم فيها المعالجات الإحصائية إجراء المقارنة بين عديد من الأشياء فى كثير من المناسبات . ويمكننا القول أن الحياة الإنسانية سلسله من المواقف التى يتخذ فيها الفرد قراره بناء على ما تسفر عنه المقارنة التى يجريها بين عديد من الاحتمالات وهذه المقارنة فى جوهرها عمليه إحصائية تقترن بالقياس والتقييم والتقدير . فنجاح الإنسان فى حياته يتحدد وفق مقياس معين فى ذهنه يقدر به هذا النجاح ، وحرية الفرد فى مجتمعه تقاس أيضا وفق معايير يتعارف عليها الأفراد فى مجتمعهم . .(عدس،2000، ص ص 25.24)

وبعبارة أخرى ، إن حياتنا تذخر بعمليات من القياس والتقدير الإحصائي فنحن علي سبيل المثال ،عندما ننزل إلى السوق لشراء سلعه معينه ، فى موسم التنزيلات ، نهتم وبطريقه لا شعورية بحساب ثمن هذه السلعة بالنسبة إلى إجمالي النقود التي فى حوزتنا ونقدر ما إذا كان الباقي من هذه النقود وسوف يكفينا حتى نهاية الشهر أم لا وما إذ كانت نسبة التنزيلات على السلعة حقيقية أو مزيفة 00000الخ فى كل هذه العمليات الفكرية نحن نستعين بعمليات إحصائية ومقارنات مستمرة بين المواقف المختلفة . فضلا عن ذلك ، إن ما نطلق عليه ظاهرة اجتماعيه أو طبيعيه ما هو فى الواقع إلا سلسله متكررة من الواقع التى يمكن رصد حدوثها المستمر عبر فترة من الزمن وبنفس الوتيرة بطريقه إحصائية . (محمد صبحي،1984،ص16)

1. تطور علم الإحصاء

تطور علم الإحصاء وتطبيقاته عبر سنوات طويلة ، وتم ذلك بجهود كثيرة من العلماء من دول مختلفة وكان . التطور بطيئا إلى أن جاء القرن العشرين ليشهد معدلا هائلا للتطور فى النظريات الإحصائية فى مجالات كثيرة .

ويرجع الاهتمام بالإحصاء إلى عصور قديمه ، وان تعداد السكان عند القدماء المصرين وفي الصين أمثلة توضح اهتمام الحكومات منذ القدم بالمعلومات الاجتماعية وذلك لأغراض التنظيم والتخطيط فى أحوال السلم والحرب .

ويبدو أن كلمه إحصاء (statistics) قد ظهرت لأول مره عام1749 وهى مشتقه من الكلمة اللاتينية (status) أو الايطالية (statista) وتعني كلاهما الدولة السياسية . ومن الطبيعي أن تكون الدولة أول من اهتم بجمع البيانات وذلك لإدارة شؤون البلاد خاصة عن السكان لأغراض حربية وضريبية ، وامتدت بعد ذلك لتشمل إحصاءات حجم السكان والمواليد والوفيات والإنتاج والاستهلاك والثروة 00000الخ . وهكذا بداء العلم وتطوره باعتباره علم الدولة أو علم الملوك . (فهمي، 1999،ص13)

ولقد تطور علم الإحصاء من مجرد فكره الحصر والعد إلى أن أصبح الآن علما له قواعده ونظرياته ويرجع الفضل فى ذلك إلى كثير من العلماء من أمثال عائله برونلي Bernoulli وفردريك جاوس F.gauss وكيتليه Quetlet وجولتونF.galton وأخيرا كارل بيرسون Karl.pearson وبولي A.bowley وبول U.yule فيشر L.fisher و.....الخ . (فهمي، 1999،ص25)

وجاء التطور في علم الإحصاء بصفه عامه ملازما وموازيا للتطور في نظرية الاحتمالات . فقد نشأت نظريه الاحتمالات على أساس رياضى فى (1494) بواسطة باسيولي Lucapacidi . ومن الدراسات الفلكية لكل من كبلر (1517-1630) Keplr وجاليليو (1564-1642) Galilio قاما

بتطوير نماذج الاحتمالات . غير أن التاريخ الحقيقي لنظريه الاحتمالات بدء فى القرن السابع عشر حيث وضعت أسسها في عام 1654 بواسطة كلا من العالمين : باسكان .Pascal,B (1623 1662) عالم الرياضيات والفيزياء والفيلسوف الفرنسى – وكذا العالم فرمات Fermat (1608 – 1665)

وبعد ذلك بثلاث سنوات قام هينجينز Huygens (1629 – 1695) بنشر كتيب صغير في موضوع المعالجة الرياضية لفرص الفوز في مباريات ورق اللعب وزهرة النرد .

وفى نفس الوقت تقريبا قام جرونت grunt (1620 – 1674) بنشر ملاحظاته عن معالجة البيانات المتعلقة بالحكومة خاصة في النواحي الطبيعية والسياسية والتجارية والنمو والوفيات والأمراض.

وقد كان العمل الذى قام به هيجيتر دافعا للكثيرين لدراسة النظريات والمشاكل المتعلقة بمباريات الصدفة ومنهم برنوللى (1654 – 1705) ودي موافر De Moivre(1667 – 1754) واربوثنوت Arbuthnott ولابلاس laplace (1749 – 1827) وجاوس Gauss(1777 – 1855). (فهمي، 1999،ص18)

ويعد العالم البلجيكى كتيليه (1796 – 1874) أول من وضع قواعد محددة لعلم الإحصاء ، وكلمة إحصاء في الوقت الحاضر ذات معان متعددة فمنها يفهم جمع المعلومات التى تبين الحالة في الدولة مثل عدد المواليد والوفيات وبيانات عن المحاصيل والتجارة الخارجية ..... الخ ويسمى نشر الأجهزة الحكومية لمثل هذه المعلومات في شكل كتب وتقارير " بالإحصاء الرسمي ".

وأخيرا يفهم بالإحصاء فرع من العلم له نظريته الخاصة . وعلم الإحصاء ، شأنه في ذلك شأن أى فرع آخر من فروع العلم له أسلوبه وموضوعات البحث الخاص به (فهمي، 1999،ص22)

وكلمة إحصاء (Statistics) لها ثلاث معانى :

(1) الإحصاءات أو البيانات : مثال ذلك إحصاءات السكان والمواليد والوفيات والإنتاج – الصادرات – الاستهلاك .

(2) المؤشرات المحسوبة من عينة (العينة هى مجموعة جزئية من الوحدات محل الدراسة)

(3) علم الإحصاء : وهو فرع من فروع الرياضيات يشمل النظريات والطرق الموجهة نحو جميع البيانات ووصف البيانات والاستقراء وصنع القرارات . (عبد العظيم،2001، ص74)

ولقد تطور علم الإحصاء وتنوعت طرائقه ، وأصبح له من القواعد ما يمكنه من القيام كعلم مستقل يمكن الاستعانة به في رسم وتحديد السياسات الاجتماعية التى ينتهجها المجتمع. كما برز دور الإحصاء – بما يقدمه من بيانات وإحصاءات – فى عمليات التخطيط والتنمية التي تمر بها مجتمعاتنا اليوم(عبد العظيم،2001، ص77)

ويمكن القول أن الإحصاء تخدم الباحثين في جميع الميادين العلمية وصانعى القرارات في شتي المجالات العملية ، ولا يكاد يخلو ميدان من ميادين البحث العلمى إلا وطرقته الإحصاء وساهمت فيه مساهمة فعالة . وقد أثار روبرت بارسوز فى مستهل كتابه " التحليل الإحصائي " أن كلمة إحصاء لها أكثر من استخدام إلا أن أكثر الاستخدامات شيوعاً هو ذلك الذى يرى أن كلمة إحصاء تشير إلى تلك الأساليب والإجراءات التحليلية المستخدمة في معالجة البيانات الرقمية.

بمعنى أنه للحصول علي معلومات ذات قيمة من تلك البيانات الرقمية فإنها يجب أن تخضع للتحليل الاحصائىStatistical Analysis بمساعدة تلك الأساليب والإجراءات والأدوات التي توفرها لنا الإحصاء.

ويذهب كل من Whittaker, Startup إلى وجود ثلاثة استخدامات لكلمة إحصاء .

أ– للإشارة إلى الحقائق الرقمية التى جمعت بطريقة منتظمة من الواقع الاجتماعي.

ب- تشير إلى الأساليب المستخدمة فى جمع ، وتصنيف وتحليل البيانات الرقمية.

ج- للإشارة إلى صفة أو خاصية للعينة تحت الدراسة.

والقاموس الحديث لعلم الاجتماع الذى وضعه كل من George and Achilles Theocorson يقدم رؤية لا تختلف عما سبق فيما يتعلق بكلمة إحصاء سواء من حيث المعنى أو الاستخدام فهى تعني مجموعة من الأساليب التي تستخدم في جمع ، وتصنيف ، وتبويب وعرض وتحليل البيانات الكمية ، والإحصاء بهذا المعني لا تقف عند حد الوصفDescription بل تتعداه إلي مرحلة الاستنباط Induction والاستدلال Inference كما تستخدم كلمة إحصاء للإشارة إلي البيانات الرقمية والتى عادة ما تسمي " إحصاءات " حيث تأخذ صيغة الجمع .

ومن هنا فان كلمة إحصاء تعني تلك الأساليب والأدوات والإجراءات الإحصائية التى يلجأ إليها الباحث وهو بصدد القيام بدراسة ما فى عملية الجمع ، وتصنيف ، وتلخيص وعرض ، و تحليل البيانات الرقمية (عبد العظيم،2001، ص81)

3. علاقة علم الإحصاء بالعلوم الاجتماعية

تأثرت العلوم الاجتماعية وخاصة علم الاجتماع وعلم النفس وعلم السياسة بالتطورات التي حققها علم الإحصاء، واستعان العلماء الاجتماعيون بمنهج جديد فى دراساتهم. وهو المنهج الإحصائي الذى ينطوي علي نفس خطوات المنهج العلمي في البحث، حيث يقدم علي عمليتين منطقيتين هما القياس و الاستنتاج ، وإذن يقوم العالم بملاحظة الحقائق في البداية ثم يجري تجاربه ويرصد عددا من النتائج التي يستخلصها من تلك التجارب بنمط أو إطار عام للظاهرة. وبعد أن يقوم بصياغة نظريته علي ذلك النحو ، ينتقل إلي عملية الاستنتاج التي تعينه علي التنبؤ بسلسلة من النتائج الأخرى .

ومن أشهر الدراسات السوسيولوجية التي اعتمدت علي المصادر الإحصائية، دراسة دور كايم عن الانتحار، وفيها يذهب إلى (انه إذا كان المرء يريد أن يعرف كل ما يتفرع عن الانتحار كظاهرة جمعيه فانه ينبغي أن ينظر إليها فى شكلها الجمعي من خلال البيانات الإحصائية) وقد اعتبر دور كايم أن المؤشرات الإحصائية عن الأسباب التى دفعت الأفراد إلى الانتحار بمثابة مصدر لمعرفه الدوافع المفترضة وراء الإقدام عليه . وهكذا نجد أنه قد وضع فروضه على أساس من الأرقام والإحصاءات التى رأي أنها تعين لنا اقرب نقطة لبدء بحثنا السوسيولوجى.(أبوراضي،2014،ص ص 12.14)

وقد حقق المنهج الإحصائي فى السنوات الأخيرة تقدما هائلا ، وخاصة بعد استخدام الحاسبات الالكترونية ، وذلك فى ميادين العلوم الاجتماعية المختلفة ، وقد انعكس هذا التقدم بدورة على التطورات والأدوات الإحصائية ذاتها.

وقد استفاد علماء الاجتماع من المنهج الإحصائي في تطوير أدوات بحثهم وخاصة الاستبيان مما أمكنهم من دراسة آلاف المبحوثين فى فتره زمنية وجيزة ، وتوافرت لدي الباحثين إمكانية اختبار العلاقة بين ما يرصدونه من ظواهر على أرض الواقع وما يفترضونه من افتراضات يحاولون بها تفسير ذلك الوقع .

وقد ساعد علم الإحصاء علماء السياسة على اقتحام مجالات عديدة من البحث السياسي مثل دراسة أنماط المشاركة السياسية وتكوين الرأي العام والحركات والتنظيمات السياسية . فلو أن عالم السياسة افترض أن هناك ثمة ارتباط بين مستوي تعليم الأفراد وتعليم من أدلوا بأصواتهم في الانتخابات فان البيانات التى يتسنى له الحصول عليها من الواقع عن مشاركه الأفراد فى التصويت الانتخابي وعن مستوياتهم التعليمية لا تنعقد المقارنة بينها إلا باستخدام المقاييس الإحصائية التى تكشف عن قوة الارتباط بين الميل للتصويت فى الانتخابات والمستوي التعليمي للأفراد . وبدون هذه

المقاييس الإحصائية تظل البيانات والمعلومات الميدانية المتوافرة لدي الباحث بلا قيمه حقيقية. .(أبوراضي،2014،ص 28)

ويستخدم علماء النفس الأدوات والأساليب الإحصائية أكثر من غيرهم فى القياس النفسى. ويعد علم النفس التجريبي وعلم النفس الاكلنيكي وعلم نفس الفروق الفردية من المجالات التى تعتمد اعتمادا جوهريا على المنهج الاحصائى فى تناولها لموضوعات الدراسة .

ومن يقرأ مرجعا فى القياس النفسي يجد أن علماء النفس يذهبون إلي أن كل شيء فى مجال علمهم قابل للقياس تقريباً فنجد لديهم مقاييس للذكاء وللشخصية وللعواطف والميول وللاضطرابات النفسية والأمراض العقلية وكل مقياس من هذه المقاييس يخضع ، فى واقع الأمر لأساليب إحصائية صارمة تحدد مدى ثباته وصدقه فى قياس ما صمم لقياسه ويستخدم في المقارنة بين النتائج التى يتم التوصل إليها من دراسة عينه محدده من الأفراد وتلك التى يتم التوصل إليها من دراسة عينه أخرى.(أبوراضي،2014،ص54)

وقد ظهر اهتمام كبير بتطبيق النظريات والطرق الإحصائية فى العلوم الاجتماعية ، فقد أوضح كيتيليه (1796–1874) عالم الفلك الاجتماعي البلجيكي إمكان استخدام الاحتمالات والإحصاء لوصف وتفسير الظواهر الاجتماعية والاقتصادية وقدم مساهمات هامه فى الطرق الإحصائية فى تنظيم وإدارة الإحصاءات الرسمية – وقدم كذلك طريقه عامه للقياس فى الانثروبولوجيا – وقد ساهم عالم النفس الانجليزي جالتون Galton (1822–1911) في تطبيق الطرق الإحصائية في علم النفس ، ووضع أساس علم القياس النفسى (psychometrics) وبدأ دراسة موضوع الارتباط والانحدار الذي اهتم به وطوره بعد ذلك عالم الإحصاء الانجليزي كارل بيرسون Pearson (1857–1936). بالإضافة إلي مساهمات أخري هامه .

كما قدم سبيرمان Spearman (1863-1945) عالم النفس الإنجليزي مساهمات فعاله في دراسة الارتباط ويعد من الرواد في دراسة وتطوير التحليل العاملي .

وقدم عالم الإحصاء الانجليزي جولست(1876-1937) Gosset مساهمات هامه في مجال التحليل الإحصائي وخاصة في تفسير البيانات المتعلقة بالعينات كما يعد من الرواد المهتمين بتحليل نتائج العينات الصغيرة . وخلال الفترة السابقة كان الاهتمام كله مركزا علي المفهوم الكلاسيكي للاحتمال .(محمد حيس،2012، ص63)

إن مفهوم التكرار النسبي لم يظهر بصوره ملموسة إلا في بداية القرن العشرين حيث تم صياغتها وظهورها في إطار منطقي بمعرفة فون مايسيس vonmises.

وعلي الرغم من أن الرواد من علماء الإحصاء كان إهتمامهم بوظيفة الاستقراء فان الجانب الأعظم من النظرية الإحصائية تم اكتشافه بعد عام 1920 تقريبا فمنذ مطلع القرن العشرين كان الاهتمام منصباً علي تطبيق الإحصاء علي مشاكل علوم الحياة وعلي التجارب الزراعية والصناعية .

كما أن العمل في هذه المرحلة كان مكثفا ومركزا علي التحليل الإحصائي وأساسه المنطقي ، وتمخض عن ذلك مساهمات قدمها عالم الإحصاء الانجليزي فيشر Fisher (1890-1962) ومن أعماله البارزة نظرية التقديرات ، وتوزيعات المعاينة للعينات الصغيرة ، وتحليل التباين وتصميم وتحليل التجارب . ومن العلماء الذين ساهموا كثيرا في نظرية التقديرات واختبارات الفروض كلاً من بيرسون Pearsson,E.s وكذلك نيمان Neyman – ويعد الثلاثي فيشر – بيرسون – نيمان مؤسس منهج الاستقراء الإحصائي والذي يعرف حاليا بالاتجاه الكلاسيكي . وهو يعتمد علي المعلومات المتاحة من العينة فقط . (محمد حيس،2012، ص63)

وقد ظهر فى هذه الفترة اتجاه جديد يعرف بالاستقراء البيزيانى Bayesianinference وذلك بجهود كل من جفريز jeffreys ورافرى Ramsey وديفنتى Definetti وجود Good وسافج

Savage ولندلى lindley وآخرون 0 ويعتمد الاستقراء هنا على بيانات العينة بالإضافة إلى المعلومات المسبقة Prior. Information وشهدت هذه الفترة أيضا عملا مكثفا كان فيها الاهتمام منصبا على صنع القرارات ، مما أدي إلى نشوء وظيفة حديثة للإحصاء تحت اسم نظرية القرارات الإحصائية Statistical Decision theory ويرجع ذلك إلى أعمال والد Wald (1939) ونيومان Neuman,j ومورجنسترن Morgenstern .

وقد صاحب هذا التطور الكبير في النظريات الإحصائية بداية ظهور مجموعة من التخصصات المختلفة تهتم بمجالات وأهداف خاصة – وقد بلغ هذا التطور قدرا هائلا يكاد يظهرها وكأنها علوما مستقلة . ومن هذه التخصصات بحوث العمليات Operations Research والإحصاء السكانى Demography ومراقبة الجودة Quality control والاقتصاد القياسى Econometrics ونظرا لاعتماد العلوم المختلفة على الرياضيات في فهم ظواهرها وقياسها وتفسيرها ، فقد أفردت لها فروعاً خاصة تهتم بدراسة ظواهراها باستخدام الأساليب الإحصائية والرياضية ومنها على سبيل المثال الإحصاء الحيوى والاجتماع الرياضى والقياس الاجتماعي وعلم النفس الرياضى والقياس النفسى والقياس التربوى والاقتصاد الرياضى والتاريخ الاقتصادي الجديد أو القياس التاريخى (محمد حيس،2012، ص71)

إن الأساليب الرياضية والإحصائية المستخدمة في مناهج البحث بصفة عامة تستخدم الآن في مجال العلوم الاجتماعية بنجاح، وقد أمكن عن طريقها التوصل إلى بعض الحقائق العلمية والنظريات، ولكنها لم ترق في هذا المضمار إلى ما وصلت إليه العلوم الطبيعية من نظريات علمية وقوانين.

وتصادف العلوم الاجتماعية صعوبات منهجية تحول دون تحقيق أهدافها في الوصول إلى ما وصلت إليه الأبحاث الطبيعية ، ومن بين هذه الصعوبات.

- لا تخضع التفاعلات الاجتماعية لنظام آلى مرتب، ولا تسير وفق مبدأ الاطراد في تتابع الأحداث مما يسهل عملية الحصول على القوانين التى تحكم نظمها.
- صعوبة التوصل إلى قوانين التنبؤ الاجتماعي. وقد كان الاعتقاد السائد أن السلوك الاجتماعي والعلاقات الإنسانية التى تربط بين الأفراد في المجتمع إنما تخضع لنظم وقوالب يصب فيها الأفراد أعمالهم وأفكارهم ولا يكون الخروج عما ترسمه الطبيعة لهم من حدود وما تفرضه من التزامات.
- ليس لدى بعض العلوم الاجتماعية وحدات معينة تستخدم لقياس الظواهر موضوع الدراسة كما هو في العلوم الطبيعية التى تستخدم وحدات كمية لوصف ظواهرها والتعبير عنها بمعادلات رياضية والتنبؤ بها بتوافر شروط معينة .
- عدم استجابة البيئة الاجتماعية موضوع الدراسة للغايات التى يقصدها الباحث وعدم تمكن الباحث من السيطرة على كثير من العوامل التى تلعب دورا كبيرا في سير الحوادث وارتباط بعضها بالبعض الآخر .

والمزايا التى يجنيها الباحث من الطرق الإحصائية يمكن تلخيصها فيما يلى:-

- تساعد الباحث على إعطاء أوصاف على جانب كبير من الدقة العملية .
- فهدف العلم الوصول إلى أوصاف الظواهر و مميزاتها الطبيعية ، وكلما توصل العلم إلى زيادة في دقة الوصف كلما كان هذا دليلا على التقدم العلمى ونجاح الأساليب العلمية . ودقة الوصف تحتاج دائما إلى اختبار مدى ثبات النتائج التى حصل عليها الباحث. فمجرد الوصول إلى نتائج دون التحقق من ثباتها لا يكفى عادة كأساس يعتمد علية في تفسير الحقائق وتحقيق الفروض.
- تساعد الإحصاء على تلخيص النتائج في شكل ملائم مفهوم فمجرد ذكر الدرجات لا يكفى للمقارنة بين الجنسين بل إن حساب متوسطى الدرجات قد سهل مهمة المقارنة كثيرا فالبيانات

التى يجمعها الباحث لا تعطى صورة واضحة إلا إذا تم تلخيصها في معامل أو رقم أو شكل توضيحي كالرسوم البيانية.

- تساعد الباحث على استخلاص النتائج العامة من النتائج الجزئية .فمثل هذه النتائج لا يمكن استخلاصها إلا تبعا لقواعد إحصائية ، كما يستطيع الباحث أن يحدد درجة احتمال صحة التعميم الذى يصل إليه .
- تمكن الباحث من التنبؤ بالنتائج التى يحتمل أن يحصل عليها في ظروف خاصة . فيما عدا الإحصاء يمكن للباحث أن يتنبأ بنتائج ما يجريه من اختبارات في وقت ما لقدرة أو قدرات خاصة لما ينتظر للأفراد الذين يختبرهم من نجاح في مهنة معينة أو نوع معين من التعليم.
- في كثير من البحوث يهدف الباحث إلى تحديد أثر عامل خاص دون غيرة من العوامل مما لا يتسنى تحقيقه عمليا . وهنا يستطيع أن يلجأ إلى الإحصاء فتعاونه على فصل عامل خاص من العوامل المحتمله وتحديد أثره على حده ،كما تعينه على التخلص من أثر العوامل الأخرى التى لا يستطيع تفاديها في بحوثه والتى تؤثر دائما في نتائج كل بحث ،كعامل الصدفة واختيار العينات .
- وقبل هذا كله تهدى الإحصاء الباحث عند تنظيم خطوات بحثه فهو يحتاج إليها في مرحلة تصميم البحث وتخطيطه ،حتى يمكنه في النهاية أن يخرج من بحثه بالنتائج التى يسعى إلى تحقيقها ، فهى تهديه إلى أضبط الوسائل التى تؤدى إلى التفكير الصحيح من حيث الإعداد أو الاستدلال والقياس أثناء خطوات البحث .(الكاتب،2015،ص ص 23.24)

وإذا كان هو حال الإحصاء بالنسبة للبحوث العلمية بوجه عام فان حاجة البحوث الإنسانية أشد ما تكون إلى تطبيق هذه الوسائل . لذلك كانت البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية من أصعب البحوث ، وتحتاج إلى حرص زائد ومهارة فائقة من الباحث .

ويمكن تلخيص أسباب ذلك فيما يلي :-

أ) السلوك البشرى فى تغير دائم، ومدى تغيره من فترة لأخرى أوسع مما نظن ، لدرجة تجعل من الصعوبة بمكان إعطاء تنبؤات علمية دقيقة عنه.

ب) السلوك البشرى كثيرا ما يخدع دارسة ، ذلك لان حقيقته قد تختلف كثيرا عما يبدوا علية ، فهو يحتاج إلى ضبط في البحث ودرجة كبيرة من الدقة الإحصائية .

ج) السلوك البشرى معقد تعقيدا كبيرا وتتدخل فيه عوامل قد تزيد أو تختلف عما يتوقعه الباحث .

د) البحوث الإنسانية يقوم بها إنسان . ذلك مما يسمح بتدخل العوامل الشخصية كثيرا في نواحي القياس والوصف بدرجة قد تكون كبيرة أو صغيرة حسب الطرق التى يستخدمها الباحث . وطرق الضبط الاحصائى خير وسيلة تعين الباحث على استبعاد هذه العوامل الشخصية .

إلا انه ينبغي أن يفهم من ذلك أن الإحصاء هو كل شيء في البحوث العلمية. فالإحصاء في يد من لا يجيد تطبيقها واستخدامها استخدام الخبير الفنى ، لا تفيد كثيرا . فهى مرحلة تالية لاكتشاف المشكلة وتحديدها ، وهى تتطلب عادة فروض علمية يتوقعها الباحث بناءً على دراساته السابقة وملاحظاته العديدة ، وهى تتطلب كذلك في آخر الأمر تفسيراً مبنياً على خبرة علمية وقدر وافى من المعلومات في الميدان الذى يجرى فيه البحث . وكلما كان الباحث مدركاً للأسس التى بنيت عليها الطرق الإحصائية التى يستخدمها ، كلما سهل ذلك علية تطبيقها تطبيقا صحيحا ، وتفسير النتائج تفسيراً مناسبا .(سالفتور، 2003،ص18)

ويتضح لنا من مفهوم الإحصاء أنة يمدنا بمجموعة من الأساليب والأدوات الفنية التي يستخدمها الباحث في كل خطوه من خطوات البحث ابتداء من المرحلة التمهيدية للبحث وما يتضمنه من عملية اختيار لعينة الدراسة وأسلوب جمع البيانات من الميدان ماراً بمرحلة تصنيف ، وتلخيص ،

وعرض وتحليل تلك البيانات حتى مرحلة استخلاص نتائج الدراسة ، ويرى البعض أن وظيفة الإحصاء يمكن أن تتلخص في نقطتين:

الأولى :- تتمثل في تلخيص البيانات المتاحة وتقديمها في أبسط وأنسب صورة ممكنه . فالباحث عادة ما يجد نفسه أمام مجموعة كبيرة من البيانات الخام التي لا تفصح عن شئ على حين أنة مطالب باستخلاص حقائق علمية واضحة ومحددة من تلك البيانات سواء كانت بيانات مسوح اجتماعية شاملة . أو بالعينة أو بيانات تعدادات سكانية عندئذ يستطيع الباحث من خلال الإحصاء أن يغير من شكل البيانات بعد تصنيفها وتنظيمها وتلخيصها مستخدما فى ذلك الجانب الوصفى من الإحصاء حيث يمكنه أن يطبق هنا مجموعة من المقاييس الإحصائية التى لا تتعدى حد الوصف مثل مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت ومقاييس الارتباط والانحدار ... الخ ومن ثم يتبين لدينا أن الوظيفة الإحصائية الأولى للإحصاء هى توصيف البيانات المتاحة والخروج منها بمجموعة من المؤشرات والمعدلات الإحصائية . (سالفتور، 2003،ص63)

الثانية : تتلخص في الاستدلال ، ففى مجال البحوث الاجتماعية ، عادة ما تستخدم العينة sample لتمثل المجتمع الذى سحبت منه ويرجع استخدام العينات في البحوث الاجتماعية إلى عدة أسباب لعل أهمها توفير الوقت ، والجهد ، والإمكانيات التى تجعل من المتعذر أحيانا وربما من المستحيل أحيانا أخرى دراسة المجتمع ككل . والعينة ببساطة هى جزء أو قطاع من المجتمع تم اختيارها على أساس إحصائي لكى تمثل المجتمع الذى هى جزء منة وهنا يكون دور الإحصاء هو الوصول إلى تقديرات واستدلالات عن المجتمع ككل من خلال المعلومات المتوفرة عن العينة التى تم سحبها من هذا المجتمع ، إذ إن جُل اهتمام الباحث ليس مجرد العينة المستخدمة في الدراسة بل المجتمع ككل ، باختصار فان الجانب الاستدلإلى من الإحصاء يهتم بتقدير معالم المجتمع Population Parameters فيما يتعلق بالظاهرة موضوع الدراسة مستخدما البيانات والمعلومات

المتوفرة لدية عن العينة أو ما يسمى بـ Sample Statistics حول نفس الظاهرة في محاولة الوصول إلى تصميمات Generalizations عن مجتمع الدراسة.

هذا بالإضافة إلى اهتمام الإحصاء الاستدلإلى باختبار الفروض العلمية . والإحصائية Hypotheses Tetingللدراسة.

وإذا كانت تلك هى وظائف الإحصاء فى مجال العلوم الاجتماعية والتى يتضح منها بجلاء مدى ما تقدمة الإحصاء للباحث فهناك كلمة تحذير لابد أن يعيها كل من يفكر في استخدام الأساليب الإحصائية ألا وهى أن التطبيق غير الصحيح للأسلوب الاحصائى ربما يؤدى إلى نتائج غير صحيحة ومضللة كما أن استخدام الأساليب الإحصائية يجب ألا يكون غاية في حد ذاته بل انه وسيلة الهدف منها هو تبصير الباحث بما هو بصدد القيام به وتبسيط وتوضيح خطوات البحث العلمى .

وهكذا يتبين لنا مما سبق أن دراسة علم الإحصاء وان ثقلت على نفس بعض الأفراد ، تعد ذات أهمية بالغة لأنها تزود الدارسين بالمهارات البحثية التى لم يعد أى فرض فى غنى عنها ، ونحن نعيش عصر الثورة التكنولوجية وتهيمن على حياتنا لغة الأرقام. (منفيحي،1981،ص102)

لقد أصبح لعلم الإحصاء أهمية بالغة في حياتنا الحديثة فصارت الإحصاءات مألوفة لدينا وتمثل جانبا مهما من المعلومات التي نطالعها كل يوم مثل جداول النقاط التي تحرزها أنديه كرة القدم وتنشر في الصحف والمجلات والتقديرات الخاصة بالتنبؤات الجوية ومؤشرات البورصة وانجازات الحكومة في مجال الإسكان والتعمير والتغيرات التي تطرأ على أسعار العملات وأثمان السلع . وربما يتساءل المرء عن أهمية الإحصاء بالنسبة لدارس علم الاجتماع أو علم النفس معتقداً أن الإحصاء موضوع يدخل في صميم تخصص التجاريين والاقتصاديين والواقع أن الباحث الاجتماعي والمتخصص في العلوم الاجتماعية بوجه عام يحتاج في كثير من الأحيان إلى استخدام الأرقام لكي يلخص ويعرض بها مجموعه من المشاهدات التي تتعلق بظاهرة يهتم بدراستها ، فقد يطلب منه أن يقدم تقريراً عن مدي التطور الذى حققه برنامج معين لمحو الأمية بين نزلاء المؤسسة التي يعمل بها ، وقد يكلف بدراسة الأسباب التي تجعل الذكور أكثر تقدماً وحرصاً على التعليم من الإناث في المدرسة التي يشتغل فيها .

ففي كل مناسبة من هذه المناسبات سيحتاج الباحث أو الدارس إلى أداة من الأدوات الإحصائية لكي يستخدمها في تلخيص أفكاره والتعبير عنها بصورة محدده ومؤثرة ، فالعبارة التي مؤداها " لقد نجحنا في محو أميه 90%من العاملين الأميين بالمصنع " أقوى وأشد من العبارة التي مفادها : " لقد نجحنا في محو أمية عدد كبير من العاملين الأميين بالمصنع " (منفيحي،1981،ص122)

يحتل الإحصاء (أو الأساليب الإحصائية) أهميه خاصة في الأبحاث العلمية الحديثة ، إذ لا تخلو أي دراسة أو بحث من دراسة تحليليه إحصائية تتعرض لأصل الظاهرة أو الظاهرات المدروسة فتصور واقعها في قالب رقمي ، وتنتهي إلى ابرز اتجاهاتها وعلاقاتها بالظاهرات الأخرى .

إن دراسة الإحصاء أمر له فوائد كثيرة بالنسبة لدارسي العلوم الاجتماعية وخاصة بعد أن تفتحت أمامهم مجالات عمل كثيرة في تنظيمات الشرطة والعلاقات العامة بالشركات ومراكز البحوث وغير ذلك من مجالات العمل المختلفة . بل إن المعرفة بالإحصاء قد تفيد الإنسان على المستوى الشخصي فتكسبه مهارة التخطيط لحياته الاقتصادية الخاصة .

ولكن ينبغي أن نشير إلى أن النتائج التي تسفر عن تطبيق أداة إحصائية أو أكثر ليست نتائج قطعيه أو غير قابله للتمحيص والمراجعة . فإذا كانت الأدوات الإحصائية تستطيع أن تعين المرء على وصف البيانات وتصميم التجارب وعلى اختبار العلاقات بين الأشياء والوقائع التي يهتم بها إلا أن ذلك لا يلغى بصيرته السوسيولوجية وخبرته المهنية .

وبعبارة أخري ، يقتصر دور الأدوات الإحصائية على توفير المؤشرات المبدئية التي تساعد الباحث على رفض أو قبول الفروض التي يقوم بدراستها في حدود درجه معينه من الثقة . والإحصاء أيضا أداه لا تستخدم إلا في العثور على إجابات عن أسئلة تتصل ببيانات يمكن التعبير عنها بصيغ كميه . وهناك في مجال العلوم الاجتماعية موضوعات لا حصر لها لا يمكن صياغة البيانات الخاصة بها في صورة كميه على نحو دقيق ، ومن ثم لا يستطيع الباحث استخدام التحليل الإحصائي في دراستها . (منفيحي،1981،ص60)

من ذلك على سبيل المثال، دراسة التجربة الدينية بين جماعه المؤمنين بدين معين، إذ أن عدد مرات تردد المرء على المسجد أو على الكنيسة في الشهر ليس دليلا في حد ذاته على انه من الصالحين، ولكنه مؤشر مبدئي على الصلاح.

ومما يعكس أهمية علم الإحصاء أنه يُستخدَم في توجيه عملية جمع البيانات وفي تفسير العلاقات التي تعكسها تلك البيانات .

ومن ابرز المجالات التي تُستخدَم فيها المعالجات الإحصائية إجراء المقارنة بين عديد من الأشياء في كثير من المناسبات . ويمكننا القول أن الحياة الإنسانية سلسلة من المواقف التي يتخذ فيها الفرد قراره بناء على ما تسفر عنه المقارنة التي يجريها بين عديد من الاحتمالات وهذه المقارنة في جوهرها عمليه إحصائية تقترن بالقياس والتقييم والتقدير . فنجاح الإنسان في حياته يتحدد وفق مقياس معين في ذهنه يقدر به هذا النجاح ، وحرية الفرد في مجتمعه تقاس أيضا وفق معايير يتعارف عليها الأفراد في مجتمعهم.

وبعبارة أخرى، إن حياتنا تزخر بعمليات من القياس والتقدير الإحصائي فنحن علي سبيل المثال ،عندما ننزل إلى السوق لشراء سلعة معينة، في موسم التنزيلات ، نهتم وبطريقه لا شعورية بحساب ثمن هذه السلعة بالنسبة إلى إجمالي النقود التي في حوزتنا ونقدر ما إذا كان الباقي من هذه النقود وسوف يكفينا حتى نهاية الشهر أم لا وما إذ كانت نسبة التنزيلات على السلعة حقيقية أو مزيفة ..... الخ ، وفي كل هذه العمليات الفكرية نحن نستعين بعمليات إحصائية ومقارنات مستمرة بين المواقف المختلفة ، فضلا عن ذلك إن ما نطلق عليه ظاهرة اجتماعية أو طبيعية ما هو في الواقع إلا سلسلة متكررة من الواقع التي يمكن رصد حدوثها المستمر عبر فترة من الزمن وبنفس الوتيرة بطريقه إحصائية.

1. تبويب وتفريغ المعطيات:

إن وجود البيانات بصورتها الأولية يتيح للباحث أن يستنتج شيئا منها، لاسيما عندما تكون بكميات كبيرة. ولهذا فان البيانات الأولية بصورتها المبوبة تمر بمراحل، قصد تلخيصها وتوضيحها للتعرف على ما تحويه من أغراض. وعملية تبويب البيانات تعد من العمليات المهمة في البحث العلمي، وذلك لتوفيرها الجهد والزمن عبر مراجعة البيانات ومعرفة مدى فائدتها للباحث، وتوافقها مع أهداف البحث. وهكذا تأتي عملية فرز البيانات الصحيحة عن البيانات الخاطئة، ثم تتم منها عملية ترقيمها وترميزها بغية تفريغها إما بالطريقة اليدوية أو بالطريقة الآلية حيث يستخدم برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية لتفريغ وتحليل البيانات، و من ثم يسهل على الباحث جدولتها . أي وضعها بأصغر حيز ممكن، ولا أفضل من الجداول التي تساعد على التحليل استخلاص النتائج.

أولا- **تبويب البيانات وتصنيفها*** :

يمثل تبويب البيانات، الخطوة الأولى لبناء الأدوات البحثية. فيعمد الباحث إلى تصنيف المعطيات إلى فئات، معتمدا على نوعها وخصائصها. وموظفا مختلف الشروط الموضوعية والمنهجية التي تربط تساؤلات الدراسة وفروضها بالأهداف التي وضعت 5من أجلها البيانات. بمعنى أن التبويب يتجه نحو تصنيف المعطيات، وفق ما هو شائع في قسمين من البيانات (نوعية، كيفية)، وأخرى(كمية،عددية) .

ومن أهم المراحل التي تمر بها البيانات الأولية قصد تلخيصها وتبويبها هي:

- ✓ **مرحلة مراجعة البيانات** : ما إن تنتهي عملية جمع البيانات وفق الوسيلة المناسبة لذلك البحث، حتى تأتي مرحلة المراجعة، والتي تفحص فيها البيانات وتدقق لغرض التأكد من مطابقتها وتكاملها مع متطلبات الدراسة، فعلى سبيل المثال لو كانت الوسيلة المستخدمة في

تم الاعتماد في هذا الفصل على العديد من المراجع ونخص بالذكر: محاضرات في الإحصاء الوصفي "حيدوشي عاشور،و محاضرات على الخط جامعة سطيف2.*

جمع البيانات هي الاستمارة عندئذ يتوجب عليا مراجعة وتدقيق كل الاستمارات التي تم جمعها، من أجل أن تستبقى الاستمارات ذات الإجابة الصحيحة الكاملة، وتستبعد الاستمارات الناقصة غير الكاملة، أو الاستمارات ذات الإجابات غير الصحيحة أو الواضحة، وكذلك عزل الاستمارات التي يعتقد الباحث أنها غير مطابقة لما هو مطلوب (لا تخدم البحث)(منفيحي،1981،ص28)

- ✓ **مرحلة تصنيف البيانات** : تعد عملية تصنيف البيانات من الخطوات المهمة في عملية التبويب فبعد الانتهاء من عملية جمع الاستمارات المعنية بالبيانات المطلوبة ومراجعتها تأتي عملية فرز البيانات إلى مجاميع وأصناف صغيرة مختصرة تساعدنا على فهمها و تيسر تحليلها إحصائيا، بحيث توحدها قاعدة معينة كأن تشترك كل مجموعة في بعض من الصفات أو الخصائص)الطول، العمر، الوزن، الحالة الأسرية، مكان العمل، ...(بحسب ما يتطلبه البحث، و يعتمد هذا النظام على فكرتين أساسيتين هما: نوع البيانات) نوعية أو كمية)، وتصميم البحث) نوع المتغيرات مستقلة، تابعة، وسيطة .)هناك عدة شروط البد من مراعاتها أثناء عملية التصنيف منها – :إن يقوم التصنيف على أساس واحد و بموجب خاصية واحدة، في كل مستوى وذلك حتى ال تتداخل الفئات و تتشابك. مثال: تصنيف الطالب على أساس الجنس : ذكور إناث، ثم في مستوى ثاني حسب المستوى) الليسانس، الماستر، ماجستير، دكتوراه(و هكذا – ....إن تكون فئات التصنيف شاملة بحيث تغطي كل الوحدات التي تتضمنها الخاصية، و أن تتطابق مع الفئات الموجودة في الواقع مثال :تصنف تخصصات قسم علم الاجتماع إلى : تربوي – تنظيم وعمل– حضري...إلخ، و في بعض الحالات قد تكون هناك بعض الفئات الشاذة و في هذه الحالة يمكن إضافة فئات تصنيف مثل: بيانات أخرى، أقل من، أكبر من... لتغطية هذه الحالات الشاذة.

✓ **مرحلة الجداول** : الترتيب الذي توضع فيه البيانات بعد فرزها وتنظيمها يسمى بـ)الجدول(. والجداول على أشكال مختلفة ومتنوعة، وكل منها يصلح للاستخدام في حالات معينة إلا أنها جميعا تهدف إلى إبراز البيانات وتوضيحها في حجم مكثف ومصغر ، كما سنتطرق لذلك في الجزء التالي بإسهاب. (منفيحي،1981،ص25)

ثانيا – تفريغ البيانات :بعد مراجعة البيانات يتم صبها وفق التصميم الذي أعده الباحث في برامج الترميز في نظام التفريغ اليدوي)المصفوفة(، أو بالاعتماد على برامج الإعلام الآلي. ويكون ذلك بالاعتماد بشكل كبير على الجداول التكرارية المختلفة بحسب نوع الدراسة ونوع البيانات المجمعة. واختيار أدوات جمع البيانات له عالقة مهمة بأساليب الترميز المتبعة من طرف الباحث والمؤدية إلى تفريغ سليم لها. ولذلك فالبناء المنهجي للاستبيانات وبطاقات الملاحظة وغيرها من أدوات جمع البيانات تستدعي التفكير المسبق لمرحلة التفريغ، بمعنى أن الفئات المرتبة ترتيبا منطقيا للبيانات العامة ثم بيانات الفرضيات المقترحة في البحث يسهل صبها في برامج التفريغ حينما تكون مرتبة ومرقمة بشكل محضر مسبقا لها .ومن أهم المراحل التي تمر بها البيانات الأولية لتسهيل عملية التفريغ الالي:

- الترقيم : ويتم عادة على ثالث فترات هي:

– نقوم اولا بمنح رقما لكل استمارة أسئلة، لكل مقابلة، لكل ورقة ترميز، لكل بطاقة وثائقية، لكل شخص تمت ملاحظته أو لكل عنصر نمنح رقما لكل سؤال في الاستمارة أو في مخطط أو دليل المقابلة، لكل فئة من فئات التحليل، لكل جانب تمت ملاحظته، لكل سلسلة رقمية و كذا ألي متغير مأخوذ بعين الاعتبار، نعطي رقما لكل اختيار من الإجابات، و كذا لكل سؤال من الأسئلة الفرعية على مخطط أو دليل المقابلة، لكل سلوك محتمل للأشخاص موضوع الملاحظة ، لكل وحدة ذات دلالة أو معنى ... إلخ(كانجو،1982، ص94)

- الترميز: يعرف الترميز على أنه عملية تصنيف الاستجابات إلى فئات، كما يعبر على إحلال الرموز أو الدلائل مكان الكلمات والصفات والأسماء، إنه يسمح بمنح رمزا عادة ما يكون رقما أو حرفا و قد يكون حرف ورقما معا لمجموعة من المعطيات أو لمعلومة تم الحصول عليها انه يبدأ بأداة الجمع التي تستخدم كقاعدة لهذا الترميز ألنه يتضمن عادة ترقيما .مثال: ترميز الحالات المرتبطة بالمستوى الدراسي، لنفرض انه لدينا المستويات التالية – :متوسط ونرمز له بالرمز م أما السنة فنعبر عنها بالأرقام حيث يصبح لدينا:1 م والذي يعني الأولى متوسط، 2 م ويعني الثانية متوسط ، 3م ، 4 م ، وهكذا في المستويات الأخرى، ثانوي ورمزه ثا، أما الجامعي فنرمز له بـ ج وهكذا. (كانجو،1982، ص95)

أ.خصائص الترميز :

– يجب أن ال يكون غامضا (رمز وحيد لكل معلومة)

–يجب أن يتكيف مع حاجيات المستعملين (سهولة الاستعمال)

– إمكانية التمديد و الإدراج.

–يجب أن يكون الرمز قصيرا قدر الإمكان.

– يجب أن يكون ذا معنى بقدر الإمكان (معبر)

ب. قواعد الترميز– :

–يجب أن تتبع ألعداد الرمزية إلدراك الحدسي للمتغيرات الترتيبية على سبيل المثال، تخصص ألعداد الرمزية ألعلى للعالمات ألعلى.

–يجب أن تقع كل وحدة تحليل في فئة واحدة ووحيدة فقط

–يجب أن يكون برنامج الترميز شامال.

– يجب أن تكون الفئات محددة بشكل كاف لتضم جميع الفروقات الموجودة في إجابات المبحوثين

ج. مدلول الترميز:

يمكن للتوضيحات الآتية أن تساهم في إعطاء انسجاما و منطلقا لمعنى الرمز – :عندما يتعلق الآمر بمتغير الشدة، مثل الرضي أو درجة الاهتمام ، فإننا نرقم في اتجاه يذهب من الأقل شدة إلى الأكثر شدة،

و ذلك انطلاقا من الرقم 1 إلى العدد الضروري المطلوب .

–عندما تكون هناك فئتين فقط بالنسبة إلى متغير واحد و أن هاتين الفئتين تتكرران لمرات عديدة، فترميزهما حينئذ سيكون دائما هو نفسه مستعملين الرقم 1 كدليل على الحضور و الرقم 2 كدليل على الغياب مثال و هكذا ...

–عندما ال يكون لفئات منطقا خاصا في علاقاتها ببعضها البعض، و ذلك مثل الانتماء العرقي أو نوع الموسيقى المفضلة، فيمكن لألرقام أن توزع دون تمييز .

–أخيرا فإن بعض المتغيرات ترجع مسبقا إلى أرقام و أن الترميز يمنح من طرف الطبيعة العددية للمتغير، مثل تكرار ظاهرة ما، كالسن، الدخل .....إلخ

د– ترميز الأجوبة المفتوحة :

القاعدة الأولى: نختار بالصدفة عددا معينا من الاستمارات بهدف الحصول على مجموعة متنوعة من الإجابات(ثلث الإجابات فيما يخص أقل من مئة استمارة ، و الربع بالنسبة إلى مئة فما فوق .)

القاعدة الثانية: انطلاقا من هدف السؤال نقوم بمقارنة الإجابات بعضها ببعض للنظر إن كانت تترجم مختلف ردود أفعال السؤال مرة ، مرتين ، ثالث ، و نحاول إرجاعها إلى بعض ردود الأفعال الأساسية. (كانجو،1982، ص102)

القاعدة الثالثة: نقوم باستخراج الأفكار الرئيسية في الإجابات المقدمة، و عادة دمجها وترك ا يبها لغرض تحديد الفئات النهائية .مثال : يمكن إبراز خمس أفكار رئيسية من ثالث إجابات لمجموعة

خاصة من التلاميذ لماذا تريد أن تلتحق بالشرطة ؟ (* 7كان لدي زملاء في الثانوية سجلوا في الشرطة، أعرف بعض رجال الشرطة (. تظهر في إجابة التلميذ فكرتان أساسيتا هما :

1. الحفاظ على العالقات الو دية. 2. معرفة أشخاص في المهنة (* .قال لي الموجه في الثانوية إنني أصلح لذلك، و لم أكن أعرف شيء أخر يمكنني القيام به ، وهنا أيضا تظهر فكرتان أساسيتان هما:

1.نصائح الخبير المختص.

2. جهل بالاختيارات الأخرى.

لقد سبق لي وأن كنت في نادي الكشافة و لدي تجربة في المخيمات العسكرية (هنا تبرز لنا فكرة رئيسية واحدة هي: التجربة الملائمة للمهنة .

القاعدة الرابعة: يبقى بعد ذلك جمع هذه الأفكار الرئيسية الخمس في بعض ردود الأفعال الأساسية برجوعنا إلى مؤشر السؤال أو بصفة عامة إلى الإطار المفهومي لتعريف المشكلة، إذا ما كن نهدف إلى معرفة من هم الأشخاص الذين أثروا في الشخص ، فعندئذ يمكن إبراز ثالث فئات و التمسك بالأفكار الخمس الرئيسية.

ثالثا- تحويل المعطيات و المراجعة :بعد عملية التحقق من المعطيات تأتي مرحلة تحويلها إلى سند، بالطريقة اليدوية (مصفوفة)، و غالبا ما يكون بالطريقة الآلية بهدف معالجتها، حيث تنظم المعطيات الكمية بعد ترميزها في مصفوفة خاصة بواسطة جهاز الإعلامي الآلي عن طريق البرنامج الإحصائي spss، ثم سيكون بإمكاننا القيام بطلبات المعالجة الآلية بهدف مراجعة البيانات الخاطئة لتصحيحها أو حذفها، حيث يتطلب الآمر فحص كل جدول تجميع لكل متغير، و بمجرد ما ينتهي ترتيب هذه المعطيات، البد علينا من تقديمها في شكل يسمح لنا بتحليلها و ذلك بالطرق التالية (: جداول و

رسومات – تقليص فئات متغير– إنشاء متغيرات جديدة – اختبارات إحصائية – القياسات الوصفية ...إلخ)

مصفوفة تفريغ البيانات: هي عبارة جدول التفريغ البياني للمعطيات، بحيث يقسم هذا الجدول إلى صفوف و أعمدة فيكتب على العمود الأول أرقام الاستمارات أو المبحوثين و في الصف الأول أرقام الأجوبة كما هو مبين في الجدول التالي:

المبحوث	ج1 الجنس	ج2 السن	ج3 السكن	....	.....	.....	.....	....	.....	....	....	....	الخ جواب
01													
02													
03													
04													
05													
06													
07													
08													
09													
10													
..الخ													

إذا كان حجم العينة صغيرا يتم تفريغها يدويا، أما إذا كان حجمها كبيرا فيمكن الاستعانة بالكمبيوتر و بالبرامج الإحصائية مثل الحقبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS ، ... SAS ، MINITABالخ

رابعا- عالقة التبويب والتفريغ بالمفاهيم والفروض :يرتبط تبويب البيانات وترميزها وتفريغها بمستويات متعددة من مراحل البحث الاجتماعي. حيث أن البناء المنهجي لفروض الدراسة المشتقة من مفاهيمها يستدعي البحث منذ البداية على مجموعة من القواعد التي تجعل من البيانات ذات دلالة إحصائية للصيغ المقدمة في فرضيات الدراسة. ولذلك يتوجب مراعاة الشروط التالية :

* يجب أن تكون الفروض قابلة للقياس من طريق إحصائي يعكس ضرورة اللجوء إلى البيانات لتحقيقها أو دحضها .

* يجب توضيح الأبعاد المستخرجة من مفاهيم الدراسة وتخطيطها في مسودات الباحث كي يسهل استخراج المؤشرات منها. وتحويلها إلى رموز وأرقام قابلة للتنظيم في جداول التحليل .

*الفروض تحمل ارتباطات بين متغيرات، ولذلك يحتاج الباحث إلى تصميم أساليب مناسبة لكل نوع من المتغيرات حتى يسهل إحداث التقاطعات الضرورية، خاصة منها في الجداول المركبة. .(عدس،2000، ص 97)

خامسا- عالقة التبويب والتفريغ بأدوات الدراسة ونتائجها :

يعد البناء السليم لأدوات البحثية والاستبيان منها خاصة مرحلة أساسية يعتمد عليها الترميز وتفريغ البيانات. ويستدعي ذلك التفكير في نوع الأسئلة الممكن تقديمها للمبحثين وعلاقتها بالبحث عن

نتائج منطقية تعكس الحقيقة التي هي عليها الظاهرة أو توصل إلى أقرب مسافة من التفسيرات الحقيقية لمسبباتها. وتظهر تلك العالقة في مستويات ثلاث :

المستوى الأول: البيانات التي ينطلق منها الباحث في محل الظاهرة تستثيره نحو التفكير في مشكلة الدراسة وتحويلها إلى المستوى البحثي .ولذلك فهي تعبير أولي يستدعي التساؤل وفرض الفروض، وهنا تظهر البيانات بشكل خفي محفز يتطلب البحث في دالات انتشاره لدى أفراد مثال على ذلك بروز ظاهرة اختطاف الأطفال كظاهرة منتشرة في المجتمع الجزائري في السنوات الأخيرة. فمستوى الانتشار تثيره وسائل الإعلام، ويثيره حديث العامة من أفراد المجتمع، ويصبح التفكير في الظاهرة من جانبها الرقمي أكثر تأثيرا ريم أنها ليست ظاهرة جديدة في المجتمع. فهي تاريخيا موجودة في كل المجتمعات، إلا أن الرقم الخفي الذي يبرز الظاهرة يستفز الباحث بمكونه نحو البحث فيها وفي أسبابها. وهنا تظهر العالقة التي أشرنا إليها للبيانات غير المعلنة بالتفكير في وضع تساؤلات وفروض لها ..(عدس،2000، ص 106)

المستوى الثاني: ينتقل فيه الباحث إلى جمع البيانات وترتيبها وترميزها وتحويلها إلى مستويات التحليل بالجداول والرسومات البيانية. وهنا تبرز العالقة التي كانت كامنة في بداية البحث والتي تستدعي التنظيم والبناء المنطقي في عنوان الدراسة وتساؤلاتها وفروضها، بحيث تحمل ضمنها ضرورة البيانات كطريق منهجي يبعث على إيجاد التفسيرات المنطقية للفروض بالتدليل على صحتها أو دحضها. وفي هذه المرحلة تبرز أهمية المناهج والأدوات البحثية كوسائل ضرورية لتحويل البيانات إلى مستوى القابلية للتحليل والتأويل والمعالجة .المثال الذي يوضح ذلك توضحه ظاهرة العنوسة في الجزائر، حيث ومن خلال رقم واحد تثيره الجهات الرسمية في سنة ما (11 %في 2010لم هن أكثر من 31 سنة) تجعل من الباحث يتجه نحو البحث في دلالة هذه الرقم بتحويله إلى بحث كامل تكون

فيه الأرقام ضرورة لتفسير أسباب انتشار الظاهرة. لكن المستوى المشار إليه هنا هو في المجتمع الإحصائي أو العينة المقترحة للدراسة حيث يبني الباحث تصميما تكون فيه البيانات المجموعة بأدوات الدراسة ومرمزة ومفرية في جداول إحصائية طريقا لتفسير أبعاد الظاهرة وأسبابها أو أي زاو ية أخرى للعالج

المستوى الثالث: الذي يظهر في الأهداف التي وضعها الباحث لمسار البيانات التي استدعاها من محل وقوع الظاهرة، وهنا تبرز أهمية النظريات المفسرة التي ينتهجها الباحث في البحث عن الحقائق الموصلة إلى تحقيق الفروض أو دحضها في مرحلة النتائج. أين تظهر البيانات بصورة أخرى كامنة تحمل في دلالتها أهمية الدراسة ككل وأهدافها التي وجدت من أجلها .للتوضيح بمثال عن هذه العالقة نثير قضية التسرب المدرسي كظاهرة تعتمد على بحث إبريقي لتفسيرها، فالبيانات هنا تتجه نحو طرائق جمع البيانات وترتيبها وترميزها وتفريغها في جداول التحليل. فالأرقام التي قد يجمعها الباحث من مصادر أو وثائق رسمية لن تكون دلالتها الإحصائية ذات جدوى ما لم ترسم لها أهداف مسبقة للوصول إلى نتائج تشخص الظاهرة من زاويتها السيسيولوجيا. بمعنى أن الأرقام الموجودة مسبقا في المؤسسات المعنية ليس لها أي دلالة سوى الاعتبار أن الظاهرة في تزايد أو أنها تسبب مشاكل معينة.

لكن الطرق الإحصائية المبنية على خطوات البحث والمعتمدة على بيانات أخرى مجموعة من محل حصول الظاهرة يحول الظاهرة إلى مستوى آخر من التفسير وهو الدالات الإحصائية لمعطيات اجتماعية أخرى مسببة لها أو ناتجة عنها أو محيطة بها. فإذا كانت الإحصاءات تشير مثال إلى أن التسرب المدرسي في مرحلة التعليم الثانوي هي 10 %فإن ذلك ال يستدعي سوى محاولة تقليص هذه النسبة. أما الدالات المقصودة في المستوى الأخير للعالقة بالنتائج فيظهر في بحث

المتغيرات التي تسبب الظاهرة وتفسر أبعادها، وتفسح مجالات واسعة لبيانات أخرى لها دلالتها الاجتماعية ..(عدس،2000، ص 77)

-علاقة التبويب والتفريغ بالمفاهيم والفروض

يرتبط تبويب البيانات وترميزها وتفريغها بمستويات متعددة من مراحل البحث الاجتماعي. حيث أن البناء المنهجي لفروض الدراسة المشتقة من مفاهيمها يستدعي البحث منذ البداية على مجموعة من القواعد التي تجعل من البيانات ذات دلالة إحصائية للصيغ المقدمة في فرضيات الدراسة. ولذلك يتوجب مراعاة الشروط التالية:

. يجب أن تكون الفروض قابلة للقياس من طريق إحصائي يعكس ضرورة اللجوء إلى البيانات لتحقيقها أو دحضها.

. يجب توضيح الأبعاد المستخرجة من مفاهيم الدراسة وتخطيطها في مسودات الباحث كي يسهل استخراج المؤشرات منها. وتحويلها إلى رموز وأرقام قابلة للتنظيم في جداول التحليل.

. الفروض تحمل ارتباطات بين متغيرات، ولذلك يحتاج الباحث إلى تصميم أساليب مناسبة لكل نوع من المتغيرات حتى يسهل إحداث التقاطعات الضرورية، خاصة منها في الجداول المركبة.

-علاقة التبويب والتفريغ بأدوات الدراسة ونتائجها

يعد البناء السليم للأدوات البحثية والاستبيان منها خاصة مرحلة أساسية يعتمد عليها الترميز وتفريغ البيانات. ويستدعي ذلك التفكير في نوع الأسئلة الممكن تقديمها للمبحوثين وعلاقتها بالبحث عن نتائج منطقية تعكس الحقيقة التي هي عليها الظاهرة أو توصل إلى أقرب مسافة من التفسيرات الحقيقية لمسبباتها. وتظهر تلك العلاقة في مستويات ثلاث:

البيانات التي ينطلق منها الباحث في محل الظاهرة تستثيره نحو التفكير في مشكلة الدراسة وتحويلها إلى المستوى البحثي. ولذلك فهي تعبير أولي يستدعي التساؤل وفرض الفروض، وهنا تظهر البيانات بشكل خفي محفز يتطلب البحث في دلالات انتشاره لدى أفراد المجتمع. وهذا هو المستوى الأول الذي يشغل الباحث ويضعه في موقف الحيرة العلمية والاستفهام الموضوعي نحو الظاهرة.

مثال على ذلك بروز ظاهرة اختطاف الأطفال كظاهرة منتشرة في المجتمع الجزائري في السنوات الأخيرة. فمستوى الانتشار تثيره وسائل الإعلام، ويثيره حديث العامة من أفراد المجتمع، ويصبح التفكير في الظاهرة من جانبها الرقمي أكثر تأثيرا رغم أنها ليست ظاهرة جديدة في المجتمع. فهي تاريخيا موجودة في كل المجتمعات، إلا أن الرقم الخفي الذي يبرز الظاهرة يستفز الباحث بكمونه نحو البحث فيها وفي أسبابها. وهنا تظهر العلاقة التي أشرنا إليها للبيانات غير المعلنة بالتفكير في وضع تساؤلات وفروض لها.

المستوى الثاني ينتقل فيه الباحث إلى جمع البيانات وترتيبها وترميزها وتحويلها إلى مستويات التحليل بالجداول والرسومات البيانية. وهنا تبرز العلاقة التي كانت كامنة في بداية البحث والتي تستدعي التنظيم والبناء المنطقي في عنوان الدراسة وتساؤلاتها وفروضها، بحيث تحمل ضمنها ضرورة البيانات كطريق منهجي يبعث على إيجاد التفسيرات المنطقية للفروض بالتدليل على صحتها أو دحضها. وفي

هذه المرحلة تبرز أهمية المناهج والأدوات البحثية كوسائل ضرورية لتحويل البيانات إلى مستوى القابلية للتحليل والتأويل والمعالجة.

المثال الذي يوضح ذلك توضحه ظاهرة العنوسة في الجزائر، حيث ومن خلال رقم واحد تثيره الجهات الرسمية في سنة ما (51% في 2016 لما هن أكثر من 35 سنة) تجعل من الباحث يتجه نحو البحث في دلالة هذه الرقم بتحويله إلى بحث كامل تكون فيه الأرقام ضرورة لتفسير أسباب انتشار الظاهرة. لكن المستوى المشار إليه هنا هو في المجتمع الإحصائي أو العينة المقترحة للدراسة حيث يبني الباحث تصميما تكون فيه البيانات المجموعة بأدوات الدراسة ومرمزة ومفرغة في جداول إحصائية طريقا لتفسير أبعاد الظاهرة وأسبابها أو أي زاوية أخرى للعلاج.

المستوى الأخير للعلاقة بين جمع البيانات وترميزها وتفريغها يظهر في الأهداف التي وضعها الباحث لمسار البيانات التي استدعاها من محل وقوع الظاهرة، وهنا تبرز أهمية النظريات المفسرة التي ينتهجها الباحث في البحث عن الحقائق الموصلة إلى تحقيق الفروض أو دحضها في مرحلة النتائج. أين تظهر البيانات بصورة أخرى كامنة تحمل في دلالاتها أهمية الدراسة ككل وأهدافها التي وجدت من أجلها.

للتوضيح بمثال عن هذه العلاقة نثير قضية التسرب المدرسي كظاهرة تعتمد على بحث إمبريقي لتفسيرها، فالبيانات هنا تتجه نحو طرائق جمع البيانات وترتيبها وترميزها وتفريغها في جداول التحليل. فالأرقام التي قد يجمعها الباحث من مصادر أو وثائق رسمية لن تكون دلالاتها الإحصائية ذات جدوى ما لم ترسم لها أهداف مسبقة للوصول إلى نتائج تشخص الظاهرة من زاويتها السوسيولوجية. بمعنى أن الأرقام الموجودة مسبقا في المؤسسات المعنية ليس لها اي دلالة سوى الاعتبار أن الظاهرة في تزايد أو أنها تسبب مشاكل معينة. لكن الطرق الإحصائية المبنية على

خطوات البحث والمعتمدة على بيانات أخرى مجموعة من محل حصول الظاهرة يحول الظاهرة إلى مستوى آخر من التفسير وهو الدلالات الإحصائية لمعطيات اجتماعية أخرى مسببة لها أو ناتجة عنها أو محيطة بها. فإذا كانت الإحصاءات تشير مثلا إلى أن التسرب المدرسي في مرحلة التعليم الثانوي هي 10% فإن ذلك لا يستدعي سوى محاولة تقليص هذه النسبة. أما الدلالات المقصودة في المستوى الأخير للعلاقة بالنتائج فيظهر في بحث المتغيرات التي تسبب الظاهرة وتفسر أبعادها، وتفسح مجالات واسعة لبيانات أخرى لها دلالاتها الاجتماعية

2. العرض الجدولي للمعطيات

تعد الجدولة الإحصائية إحدى التقنيات المنهجية التي تمكن الباحث من التعبير عن البيانات الكمية و الكيفية تعبيرا دقيقا، حتى تعكس صورة لواقع الذي أخذت منه من جهة، ومن جهة ثانية حتى تكون قابلة للتحليل بشكل يناسب احتياجات البحث الذي أعدت لأجله، وذلك من خلال تنظيمها بصيغة مجاميع متجانسة و بشكل ملخص و مختصر ودقيق. ومثل هذا التنظيم يسمى أحيانا التمثيل أو(التكوين الجدولي)، أي أن عملية العرض الجدولي للبيانات، عملية مشابهة لعملية تبويب البيانات، إذ توضع فيها البيانات على شكل جداول

تعريف الجداول: بصفة عامة فإن الجداول هي وسيلة مختصرة لعرض الإحصائيات ونتائج التجارب، والتعبير عن البيانات. وتعرف الجدول على أنها شكل تقني مختصر تجمع فيه البيانات بشكل متناسب مع خصائصها البحثية التي جمعت من أجلها، فالجدول هنا عبارة عن ترتيب يضم مجموعة قيم متقاربة تسمى)الفئات(ويقابلها عدد المفردات التي تقع ضمن الفئة الواحدة تسمى)التكرارات(، كما أنه الطريق المنهجي نحو تحويل المعطيات إلى دلالتها الإحصائية التي تنقل الظاهرة المدروسة من مستوى وقوعها إلى مستوى تفسيرها واستخلاص النتائج منها ..(عدس،2000، ص 204)

1. **شروط إعداد الجداول:** ولتنظيم الجداول البد من توافر جملة من الشروط هي

أ- أرقام الجداول: ترقم الجداول ترقيما تسلسليا، من أول جدول رقم 01 ،ثم جدول رقم 02 ،ثم جدول رقم 03...،الخ

ب- عناوين الجدول: يوضع عنوان مناسب للجدول، بحيث يكون هذا العنوان بسيطا و واضحا و معبرا عن محتويات، و خصائص المتغير في حالة الجدول البسيط، أو عن العالقات بين المتغيرات في الجدول المركب، ويكتب فوق الجدول.

ج- بيانات الجدول: يجب أن تكون بيانات الجدول بسيطة وواضحة، كما يجب أن تكون كافية حتى يتمكن القارئ من فهم محتوياتها بسهولة و دون الحاجة إلى نص توضيحي.

هـ- استعمال الرموز والاختصارات: يمكن استعمال الرموز والاختصارات في أعمدة الجدول على أن يوضح معناها في آخر الجدول إن لم تكن معروفة.

و- مصادر الجداول: في نهاية كل الجدول يجب أن نشير إلى مصدر معلوماته .

2. **أنواع الجداول:** والجداول على أشكال مختلفة ومتنوعة، وكل منها يصلح للاستخدام في حالات معينة إلا أنها جميعا تهدف إلى إبراز البيانات وتوضيحها في حجم مكثف ومصغر، ومن أهم الجداول المستعملة في البحوث الاجتماعية ما يلي:

أ- الجدول التكراري البسيط: يشير الجدول البسيط إلى ذلك النموذج الذي تجمع فيه البيانات بشكل بسيط، فتعرض في العمود الأول صفات أو خصائص مرتبة ترتيبا منطقيا يليه عمود أو عمودين، حيث يخصص الأول للتكرارات والثاني للنسب المئوية. مقابل الصفوف التي تعبر على تلك الصفات والمجاميع، ولهذا فالجداول البسيطة هي الجداول التي تصف المبحثين بمقتضى متغير واحد فقط، وتسمى متغيراتها بالمتغيرات المستقلة الثابتة، هذا ما اعتاد عليه الباحثين في العلوم الاجتماعية حيث أنهم يقومون بتفريغ البيانات العامة في

جداول بسيطة، سواء كان سؤال مغلق، أو اختياري أو مفتوح مبوب، وذلك للتعمق أكثر في واقع الموضوع المعالج. وفي هذا الصدد يقول موريس أنجرس "٠٠٠من الممكن بناء جدول لكل متغير، وكذلك الآمر بالنسبة إلى كل سؤال في الاستمارة أو إلى كل فئة ناتجة عن سحب كمي بتقنية أخرى. عندما يتضمن الجدول متغيرا واحدا فقط فيتعلق الآمر عندئذ بالجدول ذو المدخل الواحد وتعتبر بمثابة وصف أولي للبيانات وبالطبع يمكن تكوين جداول أولية بعدد أسئلة الاستمارة.

أ- الجدول التكراري البسيط

يمثل طريقة تنظيم البيانات الخام للظاهرة(المتغير) وتبويبها في جداول تضم صفات أو قيم الظاهرة والتكرارات المناظرة لها لغرض دراستها وتحليلها، ويستخدم هذا النوع من الجداول لوصف وتلخيص البيانات التب تتعلق بظاهرة واحدة فقط سواء كانت كمية أو كيفية ولتوضيح شكل جداول التوزيع التكراري البسيطة نقوم بعرض الجدول التالي :

المتغير X_i	**التكرار المطق** n_i
X_1	n_1
X_2	n_1
.	.
.	.
.	.
X_k	n_k
المجموع Σ	$N=\Sigma n_i$

تختلف طريقة العرض الجدولي حسب نوع المتغير لذلك نميز بين الحالات التالية:

- **بيانات المتغيرات الكيفية (النوعية)**

هي المتغيرات التي لا تأخذ بياناتها قيما عددية وإنما تكون في شكل صفات أو أنواع، لذلك فنحن بحاجة لتكوين جدول من ثلاثة أعمدة كما في المثال التالي :

البيانات التالية تبين فصائل الدم لعشرين مريض أجريت لهم عمليات جراحية في المستشفى خلال اسبوع معين:

O ,AB,O,B,A,B,O,A,B,O,A,O,A,B,O,B,O,O,AB,A

المطلوب: عرض هذه البيانات في جدول تكراري

جدول 1: توزيع المرضى حسب نوعية فصيلة الدم (متغير كيفي)

فصيلة الدم x_i	العلامات	التكرارات n_1
A	/////	**5**
B	/////	**5**
AB	//	**2**
O	////////	**8**
المجموع Σ	-	**20**

إن وضع البيانات بهذه الصورة أصبح أكثر وضوحا لمعرفة عدة معلومات كانت غير واضحة في الصورة الخام.

➢ **بيانات المتغيرات الكمية المنفصلة(المتقطعة)**

هي المتغيرات التي تأخذ بياناتها أرقام عددية صحيحة فقط مثل عدد طلبة الجامعة أو عدد العمال وغيرها ولغرض تبويب البيانات يتم تصنيفها إلى مجموعات متشابهة ثم وضعها في جداول بسيطة مكونة من ثلاث أعمدة في حالة العينات الصغيرة $n\leq 30$ كالمثال التالي :

بيانات تمثل عدد الافراد في عينة مكونة من 30 أسرة :

5	4	3	4	2	2	5	4	4	2	5	4	2	3	2
3	5	4	3	5	4	3	5	4	5	4	3	4	5	3

المطلوب: عرض البيانات في جدول تكراري

الحل :

حجم الاسرة x_i	**العلامات**	**عدد الاسر(التكرارات n_i)**
2	/////	5
3	///////	7
4	//////////	10
5	////////	8
المجموع Σ	-	**30**

➢ **بيانات المتغيرات الكمية المتصلة(المستمرة)**

هي أكثر المتغيرات استخداما ويمكن أن تأخذ مفرداتها أرقاما صحيحة وكسرية فعند دراسة متغير كمي مستمر يضم مجال الدراسة مالا نهاية من القيم، ولتعذر وضع كل هذه القيم نقسم هذا المجال إلى مجالات جزئية تسمى فئات، ولتكوين جدول التوزيع التكراري لمتغيرة كمية متصلة نتبع الخطوات التالية:

1. **تحديد المدى R** : هو المجال الذي تنتشر فيه البيانات وهو الفرق بين أكبر قيمة في البيانات وأصغرها.

المدى =أكبر قيمة–اصغر قيمة

$R= X_{max-} X_{min}$

2. **تحديد عدد الفئات** : ويتم حسب معادلة ستيرجس في أغلب الأحيان

$K= 1+3,322 \text{ Log } (n)$

K ، عدد الفئات nعدد القيم log , اللوغارتم العشري

3.

$L= R/K$

طول الفئة = المدى / عدد الفئات

4. تحديد حدود الفئات: في هذه المرحلة يتم تحديد بداية ونهاية كل فئة، على أن تكون بداية الفئة الاولى أصغر من أو تساوي قيمة في البيانات ونهاية الفئة الاخيرة أكبر من أكبر قيمة في البيانات.

مثال :

أراد باحث أن يعرف توزيع درجات الاجور الشهرية التي حصل عليها عمال مؤسسة ما، وقام بجمع المعلومات المبينة في الجدول التالي ل 42 عامل :

26	23	55	40	56	52	66
14	64	51	44	38	42	49
38	42	16	67	63	30	26
45	67	42	35	53	15	14
40	50	45	50	57	56	60
49	52	35	39	53	46	24

المطلوب : توضيح المعالم الاساسية لهذه البيانات وذلك من خلال وضعها في جدول توزيع تكراري؟

الحل :

يجب ترتيب المعطيات في فئات (المتغير المدروس: الاجور الشهرية وهو متغير كمي متصل) ثم وضعها في جدول توزيع تكراري يشمل عدد من الفئات وتكرار الافراد بكل فئة، ومن أجل ذلك نتبع الخطوات التالية :

1. **تحديد المدى:** $R= X_{max} - X_{min} = \quad 67 - 14 = 53$

2. **تحديد عدد الفئات :** لتحديد عدد الفئات في مثالنا سنعتمد على المعادلة الاكثر استخداما وهي :

$$K= 1+ 3 ,322 \log(n) = 1+ 3 ,322 \log 42= 6,39\sim 6$$

عدد الفئات هو 6

3. **تحديد طول الفئة** : L= R/K = 53/6= 8,83~ 9

حيث L طول الفئة ، R المدى ، K عدد الفئات

4. **تحديد حدود الفئات** :

الفئة الاولى: الحد الادنى للفئة الاولى 23 =9 +14 وعليه الفئة الاولى هي [14-23 [

الفئة الثانية : الحد الادنى للفئة الثانية هو 23

الحد الاعلى للفئة الثانية هو 23 + 9= 32 وعليه فإن الفئة الثانية هي [23-32 [

ونستمر بهذه الطريقة حتى نكون الست فئات .

5. الجدولة :

عملية الجدولة هي إفراغ البيانات في جدول التوزيع التكراري، مع مراعاة أن يكون لكل قيمة فئة واحدة وواحدة فقط والتأكد من أن مجموع التكرارات يساوي عدد القيم .

جدول يمثل توزيع العمال حسب درجات الاجور الشهرية

فئات الاجر X_i	إفراغ البيانات	عدد العمال (التكرار) n_i
] 23-14]	////	**4**
] 23-14]	/////	**5**
] 23-14]	// /////	**7**
] 23-14]	// /////	**7**
] 23-14]	/ ///// /////	**11**
] 23-14]	/// /////	**8**
المجموع Σ	-	**42**

إن إعداد جدول التوزيع التكراري يكون من المناسب في أغلب الاحيان عرض البيانات في شكل توزيع تكراري نسبي للتعبير عن الاهمية النسبية لإجمالي التكرارات، ويحسب التكرار النسبي بالصيغة التالية:

$$\text{التكرار النسبي} = \frac{\text{تكرار الصفة}}{\text{إجمالي التكرارات}}$$

$$f_i = \frac{n_i}{\Sigma n_i}$$

ويمكن تحويل التكرار النسبي إلى تكرار مئوي وهذا بضربه في 100 وتعطى علاقة التكرار النسبي المئوي بالصيغة التالية :

$$f_i\ \% = f_i \times 100$$

يفيد التكرار النسبي في تقليص الشكل البياني عندما يكون عدد القيم كبيرا، بينما يفيد التكرار النسبي المئوي في إظهار الشكل البياني عندما يكون عدد القيم صغيرا.

- **تكرار المتجمع الصاعد** : يمثل التكرار المتجمع الصاعد لفئة معينة مجموع الافراد الذين تقل قيمتهم الاحصائية عن الحد الاعلى للفئة المقابلة .
- **تكرار المتجمع النازل** : يمثل التكرار المتجمع الصاعد لفئة معينة مجموع الافراد الذين تزيد قيمتهم الاحصائية عن الحد الاعلى للفئة المقابلة .

وهذا ما يبينه الجدول التالي :

فئات الاجر X_i	n_i(التكرار)	التكرار النسبي f_i	التكرار النسبي المئوي% f_i	التكرار المتجمع الصاعد n_i↑	التكرار المتجمع النازل n_i↓
] 23-14]	**4**	**0,095**	**9,5**	**4**	**42**
] 23-14]	**5**	**0,12**	**12**	**9=5+4**	**38=4-42**
] 23-14]	**7**	**0,17**	**17**	**16=7+9**	**33=5-38**
] 23-14]	**7**	**0,17**	**17**	**23=7+16**	**26=7-33**
] 23-14]	**11**	**0,26**	**26**	**34=11+23**	**19=7-26**
] 23-14]	**8**	**0,19**	**19**	**42=8+34**	**8=11-19**
المجموع Σ	**42**	**1**	**100**	**-**	**-**

3. الرسومات البيانية

إن الطرائق المستعملة في تمثيل المعطيات الإحصائية في البحوث الاجتماعية بيانيا كثيرة جدا ومتنوعة، وهي تتبع تصورات واضعها وهدفه من عرضها، فمنها التمثيل البياني باستخدام أعمدة أو خطوط أو رسوم بيانية أو دوائر نسبية، يمكن من خلال إلقاء نظرة عليها تكوين فكرة واضحة عن المسألة المدروسة بعد جدولتها، وهنا يراعى أن تكون المساحات متناسبة مع الأرقام التي تمثلها. وتعد الدائرة النسبية أبسط الأشكال وأحسنها بيانيا في عرض نسب مئوية من كمية واحدة.

1.المدرج التكراري: هو تمثيل بياني يعرض البيانات العددية المنظمة في فئات متساوية، في شكل سلسلة من المستطيلات المتلاصقة ممثلة في رسم، بحيث يمثل عرض المستطيل على المحور ألأفقي X طول الفئةi و يمثل طول المستقيمات على المحور العمودي تكرار الفئة ni مثال: ليكن لدينا التوزيع التكراري لأعمار مجموعة من العمال و الممثلة في الجدول التالي:

ثانياً : العرض البياني للبيانات الإحصائية

يعتبر العرض البيانى للبيانات الإحصائية بمثابة تلخيص للبيانات الإحصائية فى شكل يسهل منه استيعاب خصائص موضوع بحث الدراسة ، وتختلف طرق عرض البيانات المبوبة عن البيانات الغير مبوبة ، وسنتعرض لكل منها بالتفصيل فيما يلى :-

أولاً : العرض البيانى للبيانات الغير مبوبة :

والمقصود بالبيانات الغير مبوبة تلك البيانات المفردة أى لا يوجد بها فئات وهناك عدة طرق لعرض البيانات الغير مبوبة .

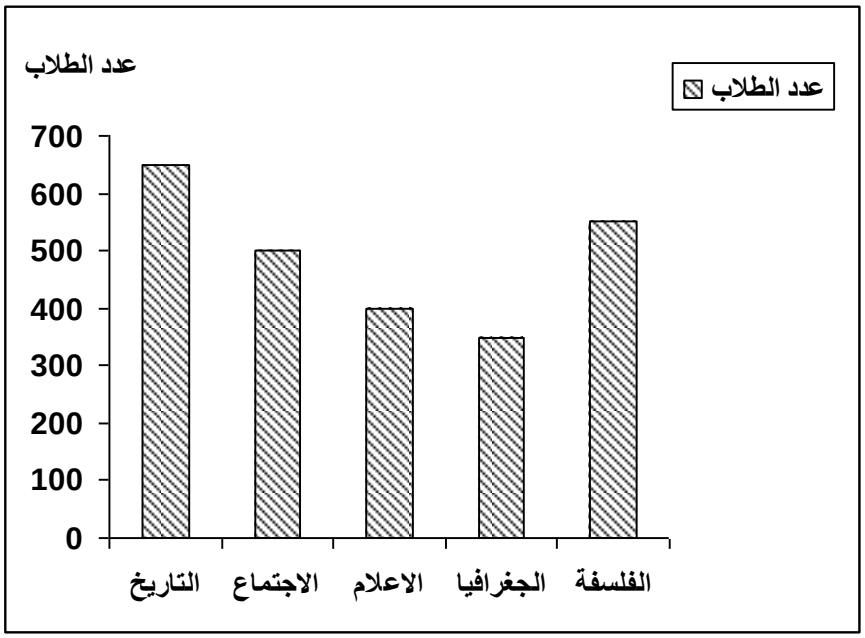
1. طريقة الأعمدة البيانية البسيطة :

وفى هذه الطريقة يمثل محور السينات قيم المتغير أما محور الصادات يمثل القيمة المقابلة لقيمة المتغير ويتم رسم عمود حول المتغير وارتفاعه يمثل قيمة المتغير .

مثال :

الجدول التالى يوضح أعداد الطلاب ببعض أقسام كلية الآداب جامعة المنصورة والمطلوب عرض هذه البيانات باستخدام طريقة الأعمدة البيانية البسيطة ؟

القسم	التاريخ	الاجتماع	الإعلام	الجغرافيا	الفلسفة
عدد الطلاب	650	500	400	350	550



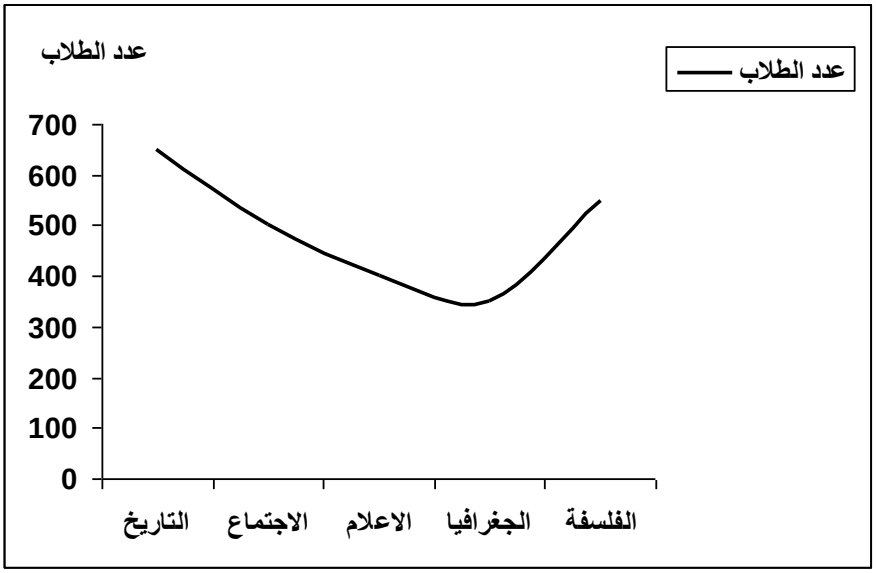
2.طريقة المنحنى البياني البسيط :

وفى هذه الطريقة يمثل محور السينات المتغير أما محور الصادات يمثل قيمة المتغير ويتم توقيع نقاط بين كل قيمة من قيم المتغير على محور السينات والقيمة المقابلة على محور الصادات ثم يتم توصيل تلك النقاط بخط منحنى باليد .

مثال :

الجدول التالى يوضح أعداد الطلاب ببعض أقسام كلية الآداب جامعة المنصورة والمطلوب عرض هذه البيانات باستخدام طريقة المنحنى البياني البسيطة؟

القسم	التاريخ	الاجتماع	الإعلام	الجغرافيا	الفلسفة
عدد الطلاب	650	500	400	350	550



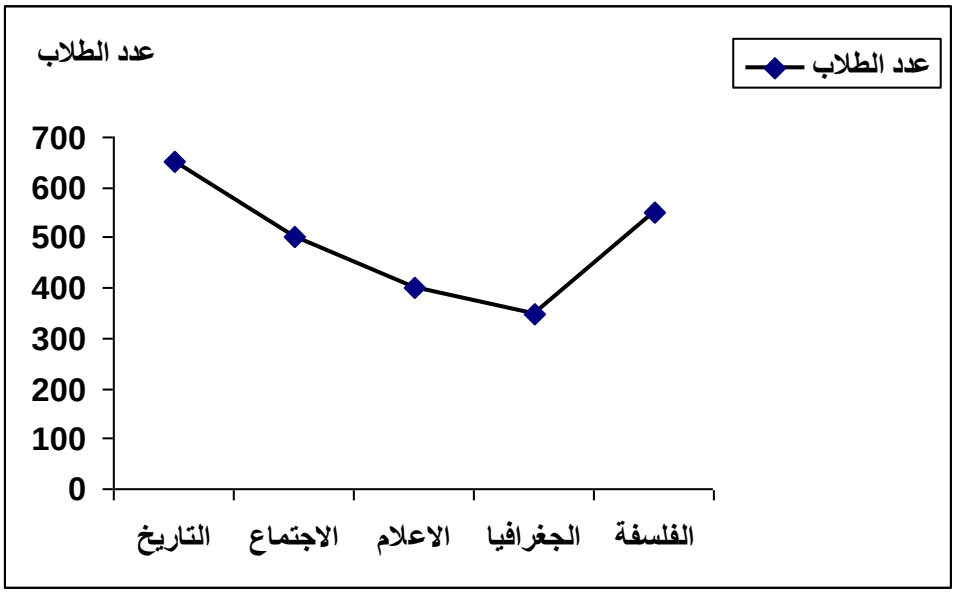
3. طريقة الخط البياني المنكسر :

وفى هذه الطريقة يمثل محور السينات المتغير أما محور الصادات يمثل قيمة المتغير ويتم توقيع نقاط بين كل قيمة من قيم المتغير على محور السينات والقيمة المقابلة على محور الصادات ثم يتم توصيل تلك النقاط بخط منكسر باستخدام المسطرة .

مثال :

الجدول التالى يوضح أعداد الطلاب ببعض أقسام كلية الآداب جامعة المنصورة والمطلوب عرض هذه البيانات باستخدام طريقة الخط البياني المنكسر؟

القسم	التاريخ	الاجتماع	الإعلام	الجغرافيا	الفلسفة
عدد الطلاب	650	500	400	350	550



4. طريقة الدائرة البيانية :

وفى هذه الطريقة يتم رسم دائرة ثم نحسب زاوية قطاع كل قيمة على حدة ونقوم برسم تلك الزاوية داخل الدائرة حتى تنتهى الدائرة.

ونحسب زاوية قطاع الجزء من العلاقة :

$$\text{زاوية قطاع الجزء} = \frac{\text{التكرار الفعلى للجزء}}{\text{مجموع التكرارات}} \times 360$$

مثال :

الجدول التالى يوضح أعداد الطلاب ببعض أقسام كلية الآداب جامعة المنصورة والمطلوب عرض هذه البيانات باستخدام طريقة الدائرة البيانية ؟

القسم	التاريخ	الاجتماع	الإعلام	الجغرافيا	الفلسفة
عدد الطلاب	650	500	400	350	550

الحل :

نحسب مجموع التكرارات = 650+500+400+350+550

مجموع التكرارات = 2450

$$\text{زاوية قطاع التاريخ} = \frac{650}{2450} \times 360 = 95.5^{5}$$

500

زاوية قطاع الاجتماع = ــ × 360 = 73.5 [5]

2450

400

زاوية قطاع الإعلام = ــ × 360 = 58.7 [5]

2450

350

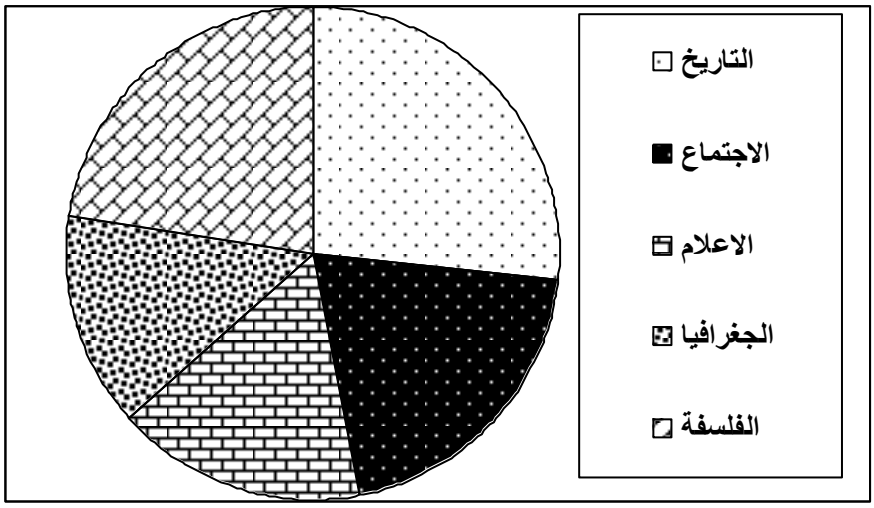
زاوية قطاع الجغرافيا = ــ × 360 = 51.4 [5]

2450

550

زاوية قطاع الفلسفة = ــ × 360 = 80.8 [5]

2450



5. طريقة الأعمدة البيانية المتلاصقة :

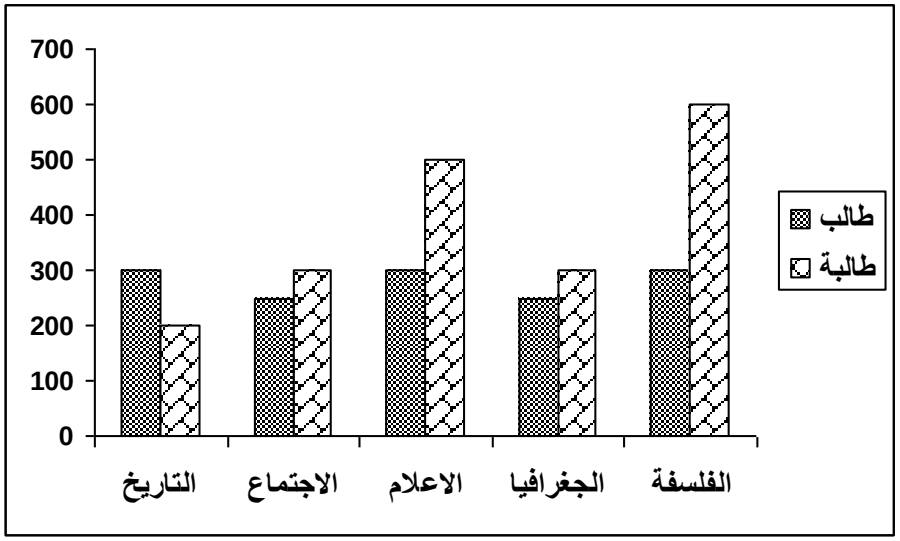
تسمى هذه الطريقة أيضا بطريقة الأعمدة البيانية المتجاورة وهى تشبه طريقة العمدة البيانية البسيطة ولكن يتم رسم عدد من الأعمدة متلاصقة يمثل كل منهم احد قيم المتغير .

مثال :

الجدول التالى يوضح أعداد الطلاب ببعض أقسام كلية الآداب جامعة المنصورة والمطلوب عرض هذه البيانات باستخدام طريقة الأعمدة البيانية المتلاصقة ؟

القسم	التاريخ	الاجتماع	الإعلام	الجغرافيا	الفلسفة
طالب	300	250	300	250	300
طالبة	200	300	500	300	600

الحل :



6. طريقة الأعمدة البيانية المجزأة :

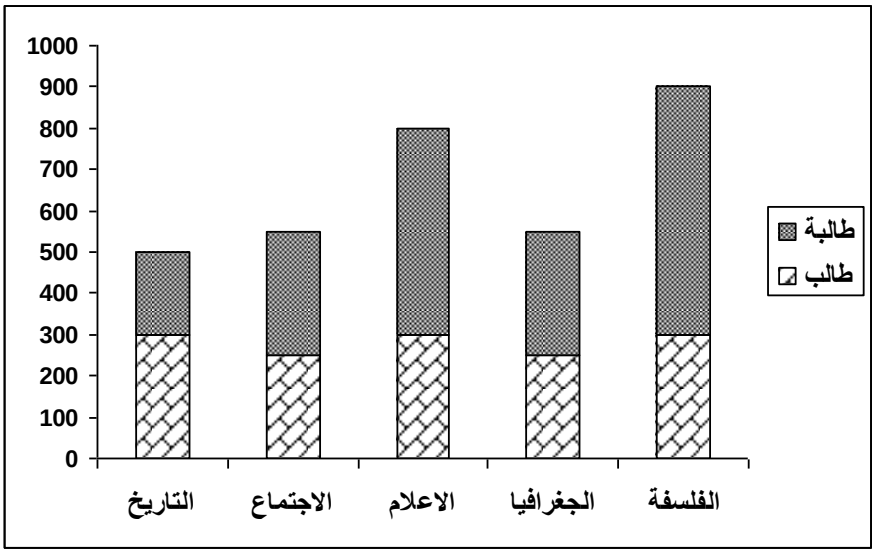
هذه الطريقة تشبه طريقة الأعمدة البيانية البسيطة ولكن يتم رسم عمود يمثل القيمة الأولى للمتغير ثم يليه أو يرتفعه عمود بباقى قيمة المتغير وتكون بادية العمود الثانى هى نهاية العمود الأول .

مثال :

الجدول التالى يوضح أعداد الطلاب ببعض أقسام كلية الآداب جامعة المنصورة والمطلوب عرض هذه البيانات باستخدام طريقة الأعمدة البيانية المجزأة ؟

القسم	التاريخ	الاجتماع	الإعلام	الجغرافيا	الفلسفة
طالب	300	250	300	250	300
طالبة	200	300	500	300	600

الحل :



ثانياً : العرض البياني للبيانات المبوبة :

والمقصود بالبيانات المبوبة تلك البيانات المقسمة إلى فئات وهناك عدة طرق لعرض البيانات المبوبة .

1. المدرج التكراري :

أحد طرق عرض البيانات المبوبة حيث يتم تخصيص عمود لكل فئة وتكرارها ، بحيث يكون طول الفئة هى قاعدة العمود والتكرار هو ارتفاع العمود ، ويفضل ترك فراغ كاف قبل الفئة الأولى وفراغ آخر بعد الفئة الأخيرة ، أما بالنسبة لمنتصف العمود فيكون هو مركز الفئة .

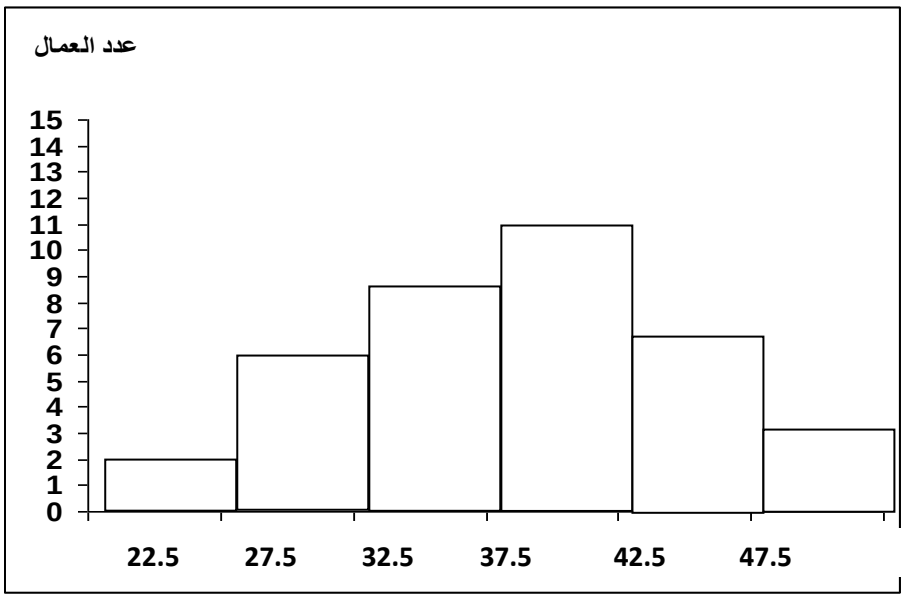
مثال :

اعرض لهذا الجدول بيانياً باستخدام المدرج التكرارى ؟

فئات العمر	20−	25−	30−	35−	40−	45−
عدد العمال	2	6	9	11	7	3

الحل :

ف	ك	مركز الفئة
20−	2	22.5
25−	6	27.5
30−	9	32.5
35−	11	37.5
40−	7	42.5
45−	3	47.5



2. المضلع التكراري :

تخصص لكل فئة وتكرارها نقطة ، بحيث يكون الاحداثى السينى لها هو مركز الفئة بينما الاحداثى الصادى لها هو التكرار ، نفترض فئة سابقة للفئة الأولى وفئة لاحقة للفئة الأخيرة وتكرار كل منهما صفر ، ثم نوصل كل نقطتين متتاليتين بخط مستقيم بالمسطرة .

ملحوظة :

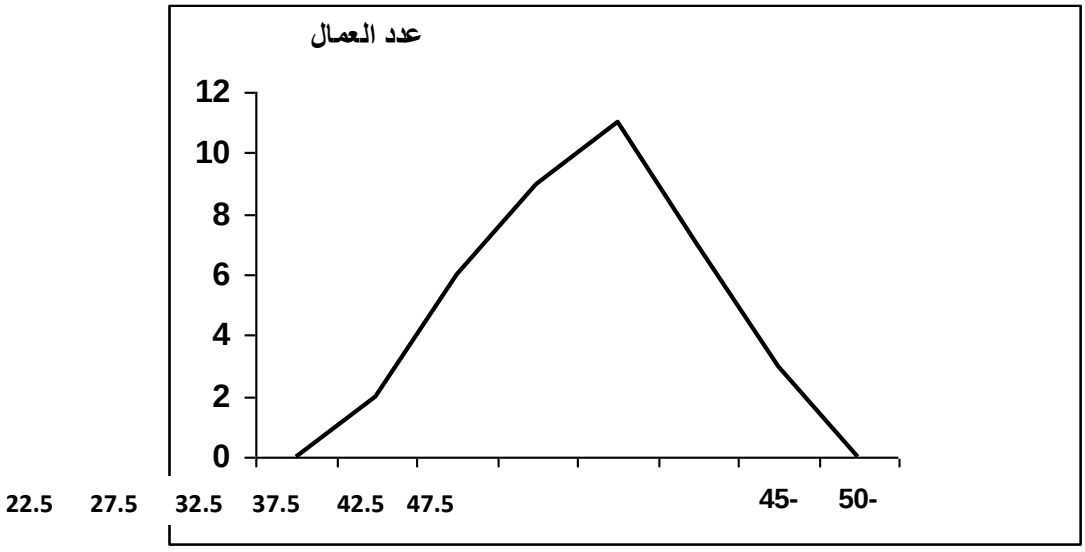
مساحة الشكل تحت المدرج التكرارى = مساحة الشكل تحت المضلع التكرارى .

مثال :

اعرض لهذا الجدول بيانياً باستخدام المضلع التكرارى ؟

فئات العمر	20−	25−	30−	35−	40−	45−
عدد العمال	2	6	9	11	7	3

الحل :



3. المنحنى التكراري :

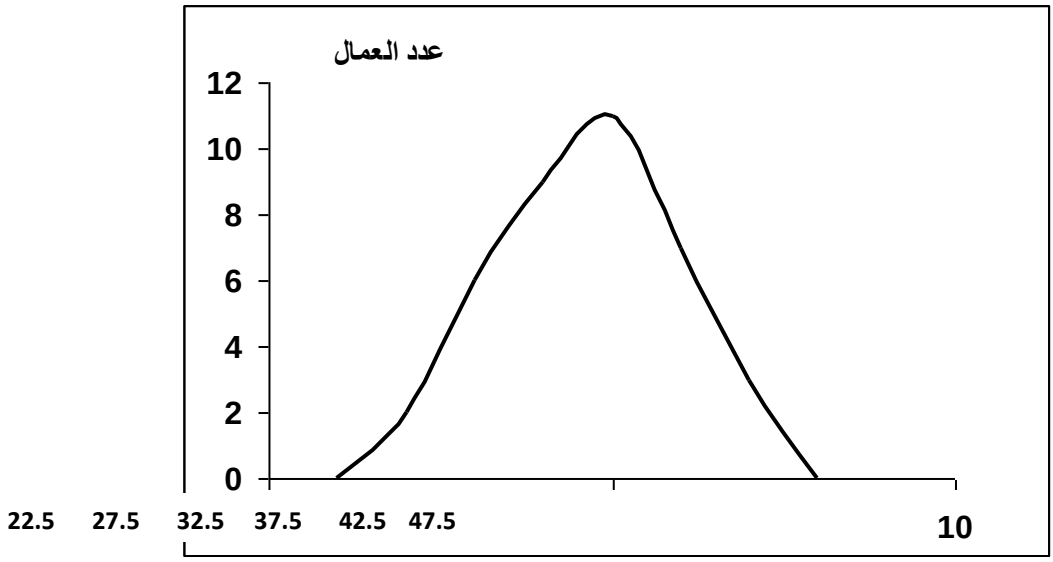
بعد رصد النقاط كما فى الطريقة السابقة نوصل كل نقطتين متتاليتين بمنحنى باليد .

مثال :

اعرض لهذا الجدول بيانياً باستخدام المنحنى التكرارى ؟

فئات العمر	20−	25−	30−	35−	40−	45−
عدد العمال	2	6	9	11	7	3

الحل :


عدد العمال
12
10
8
6
4
2
0
22.5
27.5
32.5
37.5
42.5
47.5
10

1.التحليل الوصفي للمعطيات

يمثل التحليل محورا رئيسيا ترتكز عليه البحوث الاجتماعية في الانتقال من مستوى التصورات النظرية والافتراضات، إلى مستوى التجريب والاختبار، ومنه إلى استخلاص النتائج التي يستهدفها الباحث في دراسته. لهذا السبب فإن تحليل المعطيات يعتمد بشكل كبير على قدرة الباحث لتجزئة الواقع، وذلك بعرض كل الملاحظات ثم العالقات السببية أو التبعية المتبادلة بين المتغيرات، والأهمية النسبية للروابط بين مختلف الظواهر.

وفي هذه المرحلة سيكو ن من الممكن التحقق من الفرضية وهدف الدراسة من خلال المعطيات المهيئة، إننا نتقصى وبطرق مختلفة المعطيات التي نهدف من خالل الحصو ل عليها إلى بلوغ أكبر قدر ممكن من المعاني على أساس ما كنا نبحث عنه منذ البداية، والتحليل أنواع ومستويات تتعلق بنوع الدراسة ومجال تخصصها، نجد من بينها ما يلي:

1.**التحليل الوصفي للمعطيات:** التحليل الوصفي للمعطيات هو طريقة لدراسة الظواهر أو المشكلات العلمية من خلال القيام بالوصف بطريقة علمية ودقيقة، من خالاها يمكن للباحث من تحليل المعطيات والبيانات التي تم جمعها تحليل منطقيا و واقعيا لتأثير متغيرات متنوعة على ظاهرة معينة. ومن ثم الوصول إلى تفسيرات منطقية لها دلائل وبراهين تمنح الباحث القدرة على وضع أطر محددة للمشكلة، ويتم استخدام ذلك في تحديد نتائج البحث. وقد يتصور البعض أن التحليل الوصفي أو الكيفي ما هو إلا مجرد وصف بيانات وخصائص ما هو قيد الدراسة، من خلال الإجابة عن الأسئلة : من وماذا وأين ومتى وكيف، بل الفكرة الكامنة وراء هذا النوع من التحليل هو دراسة الترددات، والمتوسطات ويرها من الحسابات الإحصائية. حيث يلجأ الباحث في حالة هذا النوع من

التحليل إلى استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية التي تصف الظاهرة أو المشكلة موضوع البحث وال تتطرق إلى التعمق بدراسة الظاهرة والتعرف على بعض نواحي العالقة أو الارتباط بمتغيرات الدراسة .ومن أهم الأساليب الإحصائية الوصفية: التكرار، الوسط الحسابي، المنوال، والوسيط والانحراف المعياري والتشتت. .(عدس،2000، ص 252)

أما في حالة التعمق في الدراسات الارتباطية ووضع الفروض قصد فحصها إحصائيا، يلجأ الباحث إلى استخدام مقاييس الارتباط مثل اختبار سيبرمان والانحدار ويرها من المقاييس. فالتحليل الوصفي يرتبط كثيرا بالإحصاء الوصفي الذي يعتمد هو بدوره على القوانين والحسابات الرياضية التي تطبق قوانينها في مستويات ومجالات مختلفة بحسب خصائص الظاهرة و طرق عالجها .فالمسار الإحصائي هو الطريق الذي يقود الباحث نحو توظيف الأساليب الإحصائية في توصيف الظواهر من منطلق كمي، تكون فيها البيانات المجموعة من المبعوثين أو الملاحظة لديهم هي الركيزة التي يبنى عليها تصميم البحث، بداية من وضع الفروض وتساءلتها ومرور باتنظيمها في الجداول والرسومات البيانية ووصولا إلى استخلاص النتائج. فالتحليل الوصفي كما أشرنا ينبني على مختلف الأساليب الإحصائية التي تحول الظاهرة من موقعها الحاصل في محلها إلى مستوى الدالات الرقمية التي تجعلها ملاحظة و مقاسة بأبعاد رياضية، ويتفق كثير من المختصين في تقسيم الإحصاء في هذا المجال إلى قسمين) وصفي واستدلالي.(العريفي،2017، ص ص 13.14)

أ – **الإحصاء الوصفي:** من الأرقام إلى شكل أو صورة أخرى يمكنّ يهدف إلى إدماج وتلخيص البيانات الرقمية بغية تحويلها من مجرد كم فهمها واستيعابها بمجرد النظر. ومن أيلب الأساليب المستخدمة مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت ومقاييس الارتباط والانحدار. ويتوقف استخدام أيا منها على نوعية البيانات ومستوى القياس، سواء أكان اسميا أو وصفيا أو ترتيبيا أو فئويا

أو نسبة ... فالمقاييس الوصفية الحصول عليها فقطّ نما تصف الكيفية التي تتوزع بها البيانات التي تمّ ذاتها في الاستنتاجي أو التنبؤ، وا ال تفيد في حد . فالوصف في الإحصاء يعتمد عل ظهار الارتباطات وتحديد ى مجموعة من المقاييس والاختبارات التي ال تتجاوز في مستواها كشف الحقائق وا الخصائص العامة للمتغيرات والظواهر. لكنها ال تصل إلى حد النتائج والاستدلالات الخاصة بالمجموعات الأساسية للظاهرة.(عدس،2000، ص 78)

ب – الإحصاء الاستدلالي: يستند إلى مجموعة من النظريات الإحصائية أهمها نظرية الاحتمال ونظرية العينات، اللتان تمثلان حلقة الوصل بين الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي ... ويهدف هذا الأخير إلى الوصول إلى تعميمات عن مجتمع الدراسة من خلال العينة المسحوبة من هذا المجتمع، ويشمل هذا النوع من الأساليب الإحصائية، الاحتمالات، العينات، اختبار الفروض مثل اختبار ك2.

2. أساليب الإحصاء الاجتماعي

1.2 أنواع علم الإحصاء:

وفيما يأتي أبرز أنواع علم الإحصاء:

الإحصاء الوصفي: يتضمن علم الإحصاء كل ما يخص جمع وتحليل وتفسير المشاهدات، كما أنه يتضمن تمثيل البيانات؛ كحساب معدل الدخل الشهري والنفقات لعائلة ما، أو حساب نسب الطلاق والزواج في أحد الدول، أو عمل استبانة لتبيّن رأي المجتمع حول نقطة معينة، ولهذا يستحدم الإحصاء الوصفي لوصف البيانات وتحويلها إلى أرقام لعرضها بالصورة المناسبة سواءاً كان ذلك باستخدام الخرائط، أو الجداول الإحصائية، أو الرسومات والمنحنيات البيانية التي توضّح الظواهر بشكل أفضل من أي أسلوب آخر، كما يتضمن حساب بعض المؤشرات الإحصائية؛ كمقاييس النزعة التي تتضمن،

المنوال، والوسط، والوسيط،...وغيرها، ومقاييس التشتت التي تتضمن الانحراف المعياري، والتباين، والمدى،..وغيرها.

الإحصاء الاستدلالي: يُطلق عليه أيضاً الإحصاء التحليلي، وهو يهتم بوضع القرارات المناسبة بناء على النتائج التي تم استنتاجها من البيانات التي تم جمعها، وتُستخدم لتحقيق ذلك عدة أساليب، وهي: .(عدس،2000، ص 96)

-**التقدير**: يعني تقدير معالم المجتمع المطلوب دراسته، عن طريق التقدير النقطي؛ كتقدير الوسط الحسابي للمجتمع، أو التقدير بفترة من خلال تقدير قيمة المجتمع ضمن فترة لها حدان: أدنى وأعلى.

-**اختبار الفرضيات**: يعني استخدام المشاهدات التي تم جمعها من المجتمع، والمؤشرات الإحصائية، بهدف الوصول إلى قرار نحو الفرضيات التي تم تنبؤها في بداية الدراسة، وبناءً عليه يتم قبول الفرضية أو رفضها.

مراحل العملية الإحصائية تتضمن العملية الإحصائية مجموعة من المراحل، وهي:

-**جمع البيانات**: هي مرحلة جمع المعلومات العددية من مصادر موثوقة؛ كالمصادر الحكومية، أو يمكن الحصول على البيانات من خلال أخذ عينة من المشاهدات بدلاً من مسح الكل.

-**تنظيم البيانات**: وهي مرحلة ترتيب وتنظيم المشاهدات ضمن جداول خاصة تُسمّى بالجداول الإحصائية، أو يمكن تنظيمها على شكل رسومات بيانية، وذلك بهدف تسهيل عرضها ومعالجتها بأسلوب رياضي

-**المعالجة الرياضية**: وهي المرحلة التي يتم من خلالها الوصول إلى نتائج عددية، عن طريق معالجة المشاهدات والبيانات، وتتميز هذه النتائج بأن لها مؤشرات تدل على مدى تقاربها أو تشتتها عن بعضها البعض؛ كمقاييس النزعة المركزية، أو معاملات الارتباط. تحليل النتائج: وهي إحدى أهم

المراحل التي تمر بها العملية الإحصائية، حيث إنها تعمل على تحويل البيانات الصماء إلى معلومات واضحة، فهذه العملية تتطلب الصدق والدقة، وعدم التحيّز، كما يجب أن يكون الباحث على معرفة جيدة واطلاع على موضوع البحث بشكل تام.

- **البيانات الإحصائية:** هي عبارة عن مجموعة من البيانات والمعلومات الخام التي تمثل علم الإحصاء، والمتعلقة بالظاهرة التي تتم دراستها، وتُصنّف البيانات إلى صنفين رئيسيين هما:

- البيانات النوعية: هي عبارة عن البيانات التي لا تقاس بأعداد؛ مثل الحالة الاجتماعية (غني، متوسط، فقير)، والجنس (ذكر، أنثى)، وهي تشمل البيانات الترتيبية التي يمكن ترتيبها تصاعديا وتنازلياً، والبيانات الاسمية التي لا يمكن ترتيبها.

- البيانات الكمية: هي البيانات التي تُقاس من خلال الأرقام مثل؛ أعداد العاملين، والطول، والوزن،...وغيرها. مثال توضيحي على البيانات الإحصائية لنفترض أن هناك دراسة أُجريت على مئة فرد من المجتمع لمعرفة بعض الخصائص العامة مثل: العمر، والجنس، والحالة الاجتماعية، والدخل السنوي، وهذه الخصائص يمكن أن تسمى متغيرات الدراسة، وترتبط قيم البيانات لكل منها مع كل فرد وقد تختلف من فرد لآخر؛ فعلى سبيل المثال عند تطبيق الدراسة على شخص واحد يتبين أنه ذكر، وأعزب، ويبلغ من العمر 28 سنة، ودخله السنوي 30,000 دولار، وبتطبيق الدراسة على 100 فرد و4 متغيرات لكل فرد، سيكون مجمل مجموعة البيانات = 100×4 = 400 عنصر، ويعتبر العمر ومقدار الدخل السنوي لكل فرد مثالاً على المتغيرات أو البيانات الكمية، أما الحالة الاجتماعية، والجنس فهي عبارة عن متغيرات نوعية.

2.2 مصادر البيانات الإحصائية :

منها ما يأتي:

مصادر من الميدان: حيث يُحصل عليها بشكل مباشر عن طريق جمع المعلومات والتحري عن الحقائق حول دراسة معينة بنفسه؛ كالاستبانة مثلاً.

مصادر رسمية: حيث تتولّى المؤسسات المختصة مسؤولية جمع البيانات الإحصائية عن الظواهر باختلاف أنواعها؛ مثل: الظواهر الصحية، والعلمية، والاقتصادية. طرق جمع البيانات الإحصائية يتم جمع البيانات الإحصائية من خلال عدة طرق، منها ما يأتي:

-الطريقة المباشرة: هي الطريقة التي يتم من خلالها جمع البيانات من موقع الحدث وأرض الواقع بشكل مباشر.

- الطريقة غير المباشرة: هي الطريقة التي يتم من خلالها جمع البيانات من خلال السجلّات والوثائق الرسمية والتاريخية. طريقة الاستبيان: هي عبارة عن حزمة من الأوراق التي يتم توزيعها على مجموعة من الأفراد بهدف الإجابة عن مجموعة من الأسئلة حول موضوع معين. (منفيحي،1981،ص86)

- طريقة المقابلات الشخصية: هي الطريقة التي يتم من خلالها سؤال الباحث لأفراد المجتمع المراد دراسته بشكل شخصي ومباشر.

- طريقة الاختبارات الخاصة: تستخدم هذه الطريقة في أوضاع خاصة؛ كامتحان مستوى الذكاء مثلاً.

كيفية تحديد طريقة جمع البيانات الإحصائية يجدر بالذكر هنا أنّ العينة هي عبارة عن جزء من المجتمع الذي تتم دراسته، ويتم أخذ هذه العينة بعدة أساليب، كي تمثل المجتمع الذي تم دراسته بأفضل شكل ممكن، ويتم تحديد هذه الأساليب من خلال الأخذ بالاعتبار لمجموعة من الأمور مثل:

-تحديد الهدف من الدراسة: يكون ذلك عن طريق طرح الاستفسارات التي تبيّن سبب الدراسة، والهدف والغاية منها.

-تحديد المجتمع الإحصائي: قد يطلق عليه أيضاً مصطلح مجتمع الهدف حيث يتم من خلاله تحديد جميع العناصر المطلوب دراستها، ويسمى المجتمع الذي تُنتقى منه العينة بمجتمع العينة، حيث يمثل مجموعة جزئية من مجتمع الهدف. أما بالنسبة للطرق التي تُنتَقى من خلالها العينة، فيمكن تلخيصها بما يأتي: طريقة العينة العشوائية البسيطة، وطريقة العينة الطبقية، والعينة العنقودية، والعينة العشوائية المنتظمة، والعينة المعيارية.

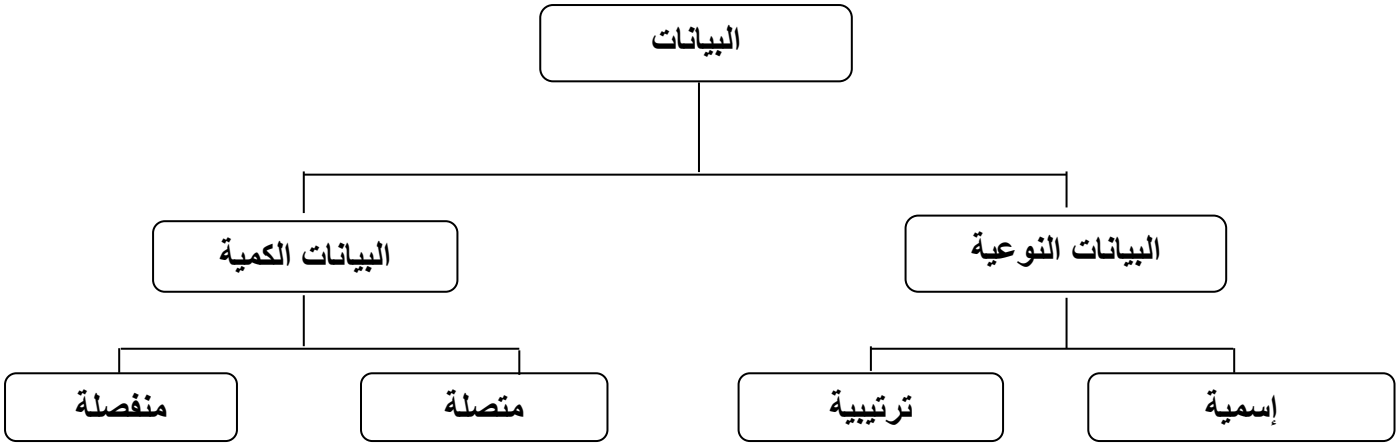
إن القيام بدراسات الميدانية في علوم الإجتماعية تتطلب إجراء بحوث وفق أسس علمية، بحيث تخضع الدراسة إلى منهج علمي الذي بدوره يفرض الإعتماد على أدوات إحصائية تم تصميمها بطريقة علمية، فهذه الأدوات تساعد الباحث سواء في جمع المعلومات أو عملية التفريغ وتحويلها للنتائج.

لقد تعددت مساهمة علم الإحصاء في الوقت الحاضر في جميع فروع العلوم .ومع تغلغل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجالات الحياة المختلفة وما تعتمد عليه هذه العلوم من بيانات، فإن الأمر يتطلب إلمام كافة الباحثين فى هذه المجالات بأهمية البيانات وكيفية التعامل معها، وكذلك الطرق العلمية لاستخلاص المؤشرات اللازمة لصنع القرار، ومساعدة متخذي القرار على معرفة البدائل المختلفة له وطريقة تقيمها.

3.2 أسس نظرية في الإحصاء

1.البيانات :

هي مجموعة من المشاهدات أو القياسات للمتغير التي تؤخذ أثناء دراسة معينة، وقد تكون في شكل أرقام أو صفات أو رموز، ويمكن تصنيف البيانات على النحو الآتي:



يمكن التعرف على مختلف البيانات بشيء من التفصيل كما يلي:

✓ **البيانات النوعية (وصفية)** : هي بيانات غير رقمية تقاس بمعيارين هما:

- **بيانات وصفية مقاسة بمعيار اسمي** : هي البيانات التي لا يمكن المفاضلة بينها وتسمى أيضا البيانات الاسمية وهي عبارة عن اسم أو وصف لأي عنصر أو مفردة في المجتمع، ومن الأمثلة على ذلك: الجنس هو متغير وصفي تقاس بياناته بمعيار اسمي " ذكر – أنثى. "

وكذلك الحالة الاجتماعية هو متغير وصفي تقاس بياناته بمعيار اسمي " متزوج أعزب أرمل – مطلق. "

- **بيانات وصفية مقاسة بمعيار ترتيبي** :وتتكون من مستويات، أو فئات يمكن ترتيبها تصاعديا أو تنازليا، يطلق عليها أيضا اسم البيانات الترتيبية وهي عبارة عن اسم أو وصف يعبر عن التفضيل أو الترتيب لأي عنصر في المجتمع، ومن الأمثلة على ذلك : تقدير الطالب، المستوى التعليمي(ابتدائي، متوسط، ثانوي أو جامعي)

✓ **البيانات الكمية :** هي بيانات يعبر عنها بأرقام عددية تمثل القيمة الفعلية للظاهرة، وتنقسم إلى قسمين هما:

- **بيانات متصلة** : وهي بيانات رقمية تدل على صفة يمكن قياسها، وتأخذ القيم الصحيحة والكسرية، ومن أمثلة ذلك: درجة الحرارة، علامة الطالب في الامتحان.

- **بيانات منفصلة :** هي متغيرات كمية تدل على صفة يمكن عدها، وتأخذ قيم صحيحة فقط، ومن الأمثلة على ذلك: عدد أبناء في الأسرة.

-**المتغير :**

هو أي خاصية أو صفة نلاحظها كباحثين تتغير من حالة إلى أخرى بحيث يمكن قياس تلك الصفة بمقياس معين فالمتغير كمية تتغيير ضمن مجال بحدين كالطول، الوزن، الدخل الشهري، السعادة، الرفاه...إلخ

كما تتميز هذه المتغيرات من حيث تأثيرها فهناك المتغير المستقل (X) و المتغير التابع (Y) :

المتغير المستقل(X) :هو المتغير المؤثر يتحكم فيه الباحث ليغير من شدته أو أي خاصية أخرى ليعرف تأثيرها على المتغير التابع. حيث أنه يستخدم المتغير المستقل على أنه أي متغير بغض النظر عن نوعه، يتوقع أن يحدث تأثيرا في المتغير أخر يأتي بعده في الظهور أو يرتبط بالسلوك موضوع الدراسة.

المتغير التابع(Y) : هو القياس الخاص بالسلوك الذي يلاحظه الباحث دون أن تكون له عليه مراقبة أو إمكانية التغير فهو متغير يتوقف على المتغير المستقل ويتغير بتغير هذا الأخير، يكون الإختلاف

في المتغير التابع نتيجة لتغير مستويات المتغير المستقل. مثلا أجريت دراسة لتحديد تأثير محيط العمل على إنتاجية العامل أو تأثير التكوين على مردودية المؤسسة.

2. تصميم الإستبيان

يعتبر الاستبيان أو الاستمارة من أهم و أكثر أدوات جمع المعلومات والبيانات استخداما في بحوث العلوم الإجتماعية، و ذلك نظرا لقلة تكلفة استخدامها من جهة وسهولة استخدامها ومعالجة البيانات التي نحصل عليها من جهة أخرى، وهي ببساطة قائمة أسئلة توجه للأفراد ليقوموا بالإجابة عليها و هذا للحصول على معلومات حول موضوع معين.

عند تصميم الإستبيان يجب مراعاة بعض الشروط حتي تضمن دقة النتائج وصحتها ومن أهم هذه الشروط :

- السهولة وعدم الغموض، كصياغة الأسئلة بوضوح بعيدا على التعقيد اللفظي.
- اقتراح بدائل كافية للإجابة.
- الإجابة على الأسئلة لا تتطلب مجهود فكري شاق.
- تجنب توجيه الأسئلة الحساسة التي تمس الحياة الخاصة للفرد بصياغة الأسئلة بعيدا عن الإحراج و إثارة الحساسية.
- صياغة الأسئلة بطريقة لا توحي بأي شكل من الأشكال بإجابة معينة.
- تفادي طرح الأسئلة التي تترتب عنها إجابات بديهية تثير الاستهزاء و السخرية.
- تصميم مفتاح صدق الاستمارة (تكرار بعض الأسئلة بصيغ مختلفة للتأكد من صدق المبحوث).
- مراعاة الترتيب المنطقي للأسئلة (حسب طبيعة الموضوع).

- طرح الأسئلة في إطار محاور واضحة و مستقلة.
- تجنب طرح الأسئلة العنيفة (هل أنت عنصري) و الأسئلة المحرجة (ما رأيك في مدير مؤسستك مثلا)، والأسئلة الخاصة بالوضعية والمكانة الاجتماعية ... الخ.
- يجب أن يكون الإستبيان قصيرا قدر الإمكان، فقد لا يكون عند المجيب وقتا طويلا للإجابة على الأسئلة.
- يفضل أن يوضع الإستبيان لتحكيم من طرف أساتذة مختصين وأن يوزع على مجموعة صغيرة للتجريب وتعديل الأخطاء قبل التطبيق النهائي. (منفيحي،1981،ص96)

ترميز إجابات الإستبيان

الخطوة التي تلي جمع البيانات و تسبق إدخالها في الحاسوب بهدف التحليل هي الترميز، وترميز البيانات هي عملية تحويل إجابات كل سؤال إلى أرقام يسهل إدخالها في الحاسوب، وقد سهلت التكنولوجيا هذه المهمة على الباحث من خلال توفير مجموعة من البرامج الإحصائية مثلا الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). كما يختلف الترميز حسب طبيعة كل سؤال وفيما يلي نوجز كيفية ترميز الإجابات.

✓ **ترميز الأسئلة المغلقة** : ترميز إجابات الأسئلة المغلقة التي تحتمل إجابة واحدة : لتوضيح كيفية ترميز هذا النوع من الأسئلة نقدم المثال التالي:

-س 1: منهجية التدريس الجديدة المعتمدة تعطي أكثر فعالية؟ نعم ( ) لا( )

-س 2: الجامعة تقوم بوضع برامج تدريس تتماشي مع سوق العمل؟ موافق بشدة ( )موافق ( ) محايد ( ) غير موافق ( ) غير موافق بشدة( )

لترميز أجوبة هذا السؤال الذي يحتمل إختيار إجابة واحدة ، بالنسبة للمثال الأول نعطي الرقم (1) للدلالة على الإجابة **نعم** و الرقم (2) للدلالة على الإجابة **لا**

أما بالنسبة للمثال الثاني نعطي الرقم (5) للدلالة على الإجابة **موافق بشدة**، و الرقم (4) **لموافق**، والرقم (3) **لمحايد**، والرقم (2) **لغير موافق**، والرقم (1) **الغير موافق بشدة**.

على هذا الأساس يكون تفريغ هذه الرموز في جداول التحليل الإحصائي للاستقصاء.

- ✓ **ترميز إجابات الأسئلة المغلقة التي تحتمل أكثر من إجابة واحدة** : في هذه الحالة سنشرح كيفية ترميز الإجابات المقدمة من طرف المجيب وذلك من خلال المثال التالي:

– س : أي من بين هذه المناهج التدريسية التالية تجدها جيدة ؟

المنهجية الأولي () المنهجية الثانية () المنهجية الثالثة ()

في هذه الحالة يمكن المجيب أن يختار أكثر من إجابة واحدة كأن يجيب على أكثر من إقتراح مثلا المنهجية الأولي والمنهجية الثانية هي التي يعتبرها جيدة ففي هذه الحالة يكون الترميز بإعتبار كل إجابة على أنه سؤال مغلق قائم بحد ذاته، حيث يتم إعطاء الرقم (1) إذا تم إختيار إجابة معينة و الرقم (2) إذا لم يتم اختياره، ولتوضيح هذه الفكرة نرجع للمثال السابق وعليه نعتبر كل بديل من البدائل المقترحة على أنه سؤال منفصل، أي قمنا بتعويض السؤال الرئيسي بثلاثة أسئلة فرعية، ويكون ذلك على النحو التالي:

–هل منهجية التدريس الأولى تعتبرها جيدة ؟ نعم ( ) لا( )

–هل منهجية التدريس الثانية تعتبرها جيدة ؟ نعم ( ) لا( )

-هل منهجية التدريس الثالثة تعتبرها جيدة؟ نعم ( ) لا( )

✓ **ترميز الأسئلة المفتوحة :** هي الأسئلة التي تتيح للمستقصي منه التعبير بأسلوبه الخاص دون تقييد ولترميز هذا النوع من الأسئلة نستخدم التقنية الكلاسيكية، و التي لا يوجد بديل لها حيث هدف من هذه التقنية هي تعويض السؤال المفتوح بسؤال أو عدة أسئلة مغلقة وذلك من خلال أخد عينة من مفردات الدراسة وتسجيل كافة الأجوبة أو البدائل المقدمة للرد على هذا السؤال المفتوح ومن ثم أخد الأجوبة الأكثر تكرار من قبل المجيبين مع إهمال الإجابات ذات التكرار الضعيف.

بعد حصر الأجوبة الأكثر تكرار نقوم بوضعها محل السؤال الأصلي ويتم ترميز كل سؤال على حدى كما تجدر الإشارة إلى أن كل سؤال من هذه الأسئلة يعتبر سؤال مغلقا أي يحتمل إجابة واحدة من بين الإجابتين المقترحتين له (نعم أو لا).

مثال : ما هي الأسباب التي لا تجعلك تغير مكان مسكن إقامتك ؟

عند فرز مختلف الإجابات التي جاءت ردا على هذا السؤال فمثلا وجدت أربع أو خمسة إجابات متكررة هي:

- المسكن قريب من الموصلات
- جيران ذات أخلاق عالية
- المسكن قريب من ضروريات الحياة

بعد هذه العملية تأتي عملية ترميز هذا السؤال المفتوح، ومن أجل ذلك نعتبر كل جواب من الإجابات الأربعة المتحصل عليها على أنه سؤال مغلق قائم بحد ذاته، حيث يتم إعطاء رقم (1) إذا كانت الإجابة على أي سؤال من هذه الأسئلة بـ **نعم** و الرقم (2) إذا كانت الإجابة بـ **لا** على النحو التالي:

هل قرب المسكن من المواصلات هو الذي جعلك لا تغييره؟ (نعم) (لا)

هل أخلاق عالية للجيران هي التي جعلتك لا تغيير المسكن ؟ (نعم) (لا)

هل قرب المسكن من ضروريات الحياة هي التي تجعلك لا تغييره ؟ (نعم) (لا)

ملاحظة : كما يجب التنويه في هذه النقطة على ضرورة الحرص على إدخال الأرقام الصحيحة للإجابات، وتجنب أخطاء الإدخال قدر الامكان، ويكون ذلك عن طريق المراجعة التقليدية أو الآلية التي يوفرها البرنامج المستخدم في التحليل.

1- اختيار استراتيجية التحليل الاحصائي : يجب على الباحث معرفة خصائص الأساليب الإحصائية، خاصة شروط تطبيقها. فهناك بعض الطرق مفضلة عند فحص الاختلافات بين المتغيرات (تحليل كاي تربيع)، وتوجد طرق مفضلة عند دراسة قوة العلاقة بين المتغيرات (تحليل الارتباط)، وهناك طرق أخرى مفضلة للتنبؤ(تحليل الانحدار). لكل أسلوب شروط لتطبيقه، ويمكن للباحث تجاوزها في بعض الأساليب دون ضرر كبير، بينما لا يمكنه ذلك في البعض الآخر. كما تؤثر خلفية الباحث وفلسفته على الأسلوب الذي يختاره لتحليل بيانات بحثه، ويتوقف ذلك على خبرته بطرق التحليل، واستعداده لتحديد افتراضات معينة بشأن المتغيرات ومجتمع البحث. بصفة عامة، هناك أكثر من أسلوب مناسب لتحليل بيانات أي بحث.

التحليل الوصفي للبيانات:

هو مجموعة الأساليب الإحصائية التي تعنى بجمع البيانات وتنظيمها وتصنيفها وتلخيصها وعرضها بطريقة واضحة في صورة جداول أو أشكال بيانية وحساب المقاييس الإحصائية المختلفة لوصف متغير أو أكثر) في مجتمع ما أو عينه منه.

تبدأ عملية تحليل بيانات إستبيان بالتحليل الوصفي الذي يعتبر من أسهل أنواع الأساليب الإحصائية حيث يختص هذا الأسلوب من التحليل بسؤال واحد أو بعدد كبير من الأسئلة بشرط أن يتم معالجة كل سؤال على حدى.

عند إستخراج كل من المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري نقوم بوضعها في جدول حيث كل سؤال نستطيع ان نعرف توجهات إجابات العينة إنطلاقا من درجات مقياس ليكرت الخماسي حسب الجدول التالي :

موافق جدا	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق جدا
1	2	3	4	5

يمكن حساب الحدود الدنيا والعليا لكل فئة من فئات مقياس ليكرت الخماسي وذلك من خلال حساب طول المدى 4 = 5−1، ومن ثم تقسيم طول المدى على عدد الفئات فنحصل على 0,8=5/4 . بعد ذلك تم إضافة العدد 0,8 بالتدرج ابتداء من الفئة الأولى، وكانت النتائج المتحصل عليها موضحة في الجدول التالي:

المتوسط المرجح	**من 1 إلى 1,79**	**من 1,8 إلى 2,59**	**من 2,6 إلى 3,39**	**من 3,4 إلى 4,19**	**من 4,2 إلى 5**
الإتجاه	موافق جدا	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق جدا

من خلال هذه الفئات يمكن أن نعرف توجه البيانات فمثلا إذا كان المتوسط الحسابي لسؤال يساوي 1,5 فهذا يعني أن إجابات العينة حول هذا السؤال هي متجها نحو **موافق جدا** (حسب الجدول) لأن المتوسط الحسابي هو محصور في الفئة التي تمثل موافق جدا بين 1 و 1,79.

أما الإنحراف المعياري الهدف منه هو معرف مدى تشت البيانات (الإجابات) عن المتوسط الحسابي وعندما تكون قيمة الإنحراف المعياري تفوق طول الفئة التي هي 0,8 فهذا يبن لنا أن الإجابات حول هذا السؤال هي متشتت هذا يعني أننا يجب أن نعرف مصدر هذا التشتت الذي هو موجود في المعلومات الشخصية للعينة (الجنس، السن،المستوي التعليمي،المستوى المهني، .....إلخ). ولمعرف مصدر هذا التشتت نعتمد على إختبار الفرضيات من خلال إختبار T أو إختبار التباين.

فمثلا في إستبيان إذا أردنا التحليل الوصفي لأسئلة الإستبيان نقوم بإستخراج المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ونضعهما في الجدول كما هو موضح في الجدول أدناه ثم نقوم بتحليل سؤال بسؤال حسب توجهات العينة.

الجدول : نتائج محور التسرب الدراسي

الفقرة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	إتجاه العينة
1- التسرب الدراسي في مجتمعنا هو في تزايد مستمر	**2,22**	**0,42**	**موافق**
2- المعلم له دور في التسرب المدرسي	**3,42**	**0,7**	**غير موافق**
3- الدولة هيأت مراكز لاستقطاب المتسربين من الدراسة	**1,54**	**0,32**	**موافق جدا**
المجموع	**2,89**	**0,55**	**موافق**

التحليل الإستدلالي للبيانات

التحليل الاستدلالي يستخدم في التوصل إلى استدلالات أو تعميمات على المجتمع محل الدراسة استنادا إلى بيانات متعلقة بعينات مستمدة من هذا المجتمع وفقا لأساليب معاينة يتم تحديدها من قبل الباحث حيث أن إعتماد الباحثين على الطرق الوصفية لا يعد مقبول لتوصيف جميع الدراسات، فمع ديناميكية العوامل المحددة للمشكلة تطلب الأمر اللجوء إلى أساليب تحليل أكثر إنسجام مع الظاهرة المدروسة، لهذا فقد أوجد المهتمين طرق مبتكرة تقوم بدراسة وقياس العلاقة بين مجموعة مختلف من المتغيرات.

فعلي الطالب الذي يقوم ببحوث تعتمد على تحليل إستبيان للخروج بنتائج يجب عليه إستخدام أساليب إحصائية التي تدخل ضمن التحليل الإستدلالي للإجابة على الفرضيات والتنبؤ بالتأثيرات التي تحدث في العلاقات. ففي التحليل الإستدلالي أساليب الإحصائية أكثر إستخداما هما الإرتباط والإنحدار.

- **تحليل الإرتباط :**

يستخدم معامل الإرتباط للتعرف على طبيعة وقوة العلاقة بين متغيرين أو أكثر فعندما يلاحظ تغير في المتغير المستقل يتبعه تغير في المتغير التابع فإن الباحث يهتم بدراسة العلاقة التي تربط هذين المتغيرين والتعرف على نوعية وقوة العلاقة.

فالمقصود بالإرتباط التغير الإفتراضي في ظاهرة ما بالتغيير في الظاهرة أخرى مثل العلاقة بين التسرب الدراسي والجريمة. فإذا كان الإرتباط R مابين 0,6 و 1 تكون العلاقة قوية ومابين 0,4 و 0,6 تكون العلاقة متوسط و أقل من 0,4 تكون ضعيفة وعند الصفر لا يوجد علاقة وكذلك عندما يكون المعامل موجب تكون العلاقة طردية وعندما يكون المعامل بالسالب تكون العلاقة عكسية.

- **تحليل الإنحدار:**

يعني الإنحدار قياس العلاقة بين متغير تابع ومتغير مستقل أو أكثر وتحديد شكل هذه العلاقة ويستخدم الإنحدار بشكل رئيسي لأغراض التنبؤ والتخطيط والتقدير ويهدف إلى التنبؤ بقيمة متغير معين إذا عرفت قيمة متغير أخر مرتبط به مثل التنبؤ بقيمة الجريمة إذا زاد التسرب الدراسي أو التنبؤ بقيمة التسرب الدراسي إذا زاد الطلاق. ومن ثم عرض نموذج الإنحدار الخطي في شكل معادلة خطية من الدرجة الأولى تعكس المتغير التابع كدالة في المتغير المستقل كمايلي:

$$Y = A + B(X)$$

المجتمع والعينة:

الفرق بين مجتمع الدراسة وعينة الدراسة في البحث يعرّف البحث بأنّه دراسة متأنيّة تتعلق بمشكلة معيّنة ويقوم باستخدام أساليب علمية، ولإتمام البحث لا بد أن يكون هناك مجتمع للدراسة وعينة للدراسة، حيث أنّ عينة الدراسة هي مجموعة الأفراد الذين يشاركون فعليًا في الدراسة، أما مجتمع الدراسة هي المجموعة الأوسع والتي سيتم تطبيق وتعميم نتائج البحث عليها، ويمكن فهم الفرق بين هذين المصطلحين والتفريق بينهما فيما يأتي: مجتمع الدراسة مجتمع الدراسة هي المجموعة الأوسع من الأشخاص والتي ينوي الباحث تعميم نتائج دراسته عليهم، وتكون العينة دائمًا مجموعة فرعية من هذا المجتمع.(العارف،2013، ص59)

على سبيل المثال إذا كان هناك باحث يريد دراسة العلاقة الارتباطية بين الذّكاء العاطفي والرضا الوظيفي لدى الممرضات، وكان نطاق دراسته الولايات المتحدة على سبيل المثال فإنّ مجتمع دراسته هو ممرضات الولايات المتحدة الأمريكية، أما إذا كانت دراسته على نطاق أصغر، سوف يكون

مجتمع الدراسة أكثر تحديدًا وأصغر حجمًا، على سبيل المثال؛ ممرضات ولاية فلوريدا. (العارف،2013، ص62)

عينة الدراسة إنّ عينة الدراسة هي مجموعة الأفراد المشاركين بشكل فعلي في الدراسة، هؤلاء الأفراد هم الذين يتم إجراء المقابلات معهم أو تطبيق الاختبارات والاستبيانات عليهم، أي أنه حتى لو تم استدعاء 200 شخص لعمل دراسة عليهم وتم حضور 100 شخص فإنّ عيّنة الدراسة 100 شخص وليس مجموع من تم استدعاؤهم. قد يتساءل البعض لماذا لا يتم إجراء الدراسة على مجتمع الدراسة إذا كان في النهاية سيتم تعميم الدراسة عليهم، إلّا أنّ هناك العديد من الأسباب التي تؤدي إلى ضرورة اختيار عينة للدراسة، ومن هذه الأسباب الآتي:

– الضرورة ففي بعض الأحيان تجبر الضرورة إلى أخذ عينة فقد يكون مجتمع الدراسة كبير جدًا فلا يمكن تطبيق الدراسة عليهم جميعًا، وفي حالات أخرى قد يكون من الصعب الوصول إلى جميع أفراد مجتمع العينة. التطبيق العملي فإنّ من الأسهل ومن الأكثر كفاءة جمع البيانات من عينة الدراسة فهي المجموعة الأصغر والتي يمكن التحكم بها بشكل أكبر. التكلفة فإنّ عينة الدراسة تساعد على تقليل تكلفة الدراسة من حيث تكاليف التي يتم صرفها على المشتركين والمختبرات والمعّدات المستخدمة في البحث والباحثين المسؤولين عم الدراسة. قابلية الإدارة فإنّ عينة الدراسة الصغيرة يمكن إدارتها بشكل أفضل من المجتمع بشكل كامل، بالإضافة إلى قابلية بيانات التحليلات الإحصائية للتخزين، فيتم الأمر بيسر وأيضًا بطريقة موثوقة. تحدث بعض الأخطاء في اختيار عيّنة الدراسة في بعض الدراسات، فتكون النتائج غير قابلة للتعميم على مجتمع الدراسة، لذا فإنّ هناك طرق محددة لاختيار عيّنة الدراسة ومن هذه الطرق الآتي:

أخذ العينات الاحتمالية وهي عينات يتم اختيارها بناءً على نظرية الاحتمال ومن الأمثلة عليها العينة العشوائية البسيطة، والعينات العنقودية، والعينات المنهجية، والعينات العشوائية. أخذ

العينات غير الاحتمالية أي أنها عينات يتم اختيارها بناءً على اختيار الباحث وحكمه الشخصي على العينة، ومن الأمثلة عليها العينات الملائمة، والعينات الحكمية، وعينات كرة الثلج، وعينات الحصص.

3. المقاييس والمعاملات الاحصائية

يقصد بالقياس – كمفهوم واسع – انه عملية تعبير عن الخصائص والملاحظات بشكل كمى ووفقا لقاعدة محدودة . وعندما نستخدم المقياس والملاحظات بشكل كمى ووفقا لقاعدة محددة . أو بمفهومه وفق الأبعاد الخاصة الملائمة لكل فرع من فروع المعرفة ، فإننا لا نجد غضاضة فى اختيار نسق من المعادلات الرياضية التى تتفق مع تلك الخاصية أو الخصائص قيد البحث(العارف،2013، ص70) – وعامة يمكن القول أن ما تحظى به فروع العلم المختلفة من رياضيات واقتصاد وغيرها من فروع العلوم الاجتماعية من نماذج متعددة ومتباينة تعتمد فى بنيتها الأساسية على المقاييس .

وإن كان هناك اختلاف كبير فى درجة الصعوبة عند التطبيق إذا قورنت النماذج المستخدمة فى العلوم الاجتماعية بغيرها من فروع العلوم الأخرى ففى علم الاجتماع وعلم النفس الاجتماعي كمثال تتصف المتغيرات بالتباين والتعدد بشكل يصعب معه أن نختار رياضيا مناسبا يخدم أهداف البحث الامبريقى لان النفس البشرية (والفرد عامة) – يتصف بالتعقيد واختلاف مستويات العلاقة بينة وبين المحيطين به من أفراد أو بيئات

ولعل ابسط أمثلة القياس نجدها فى الاختبارات التى يتقدم بها الطالب فى مختلف مراحل حياته الدراسية . حيث ترتبط الدرجة التى يحصل عليها فى اختبار على مدى معرفته بالمادة التى يدرسها خلال فترة دراسية معينة وكلما كانت درجة الطالب التى حصل عليها مثلا فى مادة الكيمياء عالية دل ذلك على معرفة أكثر أو تحصيل اكبر لدى الطالب من هذه المادة .

ومن هذا المثال البسيط نجد أن خاصية التحصيل تعبر عنها الدرجة Score التى حصل عليها الطالب من الاختبار .

وتعتبر المقاييس التى تقيس المتغير التابعDependent Variable واحدة من أكثر المقاييس أهمية عند إيجاد الطرق الإحصائية الملائمة التى تستخدم فى تحليل بيانات دراسة أمبريقية معينة . أيضا توجد بعض المقاييس التي يمكن استخدامها في قياس ظاهرة معينة بدقة عالية أو متناهية مثال ذلك المقاييس التي تستخدم في قياس الأطوال والأوزان من جهة أخري توجد بعض المقاييس التي تفتقر إلي الدقة العالية وإن كانت تحقق قدرا من الدالة فيها علي سبيل المثال مقاييس مستويات القلق النفسي عند الأفراد (محمد،1986، ص ص 12.13) ويعتمد القياس في التحليل الإحصائي علي القيم العددية التي تستخدم بطرق مختلفة لتحقيق عدة أهداف :-

أ- تستخدم القيم العددية لترقيم المتغيرات (إجابات الأسئلة) التي يختار من بينها المبحوث في الاستبيان المكتوب.

ب- وتستخدم القيم العددية في ترتيب مجموعة من المتغيرات فيكون المتغير رقم (1) أعلي من المتغير رقم (2) عندما يكون الترتيب تنازلي للقيم ويكون المتغير رقم (1) أدني من المتغير رقم (2) عندما يكون الترتيب تصاعدي للقيم بعبارة أخري , تفاوت أهمية القيم بحسب ما إذا كان الترتيب تصاعديا أو تنازليا .

جـ- تستخدم القيم العددية أيضا في تحديد المسافة بين الفئات المختلفة من المتغيرات لذلك يجب علي الباحث أن يفهم الكيفية التي تستخدم بها الإعداد في وضع المقاييس الإحصائية.

ولغرض استخدام المقاييس والأساليب الإحصائية فإنه يجب تحديد مستوي القياس للبيانات أو المتغيرات ولذلك يتم تقسيم مستويات القياس إلي أربعة أنواع هي مستوي القياس الاسمي والترتيبي

والفتري والنسبي وهذه المقاييس تختلف من حيث كمية المعلومات التي تحتويها وبالتالي تختلف العمليات الحسابية والإحصائية التي يمكن إجراءها .

1- المقاييس الاسمية والوصفيةnominal measures هذا النوع من المقاييس يستخدم المتغيرات التي تستخدم في تصنيف مفردات عينة البحث وذلك بإعطائها قيما عددية والقيمة العددية في هذه الحالة ليس لها دلالة سوي تعريف المتغيرات وتمييزها ويستعين بعض الباحثين بالرموز بدلا من الأرقام في عملية استخدام المتغيرات في تصنيف بعض مفردات عينة البحث ولكن استخدام الرمز لن يفيد كثيرا في حالة تفريغ البيانات بواسطة الحاسب الآلي ومن أمثلة المتغيرات التي تشكل منها المقاييس الوصفية التي تستخدم في تصنيف المبحوثين متغير النوع إذا يعطي الباحث رقم (1) للإناث ورقم (2) للذكور أو يصف المبحوثين حسب متغير الدين إلي (1) مسلم (2) مسيحي (3) يهودي – والأرقام هنا لا تعني أولوية أو أفضلية متغير علي أخر كما أنها لا تحتمل أي قيمة .والواقع أن أرقام السيارات وأرقام المنازل هي أبرز مثال لاستخدام القيم العددية في تصنيف الأشياء فالمنزل رقم (1) ليس يعني أنه أفضل من المنزل(100) أو العكس وإنما الرقم يكون استخدامه بغرض التعرف علي المنزل وتميزه عن المنازل الأخرى [22] ويعد أقل مستوي للقياس , وهو مجرد تقسيم أو تصنيف الأشياء بالاسم فقط ودون تداخل مثال ذلك تقسيم الأشخاص حسب الجنس (ذكور – إناث) وحسب الجنسية (مصري – سعودي- عراقي.....) وتقسيم الجرائم إلي

(قتل – خطف- سرقة) وتقسيم الكتب والمراجع بالمكتبة حسب الموضوع (المعارف العامة – الفلسفة – الديانات – العلوم الاجتماعية) وتشمل قياسات خصائص الظاهرة موضوع الدراسة في هذا النوع علي قياسات [23] ثنائية أو ثلاثية ولنضرب مثالا علي ذلك فعند تسجيل حالة التعليم

لدي الأشخاص : تعليم متوسط أن تعليم عالي يعطي الشخص من النوع الثاني الرقم (2) وإذا كانت الحالة التعليمية يعطي الرقم (صفر) , وإذا كانت الدراسة تتعلق بانتماء الأشخاص إلي مناطق ريفية أو حضرية فإننا في هذه الحالة نعطي للشخص الريفي الرقم (1) وللشخص الحضري الرقم (2) ويطلق علي المتغيرات التي تقاس بها البيانات الاسمية المتغيرات دمي dummy variables كما أنها في أحيان أخري تسمي بالبيانات التصنيفية لأنها تصنف المتغيرات علي أساس خصائصها (العارف،2013، ص69)

ويعتبر التصنيف أبسط العمليات الأساسية في أي فرع من فروع العلم فالتصنيف هو تجميع للمفردات أو العناصر أو المعلومات المتشابهة إلي حد كبير المتماثلة في خصائصها مع بعضها في مجموعة أو مصنف category وذلك بهدف المقارنة بين المجوعات المختلفة علي أساس الخواص مثال ذلك إذا قمنا بتصنيف عدد من الأفراد إلي مجموعات وفق خاصية العقيدة religion (مسلم – مسيحي– يهودي) وقد تقوم أيضا بعمل تصنيف أخر للنزعات السياسية للفئات الدينية الثلاث وهكذا ولابد من استخدام التصنيف كعملية أساسية تعتمد عليها المقاييس الأعلى كأساس لها أيضا في العلوم الاجتماعية من ذلك لا نبالغ بالقول إن التصنيف يعتبر المستوي الأول في القياس وفي المثال السابق نجد أننا لم نهتم بالتمييز بين الفئات الدينية الثلاث علي أساس الأهمية مثلا فلم نقل أن المسلم أهم من المسيحي أو أن المسيحي أهم من اليهودي فقط ينصب المقياس علي تصنيف وفق الديانة وتمثل الخاصية الأولي للمقياس التصنيفي والتي يمكن أن نحددها في عدم اتصاف المقياس بالترتيب المنطقي من ذلك نلاحظ عدم وجود أي تدخل علي أساس الديانة فالمجموعة كاملة تضم أفراد متماثلين في نوع الديانة ومن ثم لا تتكرر الظاهرة أو المفردة في أكثر من مجموعة وهذه ميزة ثانية وهامة يتصف بها المقياس التصنيفي والخاصية الثالثة التي تتصف بها المقاييس التصنيفية نجدها في مجال العلاقات بين المفردات أو المقادير في العلوم الرياضية علي سبيل المثال يتصف المقياس

بخاصية الانتقالية transitivity ويقصد بها أنه إذا كانت هناك علاقة معينة بين متغيرين من أ،ب بحيث أنها تتحقق من (أ) (ب) فإن من الضروري أن تتحقق أيضا من المتغير (ب) نحو المتغير (أ).

2- المقاييس الترتيبية ordinal measures وهذه المقاييس لا تستخدم فقط لتصنيف المتغيرات وإنما لتعكس أيضا ترتيب تلك المتغيرات بعبارة أخري يستخدم هذا المقياس في ترتيب الأفراد أو الأشياء من الأعلى أو العكس وذلك وفقا لخصائص معينة يتميز بها المراد ترتيبه فالمكانة الاجتماعية – الاقتصادية والتي تقاس بمتغيرات الدخل والمهنة والتعليم يتم ترتيبها حسب فئات معينة تبدأ تنازليا من الطبقة العليا الطبقة عليا الوسطي – الطبقة الوسطي الطبقة وسطي الدنيا – والطبقة الدنيا – ما دون الطبقة under class فإذا أعطينا أرقاما لهذا الترتيب الطبقي فإن رقم (1) يكون له معني يفيد الرقمي إذا ما قورن برقم (4) وهكذا ويستخدم هذا المقياس أيضا في وصف المتصلات continuums مثل المتصل الريفي – الحضري الذي يكون بدايته رقم 1- الريف 2- الأطراف الحضرية 3- الحضر 4- الضواحي فرقم (1) هنا يشير إلي بداية المتصل ورقم (2) يشير إلي مرحلة أخري منه وهكذا الحال بالنسبة لباقي المتصل (العارف،2013، ص86) .

وهذا القياس أعلي مستوي من المقياس الاسمي حيث يتم التقسيم علي أساس الرتبة أو الأهمية النسبية مثال ذلك درجات الطلاب علي أساس ممتاز – جيد جدا- جيد – مقبول – ضعيف أو توزيع السكان حسب الحالة التعليمية : أمي – ابتدائي- ثانوي- جامعي – ماجستير – دكتوراه وفي هذا القياس يمكن ترتيب القيم وإجراء المقارنات حيث يمكن القول أن الحاصل علي تقدير جيد مستوي تحصيله أفضل من الحاصل علي تقدير مقبول مثل هذا الترتيب والمقارنة لا نستطيع القيام بها في المقياس الاسمي حيث أن هذا المقياس لا يمكنه تحديد مقدار الفروق بين

القيم وتعرف القياسات الترتيبية بالبيانات المرتبة في فئات أو حسب خصائصها عن طرق إعطاء القيم الأصلية للمتغيرات رتبا أو أرقام تدريجية أو تنازلية (بوحفص،2011، ص 84) .

وفضلا عن تصنيف الأفراد إلي ثلاث مذاهب دينية يمكن أن ترتب تلك المجموعات الثلاثة وفقا لأهميتها أو لما تمتلكه كل منها من خاصية أو سمات معينة مشتركة وغير مشتركة وقد نجد مثالا أقرب للفهم أ < ب ولكن مقدار الفرق في القيمة الدالة علي التمييز بين أ , ب ليس من خصائص المقياس الترتيبي ومن ثم فإن المقياس الترتيبي هو مستوي أعلي من المقياس التصنيفي في قياس الظواهر في الرياضيات عندما نميز بين المقدارين (أ) ، (ب) فنقول أن (أ) > (ب) ونأخذ الشكل الرياضي التالي أ > ب وقد يكون أو الخواص وتعتبر خاصية التمييز باستخدام علامات(>) أو (<) الخاصية الثانية إذا أخذنا في الاعتبار الخاصية التصنيف وفق الترتيب وفي العلوم الاجتماعية نجد مثالا لخاصية الترتيب دون الالتزام بالفروق عندما نصنف الأسر وفقا للمكانة الاجتماعية الاقتصادية socio economic status طبقة عليا , متوسط عليا upper middle , متوسط دنيا lower middle وأيضا إلي طبقة دنيا lower class وحقيقة الترتيب هنا هما الرتبة العليا والرتبة الدنيا فقط والخاصية الثالثة لو تخيلنا ترتيبا للأفراد علي متصل continue شريطة ألا يحتل فردان منهما مكانا واحدا أو يتواجدان في نقطة واحدة علي هذا المتصل وذلك مع فرض وجود علاقة أو روابط بين هؤلاء الأفراد علي المتصل ومن ثم يتم جميعهم عشوائيا دون دراية كافية في مجموعة وتكرار ذلك وفق ترتيب لخاصية معينة بحيث يمكن لنا فقط أن نقول أن المجموعة كذا من الأفراد تمثل أعلي التكرارات قياسا بباقي المجموعات أو نقول أن المجموعة كذا تمثل أعلي النقاط نسبيا هذا ويجدد الإشارة أن جميع المفردات دون تكرار ظهور المفردة في أكثر من مجموعة تمثل خاصية يتشابه فيها المقياس الترتيبي مع المقياس التصنيفي والخاصية الرابعة فهي الانتقالية فلو فرضنا قريبا أن أ > ب وأن ب >

جـ وهذه خاصية أخري يتشابه فيها هذا المقياس مع المقياس التصنيفي ولكن من المنظور الترتيبي ويجب التنويه إلي ضرورة ملاحظة أن المستوي الترتيبي للقياس لا يهتم بالفروق – كما قلنا – بين العناصر أو الخواص ومن ثم لا نستطيع أن نستخدم مع هذا المقياس التصنيفي ولتوضيح ذلك فالعمليات الحسابية كالطرح والقسمة والضرب والجمع لا يمكن استخدامها أيضا مع المقياس التصنيفي وبافتراضنا أن هناك أربع نقاط متصلة ويرمز لها بالأحرف (أ,ب,ج,د) وبفارق مسافات معينة تقع النقطتان ب,ج بين النقطتين (أ) ,(د) في الشكل التالي متصل

أ ب جـ د

فباستخدام المقياس الترتيبي يمكن كتابة العلاقة التالية (اتجاهيا) .

أد = أب+ ب جـ+ جـ د ولكن لا يمكن إطلاقا معرفة أطوال المسافات الأربعة المبينة في العلاقة السابقة مثال ذلك الترتيب المستخدم في مقاييس الاتجاهات الذي يبدأ بالموافقة بشدة وينتهي بعدم الموافقة بالمرة (العارف،2013، ص70)

3- مقاييس الفئات Interval measures

يشير مقياس الفئات إلي تبويب البيانات وتقسيمها إلي رتب معينة تبدأ من أدني الفئات إلي أعلي الفئات ، وبالإضافة إلي ذلك فهو يحدد المسافة بين تلك الرتب وتستخدم مقاييس الفئات في تلخيص القيم المتقاربة لتكون فئة واحدة ، ويعتبر الدخل ، والتعليم ودرجات الحرارة والعمر أمثلة علي المتغيرات التي تستخدم في تبويب بياناتها مقاييس الفئات وتتميز الفئات بإمكانية إجراء عمليات الجمع والطرح عليها بمعني أنه يمكن أن تضيف فئة أخري كنوع ومدي الفئة أو نقسم الفئة إلي جزأين ليكون كل

قسم منها فئة صغيرة علي سبيل المثال ، الفئة العمرية من 16-18 سنة يمكن أن تجمع علي فئة العمر 18-20 سنة وتصبح فئة واحدة هي 16-20 فضلا عن ذلك فإنه يمكن معالجة الفئات معالجات إحصائية متعددة

4- مقاييس الفترة الزمنية والنسبة

Interval and Ratio scale

المقياس الفتري Interval scale وهذا المقياس يعد أقوي من السابق حيث هنا يمكن تحديد الفروق بين القيم مثال ذلك درجات الحرارة المئوية (فهرنهيت) ودرجات الاختبار الرقمية: 40،80،65 ، ..... وكذلك عدد ساعات الوقت الإضافي للعمال باعتبارها مقياسا لمستوي التوظف ويؤخذ علي هذا القياس عدم وجود نقطة الصفر المطلق بمعني أن الصفر هنا لا يقيس حالة الانعدام الخاصية وبالتالي لا نستطيع إجراء النسبة بين القيم وأن الطالب الحاصل علي (10) درجات مستواه في التحصيل يساوي خمسة أضعاف أخر حاصل علي (2) درجة وتعتبر بيانات الفترة أكثر أنواع البيانات الإحصائية شيوعا واستخداما في أبحاث العلوم الاجتماعية وهي تعكس القيم الأصلية للظاهرات كأعمار السكان ، وكميات الإنتاج الزراعي والصناعي ، أعداد السيارات ، مساحات المزارع ومساحات البيئات الحضرية درجات الحرارة ، وكميات الأمطار

- المقياس النسبى Ratio . ويعد أقوى مستويات القياس بما يمسح بإجراء النسب بين قيم المتغيرات مثال ذلك الأوزان والأطوال ودرجات الحرارة والسرعة .
- وعلى خلاف ما ذهبت إليه بعض الكتابات فى الفصل بين مقياس النسبة . من أمثال هنكل Hinkle وآخرين ، فإننا نتفق مع ما ذهب إليه بلالوك Blalock من عدم الفصل بين نوعى المقياس حيث يعلل ذلك تعليلا منطقيا حين يرى أنه من الصعوبة بمكان أن نجد مقياسا للفترة لا

يكون فى نفس الوقت مقياس نسبة لان الواقع الامبريقى يشير إلى ضرورة وجود الوحدات القياسية أو المعيارية للقياس فلا يعقل أن نجد مادة بلا طول أو كتلة أو نجد درجة حرارة بلا وحدة قياس للحرارة وهى إما درجة مئوية يطلق عليها Centigrade مْ أو درجة فهرنهيت F^5 Fahrenheit وتستخدم تلك المقاييس فى حالات تتطلب قياس الفروق أو المسافات الحقيقية بين قيم معينة وهذه خاصية تجعل مقياس الفترة والنسبة أرقى فى المستوى المقياسى من المقاييس السابقة لكى تؤدى تلك المقاييس وظيفتها . فلو كان المطلوب قياس الفروق والمسافات يستخدم مقياس الفترة (الفئوي)

ويتميز مقياس النسب أو المعدلات Ratio بكل الخصائص التى يتصف بها مقياس الفئات من قدره على وضع البيانات فى ترتيب معين فضلا على ذلك فهو يشتمل على الصفر المطلق ، وهذه الخاصية تجعل من الممكن استخدامها فى إجراء كل العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وقسمة بسهولة تامة . وعلى سبيل المثال ، يمكن القول بسهولة ويسر أن الـ 1000 جرام تزيد على 600 جرام بمقدار 400جرام وأنها ضعف الـ 500 جرام فهذه الأرقام الصفرية لا تحتاج منها إلى استخدام آلات قاسية حسابية لتحديد العلاقة فيما بينها . كما انه من الممكن استخدام هذا المقياس فى حساب النسبة المئوية الخاصة بكل قيمة من القيم الواقعة عليه والواقع أن مقاييس المعدلات قليلا ما تستخدم فى مجال العلوم الاجتماعية ولكنها تستخدم فى ميدان العلوم الطبيعية فى قياس الأوزان والأطوال والوقت .

ولكى نوضح هذه النقطة نقول أن متغيرات كثيرة تستخدم فى مجال العلوم الاجتماعية مثل النوع والعمر والحالة التعليمية لا تتضمن بالضرورة صفرا فى قياسها بينما متغيرات قياس الأوزان والأطوال تتضمن ذلك الصفر فالكيلو 1000 جرام والمتر 100 سم وهكذا . وفى مجال المعالجات الإحصائية للبحوث الاجتماعية غالبا ما نميل إلى استخدام الفئات الصفرية مثل 10 – 20 ، 20 –

30 لكى نيسر العمليات الحسابية بدلا من استخدام الفئات غير الصفرية مثل 3 – 6 ، 6 – 9 ..... وهكذا (العارف،2013، ص75)

ومن خصائص مقاييس الفترة والنسبة بالإضافة للخصائص التى ذكرناها فى المقياسين السابقين ، توحد نوع وحدة القياس فلا يمكن أن نقيس الفرق بين درجتين من الحرارة إحداهما بالفهرنهيت والأخرى بالدرجة المئوية بل يكون الفرق بين درجتين حراريتين مثل 38 درجة مئوية ، 30 درجة مئوية أى من نفس جنس وحدة القياس . ومن جهة أخرى ، إذا قلنا أنه توجد وحدات قياسية لمقياس الفترة ، ففى العلوم الاجتماعية قد يتعذر تحقيق ذلك ، فمثلا توجد وحدات قياسية أو معيارية لقياس الذكاء ، السلطة ، الهيئة الاجتماعية والتى نجدها متكررة دائما فى الموضوعات الاجتماعية والتنفسية المختلفة الفترة والخاصية الثانية لمقياس الفترات والنسبة إمكانية استخدام العمليات الحسابية المختلفة من جمع وطرح وضرب وقسمة للدرجات فى عمليات تحليل البيانات فمثلا يمكن إضافة دخل الزوجة إلى الزوج أو إلى دخل باقي أفراد الأسرة . والخاصية الثالثة لمقياس الفترة إذ يهتم بخاصية تساوى الفروق بين المستويات المختلفة مثال ذلك تقسيم الدرجة الواحدة على مقياس الحرارة (الترمومتر) إلى تدريج مقسمة إلى خمسة أقسام يمثل كل جزء منها (2). ومن الدرجة مثلا . ويطلق على هذا النوع من مقاييس الفترة مقياس الفترات المتساوية Equal intervals Scale.

ولكى يتم تدريج فترات متساوية كما قلنا فى مثال مقياس الحرارة يلزم نحدد موضع نقطة مطلقة أو ما نسميه بالاختيار التعسفي لنقطة على المقياس ينسب إليها ترتيب تدرج القيم تصاعديا وبفروق ثابتة على أساس وحدة القياس النوعية المستخدمة . ويطلق علي تلك النقطة نقطة الصفر ومن ثم يطلق علي المقياس فى هذه الحالة مقياس النسبة Ratio Scale حيث يمكن باستخدام النسب تدرج القيم والقول بان القيمة كذا اكبر مرتين أو ثلاث مرات عن القيمة الأخرى المعلومة .

ويتبين لنا أنه كلما زاد مستوى القياس للمتغيرات ، أى زادت الدقة فى القياس كلما أمكن استخدام مقاييس وأساليب إحصائية على درجة أفضل ,والثانية هى أن المتغيرات بمستوى قياس معين يكون التعامل معها بالأساليب الإحصائية المخصصة لهذا المستوى من القياس ، كما أنه يمكن أيضا استخدام الأساليب الإحصائية المخصصة لمستويات القياس الأقل .

1. مدخل لبرنامج Spss

تعتبر عملية إجراء البحوث أداة مهمة تقوم بها المنظمات على اختلاف أشكالها سواء كانت هادفة للربح أو غير هادفة للربح, ومن أهم خطوات إجراء البحوث العلمية والاجتماعية والإنسانية التحليل الإحصائي والذي تعتمد عليه نتائج البحث وتوصياته بشكل كبير. ونحن نعلم كم لهذه النتائج والتوصيات من أثر على اتخاذ القرارات وحل المشكلات وبالتالي على نجاح المنظمة أو فشلها في أداء رسالتها وتحقيق أهدافها. يستخدم البرنامج الإحصائي المعروف باسم الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) Statistical Package for Social Sciencesبكثرة في إجراء التحليلات الإحصائية بكافة أشكالها كالإحصاءات الوصفية واختبارات الفرضيات وتحليل التباين والارتباط والانحدار مما يساعد الباحث أو المدير في فهم ما يدور حوله ويوفر له المعلومات اللازمة لأجل اتخاذ القرارات الرشيدة. وحيث أن مواضيع التحليل الإحصائي باستخدام SPSS كثيرة وطويلة ، فقد ارتأينا إلى تقديم محاضرة مختصرة وشاملة في كيفية استخدام والاستفادة من برنامج spss .

1.1 ما هو النظام الإحصائي Spss؟

تعريف النظام الإحصائي Spss: هو أحد التطبيقات الإحصائية التي تعمل تحت مظلة ويندوز، وهو عبارة عن مجموعة من القوائم والأدوات التي يمكن عن طريقها إدخال البيانات التي يحصل عليها الباحث العلمي عن طريق الاستبيانات أو المُقابلات أو المُلاحظات، ومن ثم القيام بتحليلها (**التحليل الاحصائي**)، ويعتمد النظام الإحصائي Spss على المعلومات الرقمية، ويتميز البرنامج بقدرته الكبيرة على مُعالجة البيانات التي يتم مدُّه بها، ويمكن استخدامه في جميع مناهج البحث العلمي.(الاطرقجي، 2012،ص15)

2.1 أهمية النظام الإحصائي spss:

عند القيام بجمع المعلومات والبيانات المتعلقة بمناهج البحث العلمي فإن الأمر يتطلَّب بعض الأدوات التي تساهم في عملية التصنيف، ومن ثم التحليل، والوصول إلى النتائج التفسيرية لافتراضات البحث المقدمة من الباحث العلمي، ويُعد النظام الإحصائي Spss من أبرز الأدوات التي تستخدم في ذلك، حيث يقوم البرنامج بوصف المتغيرات، وبالتالي تعميم ما يتم التوصل إليه من نتائج على مجتمع الدراسة، ومن المتعارف عليه أن الحصول على المعلومات من جميع مفردات المجتمع أمر غاية في الصعوبة، ويتطلب مبالغ مالية كبيرة، بالإضافة إلى ضرورة ضم عدد كبير من المشاركين في البحث العلمي، لذا فإن استخدام أسلوب العيِّنة هو الحل الأفضل للحصول على النتائج في أقصر فترة زمنية وبأقل مجهود.(محمد علي،2014، ص 56)

3.1 طريقة عمل النظام الإحصائي spss:

يتم مد **برنامج spss** بالبيانات عن طريق وضع رموز تمثلها، وبعد ذلك يتم اختيار النموذج الاختباري المناسب للبيانات، وتحديد المتغيرات التي يرغب الباحث العلمي في تحليلها.

قائمة الأوامر في النظام الإحصائي spss:

وتتمثل في قائمة محرر البيانات، والمُسمَّى باللغة الإنجليزية Data Editor Menus، ويتضمن محرر البيانات مجموعة من الصفوف والأعمدة، وتمثل الصفوف الحالات cases، ولكل صف رقم معين يمثل تلك الحالة، وتمثل الأعمدة المتغيرات البحثية variables، ومن الممكن أن يتم تعيين عمود لكل متغير، كذلك من الممكن أن يقوم المستخدم بتغيير نمط محرر البيانات؛ من أجل القيام بعرض البيانات الخام التي تم إدخالها، أو عرض المتغيرات، وما يتعلق بها من مُسمَّيات مثل الأسماء

والأرقام والحروف، وكذلك مقياس المختبر، سواء رتبيًا أو اسميًا، بالإضافة إلى القيم المتروكة من جانب المبحوثين.

عناصر قائمة عرض البيانات:

- الملف FILE: وتلك القائمة يمكن عن طريقها القيام بفتح الملفات وحفظها وطباعتها.
- التحرير EDIT: وعن طريق تلك القائمة المنسدلة يتم نسخ أو قص أو لصق القيم، وكذلك يمكن تغيير الخيارات، والتوصل لقيم البيانات.
- العرض VIEW: ومن خلالها يمكن أن يتحكم المستخدم في طبيعة القيم والشروح الخاصة بها.
- التشكيل TRANSFORM: وتستخدم في حساب المتغيرات الجديدة وفقًا للقيم المحددة.
- الإحصاء ANALYZE: وتساعد تلك القائمة في الحصول على مجموعة من الاختبارات الإحصائية وتحليل البيانات، وتعتبر من أكبر القوائم المتعلقة بعرض البيانات.
- البيانات DATA: وعن طريقها يمكن تغيير ملف البيانات بشكل كامل.
- الأنماط GRAPHS: وهي تستخدم لإعداد الأشكال البيانية بكل أنواعها، سواء الدائرية أو المستطيلة أو المربعة أو النقاط.
- الأدوات UTILITIES: ويمكن عن طريقها الحصول على البيانات المتعلقة بالمتغيرات والتحكم في ظهورها، وكذلك يمكن التحكم في شكل شاشة العرض.
- النافذة WINDOWS: ويمكن عن طريقها القيام بالتحول بين نوافذ النظام الإحصائي SPSS.
- المساعدة HELP: وعن طريقها يمكن الحصول على أي استفسار يرغب المستخدم في التعرف عليه.

عناصر قائمة عرض المتغيرات:

وتلك الصفحة تتضمن الوصف والشروح لكل نمط من المتغيرات التي توجد في محرر البيانات، وينبغي التنويه إلى أن الصفوف تتضمن المتغيرات، والأعمدة تبين الوصف الخاص بتلك المتغيرات من حيث:

- مسمى المتغير: والذي يجب أن يبدأ بحرف ويجب أن ينتهي المسمى بنقطة، ويجب أن لا يزيد المسمى عن ثماني خانات، وينبغي أن لا يوجد ضمن المُسمَّى إشارة أو فراغ.
- عرض المتغير: والأصل في ذلك هو أن جميع البيانات التي يتم إدخالها رقمية، غير أنه من الممكن أن يتم الإدخال على شكل حروف، وتعتمد طريقة عرض المتغير على نوعيته.
- وصف المتغير: حيث يقوم المستخدم بتوضيح الوصف الكامل للمتغير؛ من خلال الخانات التي توضح ذلك.
- البيانات المتروكة MISSING: وهي البيانات التي يتركها المبحوث بسبب عدم تفهمه لها، ويمكن أن يوضح التصنيف تركها بسبب المبحوث.

عناصر قائمة المخرجات:

- الملف FILE: والغرض منه الفتح أو الحفظ أو الطباعة بالنسبة للمخرجات.
- التحرير EDIT: ويستخدم في لصق أو نسخ أو قطع المخرجات.
- العرض VIEW: ويستخدم في التحكم بالمسطرة المتعلقة بالأوامر.
- الإدراج INSERT: ويستخدم في وضع الفواصل بين الصفحات أو الأشكال أو العناوين أو النصوص.
- التشكيل FORMAT: ويستخدم من أجل ضبط الحدود الخاصة بالمخرجات التي يرغب المستخدم في طباعتها.

- الإحصاء STATICTICS: ويستخدم من أجل اختبار البيانات والقيام بالعمليات الإحصائية.
- الأدوات UTILITIES: وتستخدم في التحكم بالمتغيرات التي تظهر في صندوق الحوار.
- نافذة الويندوز WIDOWS: وتستخدم من أجل تكبير وتصغير النوافذ والتحول فيما بينها.

4.1 أبرز الوظائف المرتبطة بالنظام الإحصائي SPSS:

تحتوي الإصدارات الحديثة من البرنامج على أكثر من تسعين وظيفة، ومن أبرزها النماذج الاختبارية التي تمثل الغرض الأساسي من استخدام النظام الإحصائي SPSS؛ والتي تستخدم من أجل التيسير على الباحث العلمي في عملية تحليل البيانات، ومن ثم الوصول للنتائج وفهمها، ويترك البرنامج للباحث حرية الاختيار فيما بين النماذج الاختبارية الإحصائية بما يناسب خطة البحث العلمي، ومن أمثلتها:

- المقارنة بين المتوسطات، ويوجد الكثير من الآليات المرتبطة بذلك في النظام الإحصائي SPSS، مثل تحليل التباين الأحادي، واختبارات العيِّنة الواحدة، واختبارات العينات المستقبلة، واختبارات العينات المزدوجة.
- الرسوم البيانية، ومن المتعارف عليه أن الرسوم البيانية التوضيحية هي عماد علم الإحصاء، ويمنح النظام الإحصائي SPSS مجموعه من الخيارات بالنسبة للباحث؛ من أجل الحصول على رسوم مختلفة الأشكال، وبشكل مفهوم وأنيق وفقًا للعديد من الألوان ويمكن الحصول على ذلك عن طريق الخيار GRAPHS.

- العلاقة بين المتغيرات، وهو ما يعرف بالارتباط ومن الأدوات المستخدمة في ذلك الارتباط الجزئي والارتباط المتعدد.
- التكرارات، حيث يمنح البرنامج إجمالي التكرارات التي تتعلق بكل متغير، ويشمل ذلك بعض الأدوات الإحصائية مثل المتوسط الحسابي والوسيط والمدى والخطأ المعياري والانحراف المعياري، وتعد التكرارات من أبرز ما تستخدمه خوارزميات النظام الإحصائي SPSS من أجل الوصول إلى الملخصات النهائية والتي تظهر في صورة رسوم بيانية توضح إجمالي الحالات بالنسبة لكل مجموعة من عينة الدراسة.
- اختبار الاستجابات، والمقصود بذلك هو إمكانية وجود مجموعة من الاستجابات المتوقعة بالنسبة للمبحوثين، ويحتوي البرنامج على أكثر من طريقة لتحليل تلك النوعية من البيانات كما يلي: طريقة الفئات المتعددة، حيث يقوم الباحث العلمي بوضع الأعداد المتوقعة التي تمنح الباحث نفس الاستجابة، ويقوم بربطها بدالة تعطي المتغير صفرًا في حالة الحصول على عدد من الاستجابات أقل من المتوقع، وطريقة الانقسام المزدوج ويضع الباحث وفقًا لتلك الطريقة عدد افتراضي مقارب للاستجابات المتوقعة من المبحوثين بحيث يتساوى مع المتغير.
- دوال الإحصاء، ويزخر النظام الإحصائي SPSS بمجموعة كبيرة من الدوال، ومن أمثلتها دالة القيمة العظمى والصغرى، ودالة معامل الاختلاف، ودالة الانحراف المعياري، ودالة المتوسط الحسابي، والدوال المرتبطة بالقيم المفقودة إلى ما غير ذلك من الدوال الرياضية.

2.شرح برنامج SPSS للتحليل الإحصائي

إن الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، أو برنامج SPSS أي Statistical Package) for the Social Sciences)هي منصة إحصائية احترافية تقدمها شركةIBM ، تقدم مجموعة مميزة من الخدمات والتحليلات الإحصائية، والتي تسمح للباحثين باستخلاص رؤى قابلة للتطبيق من خلال تحليل بيانات دراساتهم، وعل أبرز مميزات هذه الحزمة هي سهولة الاستخدام والموثوقية العالية) ومن خلال برنامج SPSS يستطيع الباحث أن يقوم بالتالي:

- تحليل البيانات وفهمها بشكل أفضل، وحل المشكلات البحثية المعقدة من خلال واجهة سهلة الاستخدام.
- فهم مجموعات البيانات الكبيرة والمعقدة بسرعة أكبر؛ من خلال الإجراءات الإحصائية المتقدمة التي تساعد على ضمان الدقة العالية وجودة اتخاذ القرار.
- استخدام لغات البرمجة، للتكامل مع البرامج الإحصائية مفتوحة المصدر.
- إدارة عملية إدخال البيانات، وتحليلها بشكل مرن وغير معقد.

و شرح برنامج SPSS هذا مقدم من المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث () و الان، لنكمل الشرح فقد تم إصدار برنامج SPSS في نسخته الأولى في العام 1968م، وهو برنامج يستخدم على نطاق واسع للتحليل الإحصائي في العلوم الاجتماعية.

كما يستخدمه أيضاً الباحثون في المجالات الاقتصادية، والصحية، والتربوية، كما يستخدم في الدراسات المسحية، والدراسات الحكومية، وغيرها، ويقدم البرنامج مجموعة من التحليلات الإحصائية، وهي :شرح برنامج) SPSS التحليلات الإحصائية(

- الإحصائيات الوصفية :(Descriptive statistics) كالجدولة المتقاطعة، والتكرارات، وإحصائيات النسبة الوصفية.
- الإحصائيات ثنائية المتغير :(Bivariate statistics) كالمتوسط الحسابي، اختبار t (t-test)، واختبار ANOVA ، ومعامل الارتباط.
- التنبؤ بالنتائج العددية :مثل الانحدار الخطي.(Linear regression)

هذا علاوة على التحليلات الإحصائية المتقدمة التي يوفرها برنامج SPSS للباحثين المتمرسين في العمل البحثي، مثل التحليل العنقودي(cluster analysis) ، والتحليل المكاني (Geo spatial analysis).

أهمية برنامج SPSS بالنسبة للباحثين:

يعد برنامج SPSS واحد من البرامج التي لا يمكن لأي باحث أن يتخطاه أو يستغني عنه في مرحلة تحليل البيانات، ومن خلال شرح برنامج SPSS نذكر لكم أبرز المميزات التي ترفع من قيمة وأهمية هذا البرنامج:

أولاً: المرونة وسهولة الاستخدام، والسرعة في التحليل.

تخيل أنك ستقوم بتحليل البيانات التي قمت بجمعها خلال عملك البحثي بشكل يدوي وبدون استخدام أي تطبيقات حديثة، لما أنهى أحد دراسته! أو على الأقل لاستغرق سنيناً وهو يحلل في البيانات، لكي يصل في النهاية إلى نتائج واضحة ومحددة، أما باستخدام SPSS أنت تحتاج فقط ليوم واحد أو بضع ساعات كي تحصل على نتائجك.

ثانياً: يضمن لك برنامج SPSS عرضاً كاملاً ومفصلاً للنتائج.

من خلال البرنامج يمكنك الحصول على نتائج دراستك بصورة مفصلة، وبالشكل الذي تختاره أنت، من خلال الرسومات البيانية المتعددة التي يوفرها البرنامج للباحث.

ثالثاً: الموثوقية العالية، ودقة المخرجات.

إن برنامجاً بقدرات SPSS يستحيل أن يخطئ أو يعطيك نتائج غير دقيقة، إلا في حال أنك قدمت له بيانات غير منطقية، مما يساعد الباحث على تقديم نتائج عالية المصداقية والموثوقية.

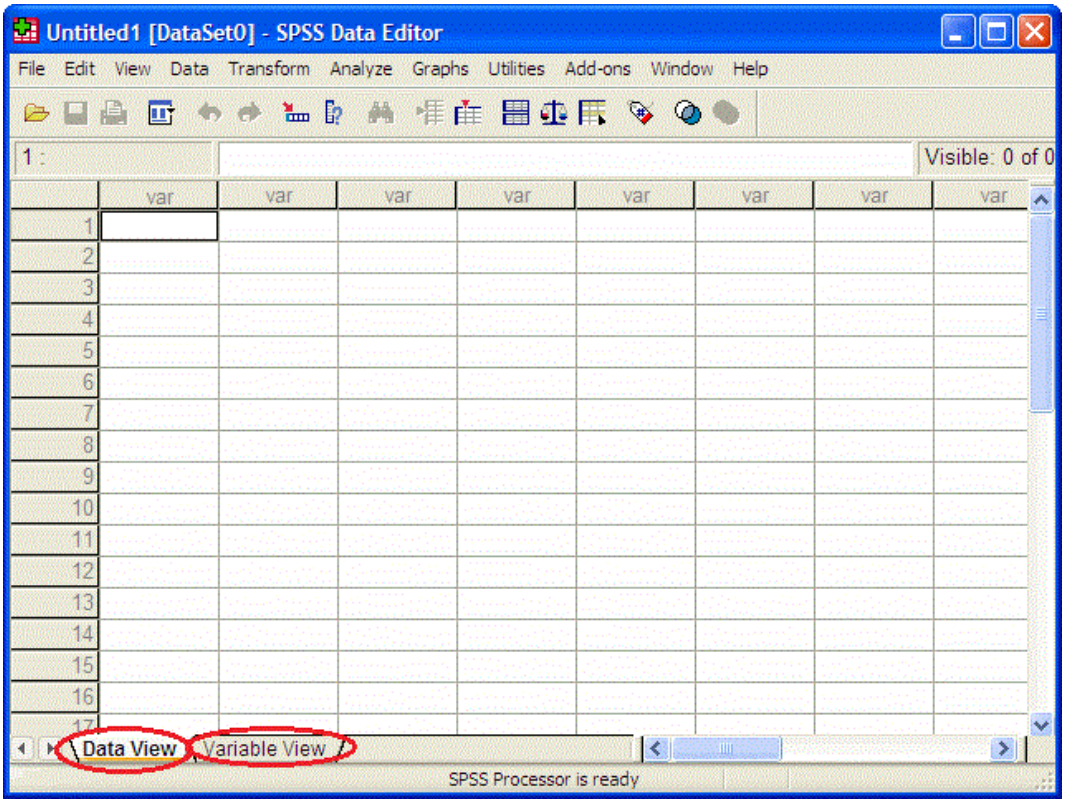
رابعاً: تتلخص أهمية البرنامج في أنه الأكثر شهرة بين الباحثين.

فهو يحلل البيانات الرقمية بكفاءة عالية، ويعتبر من البرامج الإحصائية القليلة المتوافقة مع حزم مايكروسوفت أوفيس.(*Microsoft Office*)

مكونات برنامج SPSS

دعونا نستغل شرح برنامج SPSS لنذكر لكم أهم مكونات البرنامج، كما ذكرنا مسبقاً أن البرنامج غير معقد على الإطلاق، فهو مثل أي برنامج من برامج نظام التشغيل "ويندوز" يتكون من واجهة رئيسية ينبثق عنها مجموعة من الأوامر والإجراءات، وللوصول إلى واجهة برنامج SPSS الرئيسية عليك أولاً تخطي أول نافذة تظهر عند الضغط على أيقونة البرنامج، من خلال الضغط على." Cancel " .

بعد ذلك ستظهر الواجهة البرنامج كما هو موضح في الشكل (1)



الشكل (1): شرح برنامجSPSS

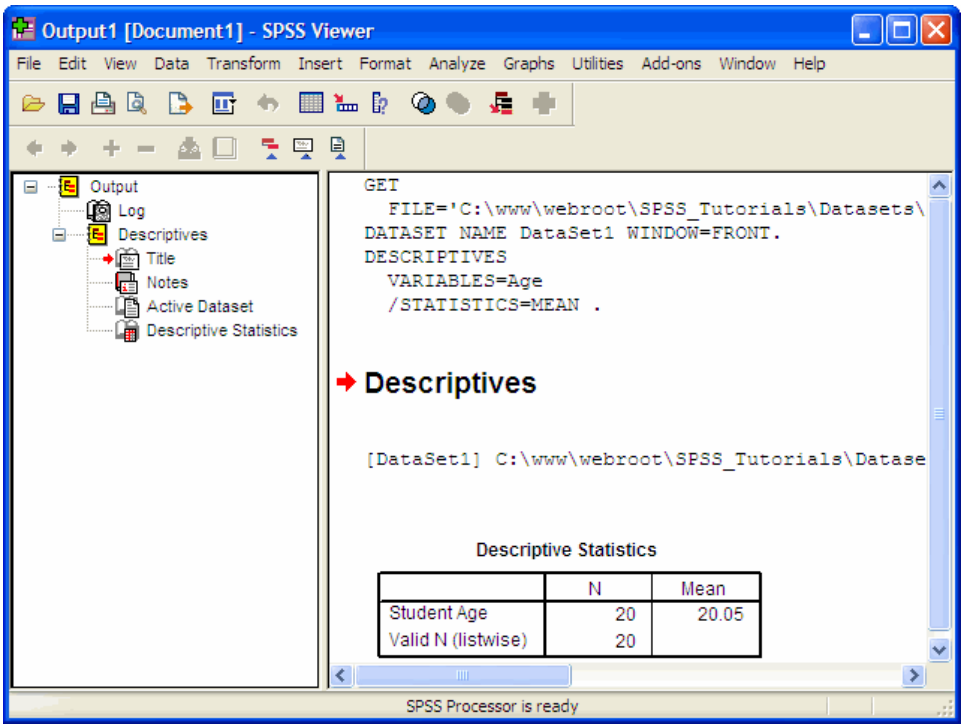
وتتكون الواجهة من ورقتين رئيسيتين وهما عارض البيانات (Data View) وفيها يتم إدخال وتعديل وعرض البيانات للباحث، وتمثل الأعمدة المتغيرات في حين تمثل الصفوف الحالات محل الدراسة، وبذلك تمثل كل خلية مشاهدة المتغير للحالة المقابلة، وعارض المتغيرات(Variable View) ، الذي تم تصميمه للتحكم بخصائص المتغيرات، وقد تم تحديدهما في الشكل (2) باللون الأحمر.

-أنواع المتغيرات في برنامجSPSS

يتيح لك البرنامج إضافة أنواع مختلفة من المتغيرات كما هو موضح في الجدول التالي:

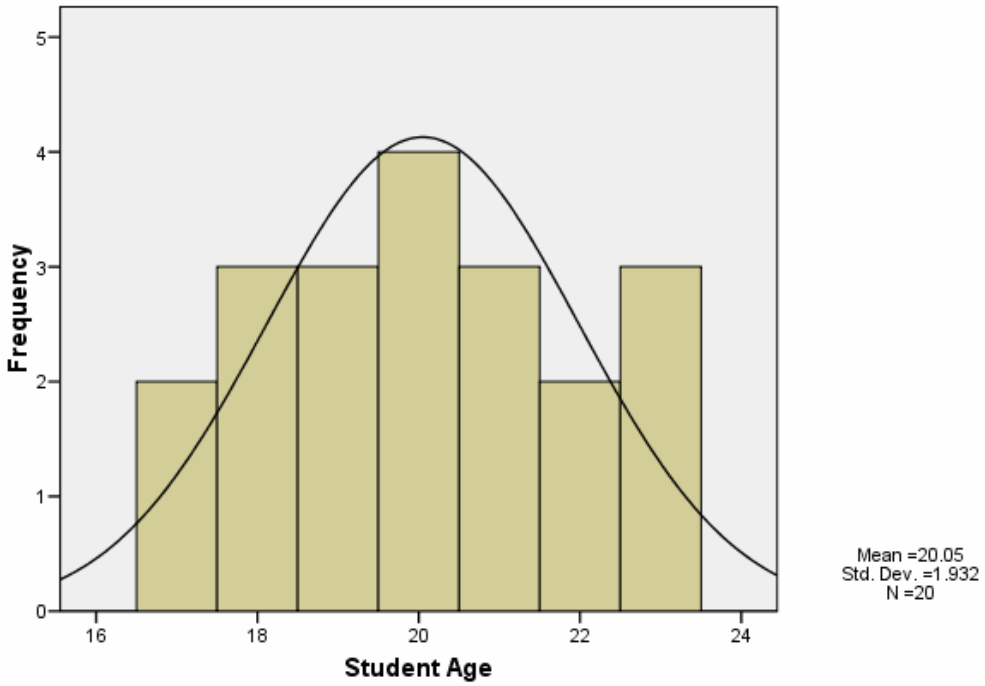
شرح برنامجSPSS

ويعرض البرنامج نتائج التحليل الإحصائي في شاشة أخرى تسمى عارض النتائج (Output Viewer)، إلا أن هذه الورقة لا تظهر مباشرة عند تشغيل البرنامج، ولكن تظهر عند طلب النتائج لأي عملية إحصائية تقوم بها، كما هو موضح في الشكل (2)



الشكل (2): شرح برنامجSPSS

كما ويعرض برنامج SPSS النتائج على شكل رسوم بيانية كما هو موضح في الشكل (3)



الشكل (3): شرح برنامجSPSS

لقد كان هذا شرحاً تعريفياً موجزاً ببرنامج SPSS أو الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، فنحن ننصح الباحثين بتحميل البرنامج من موقعه الرسمي لاختصار الجهد في البحث عن البرنامج في مواقع قد تكون مقرصنة، كما ننصحهم بتعلم تفاصيل البرنامج عن طريق جهات معتمدة، كمراكز البحث العلمي، ذلك لأخذ المعلومة من مكانها الموثوق، لضمان تعلم البرنامج بصورة مثالية.

1. كيفية استخدام برنامج SPSS لتحليل تأثير التنظيم

يتضمنSPSS :

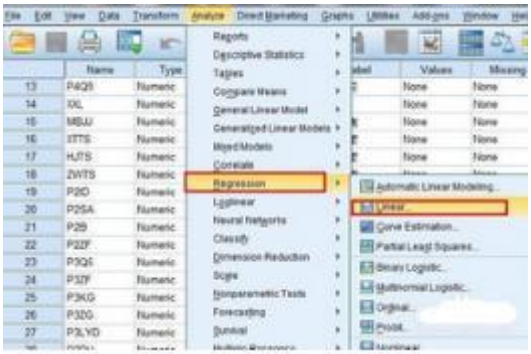
كيفية استخدام برنامج SPSS لتحليل تأثير التنظيم:

هناك طريقتان لاختبار تأثير الاعتدال مع الانحدار والانحدار.انظر إلى المعادلتين التاليتين ، yهو المتغير التابع ، xهو المتغير المستقل ، mهو المتغير الوسيط ، mxهو مصطلح التفاعل بين المتغير المعتدل والمتغير المستقل ، والمعامل هو ." abc c اختبر R-square للمعادلتين لهذا المتغير. إذا كان المتغير مهمًا ، فهذا يعني أن تأثير الضبط مهم. يمكنك أيضًا اختبار أهمية c 'مباشرةً. إذا كانت مهمة ، يمكن أن تشير أيضًا إلى تأثير التعديل.

$$y=a+bx+cm+e \quad 1)$$

$$y=a+bx+cm+c' mx+e \quad 2)$$

2. في spss ، افتح قائمة الانحدار الخطي ، كما هو موضح في الشكل:



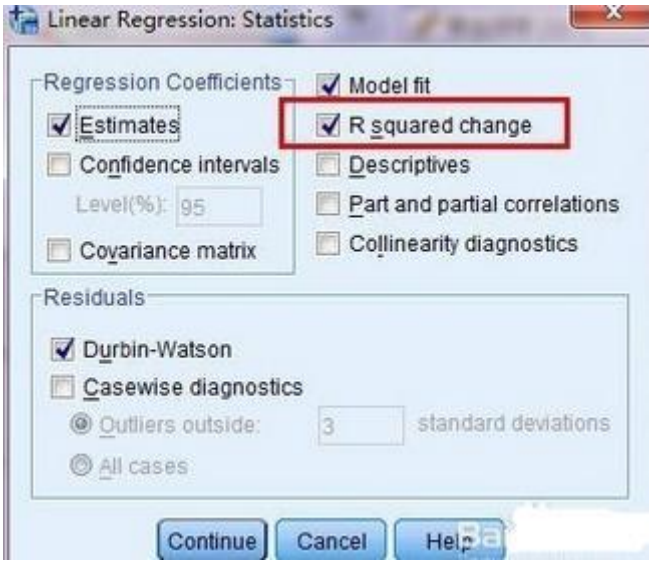
3. ضع المتغير التابع [الاستكشاف الوظيفي] والمتغير المستقل [مفهوم الذات] والمتغير الوسيط [الدعم الاجتماعي] في مربعات كل منهما.

4. انقر فوق الطبقة التالية لتعيين المعادلة الثانية.

5. تضيف هذه الطبقة الثانية عنصرًا تفاعليًا إلى الطبقة الأولى.

6. انقر فوق الإحصاء لتعيين المعلمات المراد إخراجها.

7. تأكد من تحديد الجانب R لتغيير المبلغ ، انقر فوق "متابعة" ، ثم انقر فوق فقط.



8. يمكن ملاحظة أن متغير مربع r ، المعادلة الثانية ، قيمة تغيير sig F أقل من 0.05 ، مما يثبت وجود تأثير التعديل.

Model Summary[c]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.170[a]	.029	.024	15.63671	.029	5.491	2	369	.004	
2	.199[b]	.040	.032	15.57002	.011	4.168	1	368	.042	1.854

a. Predictors: (Constant), 社会支持, 自我概念
b. Predictors: (Constant), 社会支持, 自我概念, 自我概念*社会支持
c. Dependent Variable: 职业探索

9. انظر إلى نتائج المخرجات ، المربع الأحمر الأول هو المعامل ، وهو' abcc الموصوف سابقًا ، وقيمة sig هي مستوى أهميتها ، وقيمة sig لمعامل التفاعل أقل من 0.05 ، مما يشير إلى وجود تأثير تعديل.

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients B	Unstandardized Coefficients Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
1	(Constant)	.483	.813		.594	.553
	自我概念	.035	.033	.061	1.055	.292
	社会支持	.366	.157	.134	2.333	.020
2	(Constant)	1.129	.869		1.299	.195
	自我概念	.025	.033	.044	.753	.452
	社会支持	.287	.161	.105	1.781	.076
	自我概念*社会支持	-.008	.004	-.112	-2.042	.042

a. Dependent Variable: 职业探索

3.مميزات برنامج SPSS

التحليل الإحصائي هو أحد علوم الاقتصاد التي تستخدم في البحوث العلمية، والتي لها دوراً هاماً في اختصار الوقت والجهد للباحثين، فهو يتميز بتوفير نتائج دقيقة وسريعة، وهناك العديد من البرامج الإحصائية التي يمكن استخدامها في تحليل البيانات، ومعالجة المعلومات، ولكي يستخدم الباحث التحليل الإحصائي عليه التعرف على العديد من البرامج الإحصائية حتى يحدد أي من هؤلاء يمكنه استخدمه، ومن أشهر هذه البرامج هما: (SPSS, STATA, SAS,EXCEL, ،E. VIEWS, R)، وسنتعرف في هذا المقال على برنامج SPSS ومكوناته ومميزاته.

1.3 أهمية برنامج SPSS:

برنامج SPSS هو اختصار (Statistical package for social sciences)، وهو ما يعني الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، وقد ظهرت أول نسخة للبرنامج عام 1968، حيث يعتبر برنامج .SPSS هو أحد أقدم البرامج الإحصائية، ويمكن من خلاله تحليل البيانات التي يتم الاستعانة بها في البحوث الاجتماعية، عن طريق الاستبيانات أو المقابلات أو الملاحظات التي تحتوي على بيانات رقمية، ويتميز برنامج SPSS بسهولة الاستخدام عن غيره من البرامج الإحصائية لم يتضمنه من معادلات إحصائية تساعد الباحثين في الوصول إلى ما يريدون.

استخدامات برنامج spss ؟

لا يقتصر استخدام برنامج spss على الباحثين العلميين وطلاب الدراسات العليا (ماجستير ودكتوراه)، ولكن تقوم بعض الشركات التي تستخدم قواعد البيانات وتحليلاتها بالتعامل مع البرنامج في تحليل بياناتها وتقارير الأعمال والرسوم البيانية الخاصة بها، كما يتم التدريس به في بعض الجامعات التي تهتم بالتعلم التحليل الإحصائي.

2.3 أهمية البرنامج الإحصائي SPSS في البحث العلمي:

يتطلب العمل الإحصائي التعامل مع عدد هائل من البيانات الغير المعالجة، فإذا كان هناك دولة ما تريد دراسة مسحية واسعة على تعدد السكان، فهذا يعني تفريغ الملايين من البيانات، ومن هنا تظهر أهمية برنامج التحليل الإحصائي SPSS، وينطبق ذلك أيضاً على الباحثين الذين يقامون بالدراسات تستخدم عينة أقل من ذلك طبقاً للحدود بحثية معينة.

كما أن الوصول لنتائج إحصائية دقيقة وواضحة تساهم في الإجابة على التساؤلات والفرضيات البحث، لذا ينصح باستخدام برنامج SPSS لما يتميز به من الدقة والجودة في تحليل البيانات والوصول إلى النتائج.

قائمة الأوامر في النظام الإحصائي SPSS:

تتمثل القائمة في محرر البيانات (Data Editor Menus)، والذي يشمل على مجموعة صفوف (cases) وأعمدة (variables)ويمكن أن يتعين عمود لكل متغير، كما يمكن أن يقوم الباحث العلمي بتغير محرر البيانات كي يقوم بعرض البيانات الغير المعالجة التي قام بإدخالها مثل الأسماء والأرقام والحروف وكذلك بعض القيم التي يحددها الباحث.

شروط إدخال المتغيرات لبرنامج SPSS :

1- ينبغي أن يبدأ الاسم بالحرف وأن كان يمكن أن يشمل على أرقام أو نقطة في باقي الاسم.

2- ينبغي إلا تنهي الأسماء بالنقطة.

3- ينبغي إلا يكون هناك مسافة أو علامات استفهام أو علامات تعجب في اسم المتغير.

4- ينبغي إلا يتخطى 64 حرف للاسم.

5- ينبغي ألا يكون هناك فرق بين الحروف الكبيرة (Capital) والحروف الصغيرة (Small) في اللغة الإنجليزية.

6- ينبغي ألا ينتهي الاسم بهذه العلامة (-).

أبرز الوظائف المرتبطة بالنظام الإحصائي SPSS:

يحتوي البرنامج على أكثر من 90 وظيفة، أبرزهم النماذج الاختبارية التي تعتبر هي الغاية الأساسية في البرنامج الإحصائي، والتي تستخدم لتسهل على الباحث العلمي تحليل البيانات، ويوجد العديد من الاختبارات التي يمكن للباحث العلمي الاختيار منها ما يتناسب مع خطته البحثية مثل:

- المقارنة بين المتوسطات: كالتحليل التباين الأحادي، واختبارات العينات الواحدة، واختبارات العينات المستقلة، واختبارات المزدوجة.

– الرسوم البيانية: تعتبر الرسوم البيانية هي من أسس الذي يقوم عليها علم الإحصاء، ويوفر برنامج SPSS مجموعة خيارات متعلقة بالرسوم متنوعة الأشكال يمكن للباحث العلمي الاختيار من خلالها.

– العلاقة بين المتغيرات: وهو ما يطلق عليه الارتباط (الارتباط الجزئي– الارتباط الكلي).

–التكرارات: يعطي البرنامج مجموع التكرارات المرتبطة بكل متغير، ويتمثل ذلك في الأدوات الإحصائية المتنوعة مثل (المتوسط الحسابي– الانحراف المعياري– والوسيط والمدى).

– اختبار الاستجابات: وهي تعني مجموعة من الاستجابات يتوقع ظهورها من عينة الدراسة، وهناك عدة اختبارات يمكن للباحث العلمي من خلالها قياس الاستجابات مثل: طريقة الفئات المتعددة وطريقة الانقسام المزدوج.

– دوال الإحصاء: يحتوي برنامج SPSS الإحصائي على العديد من الدوال، مثل دالة القيمة العظمي والصغرى، ودالة معامل الاختلاف، ودالة الانحراف المعياري، ودالة المتوسط الحسابي، والدوال المرتبطة بالقيم المفقودة.

أهم المميزات الخاصة بالبرنامج SPSS

1– يستخدم برنامج SPSS نماذج عالية الدقة والجودة للحصول على نتائج المتوقعة من الإحصائيات.

2– ليس من الضروري أن تكون باحثاً حتى تستطيع أن تتعامل معه وتستخدمه نظراً للسهولة البرنامج ومرونته.

3– برنامج SPSS يمكنه التعامل مع جميع أنواع الملفات.

4– يساعد ال برنامج SPSSفي اكتشاف الأخطاء.

5- يشمل البرنامج العديد من الاختبارات والرسومات البيانية كما انه يتفوق في الإحصاء الوصفي والانحدار الأساسي وتحليل التباين.

6- كما نستطيع دمج برنامج SPSS مع مايكروسوفت أوفيس.

وفي الختام يمكننا القول إن استخدام برنامج SPSS في التحليل الإحصائي يساعد الباحث العلمي في الحصول على نتائج دقيقة وسريعة، لما يتميز به برنامج SPSS من سهولة في الاستخدام، لذا يعتمد عليه العديد من الباحثين والجامعات والحكومات أيضاً.

2. تمارين في مقياس معالجة وتحليل المعطيات الاجتماعية:

التمرين 1 : لدينا علامات عشرة طلبة في مقياس الإحصاء والتي هي موضحة في الجدول التالي :

الطلبة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
علامات الإحصاء	6	9	8	12	15	18	6	3	19	8

الحل : المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة في الإحصاء هو 10,6 ما يعني أن علامات الطلبة في الإحصاء هي متوسطة

تفسيره سوسيولوجيا: يستخدم الباحث تأويلاته المنطقية و يضيف لها الدعامات السوسيولوجية من الأفكار الواردة في النظريات والدراسات السابقة التي تربط متغيري الدراسة ببعضهما.

التمرين 2:

جدول 2 : العلاقة بين مشاهدة التلفاز و الجنس

	ذكور		إناث		المجموع	
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
يشاهد	12	34.28	23	65.71	35	87.5
لا يشاهد	4	80	1	20	5	12.5
المجموع	16	40	24	60	40	100

ملاحظة: أرقام العمود الثاني(12 و4) والرابع(23 و1) نحصل عليها بفرز المشاهدين من الذكور والإناث أثناء التفريغ.

تفسير الجدول إحصائيا: تشير معطيات الجدول رقم 03 الذي يبين علاقة مشاهدة البرامج المتلفزة حسب جنس المبحوثين أن الذين يشاهدون البرامج المتلفزة هم الذين يشكلون النسبة الأعلى بـ 87.5% وأغلبهم من الإناث بنسبة 65.71% . بينما لا يشكل الذين لا يشاهدون سوى النسبة الأضعف بـ 12.5% وأغلبهم من الذكور بنسبة 80%.

تفسيره سوسيولوجيا:يستخدم الباحث تأويلاته المنطقية و يضيف لها الدعامات السوسيولوجية من الأفكار الواردة في النظريات والدراسات السابقة التي تربط متغيري الدراسة ببعضهما

التمرين 3 :

جدول 4 : العلاقة بين استخدام الإنترنت في التعلم والمستوي الدراسي

		المستوي التعليمي						المجموع	
		جامعي		ثانوي		متوسط			
		التكرار		التكرار		التكرار	%	التكرار	%
إستخدام أم	دائما	68	70,10	85	64,88	14	8.13	167	41.75
	أحيانا	21	21.64	12	9,16	120	69.76	153	38.25
	أبدا	8	8.24	34	22,09	38	25.95	80	20
المجموع		97	24,25	131	32,75	172	43	400	100

التحليل: يتم بشكل أفقي بالشكل التالي:

. نقارن بين نسب العمود الأخير، ونبدأ بالتعبير عنها من أعلاها إلى أدناها (41.75 تليها 38.25 تليها 20).

. في نفس الوقت نرفقها بأعلى نسبة تجمع بين المتغير التابع والمستقل (70.10 ثم 69.76 ثم 25.95).

نجمع الفقرتين السابقتين بالشكل التالي: تعتبر نسبة 41.75% أعلى نسبة للمجيبين بأنهم يستخدمون أنترنت في الدراسة دائما، تمثلها نسبة المجيبين من المستوي الجامعي هي أكبر بـ 70.10 % . تليها نسبة المجيبين بأنهم يستخدمون الأنترنت في الدراسة أحيانا بـ 38.25% تمثلها نسبة المجيبين من المستوي المتوسط هي أكبر بـ 69.76%. بينما تُعدّ أصغر نسبة للمجيبين بأنهم لا يستخدمون الأنترنت في الدراسة أبدا بـ 20% تمثلها نسبة المجيبين من المستوي المتوسط بـ 25.95%.

تفسيره سوسيولوجيا: يستخدم الباحث تأويلاته المنطقية و يضيف لها الدعامات السوسيولوجية من الأفكار الواردة في النظريات والدراسات السابقة التي تربط متغيري الدراسة ببعضهما.

التمرين 4 : لدينا علامات عشرة طلبة في مقياس الإحصاء والتي هي موضحة في الجدول التالي :

الطلبة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
علامات الإحصاء	2	5	8	12	15	18	6	3	19	2

حاول الباحث إكتشاف علامات الطلبة في مقياس الإحصاء فستخرج الجدول التالي :

			Statistique
Note de statistique	Moyenne المتوسط الحسابي		9,00
	Intervalle de confiance à 95% pour la moyenne مجال الثقة	Borne inférieure	4,32
		Borne supérieure	13,68
	Moyenne tronquée à 5% المتوسط الحسابي المقطوع		8,83
	Médiane الوسيط		7,00
	Variance التباين		42,889
	Ecart-type الإنحراف المعياري		6,549
	Intervalle المدى		17
	Asymétrie إلتواء		0,484
	Aplatissement التفلطح		-1,447

الحل :

المتوسط الحسابي Moyenne : علامات الطلبة في مادة الإحصاء يساوي 9 ويشير إلى حصول الطلبة على علامات عالية.

مجال الثقة Intervalle de confiance : وهو يمثل تقدير المجال الذي تقع داخله قيمة المتوسط الحسابي إذا أعدنا سحب عينة أخرى من نفس المجتمع وبنفس الحجم ويكون إحتمال وقوع المتوسط الحسابي داخل هذا المجال 0,95 ونلاحظ أن هذا المجال في مثالنا هو 13,68- 4,32

المتوسط الحسابي المقطوع Moyenne tronquée : ويحسب عن طريق نزع 2,5 % من أعلى البيانات و2,5 % من أسفلها بعد ترتيبها تصاعديا وبذلك يساعد في الحصول على قيمة أدق للمتوسط الحسابي لأنه يحدف تأثير القيم الشاذة أو المتطرفة على قيمة المتوسط الحسابي ويمكن أن نرى أن قيمته تساوي 8,83 وهي تختلف عن المتوسط الحسابي العادي الذي قيمته تساوي8,83

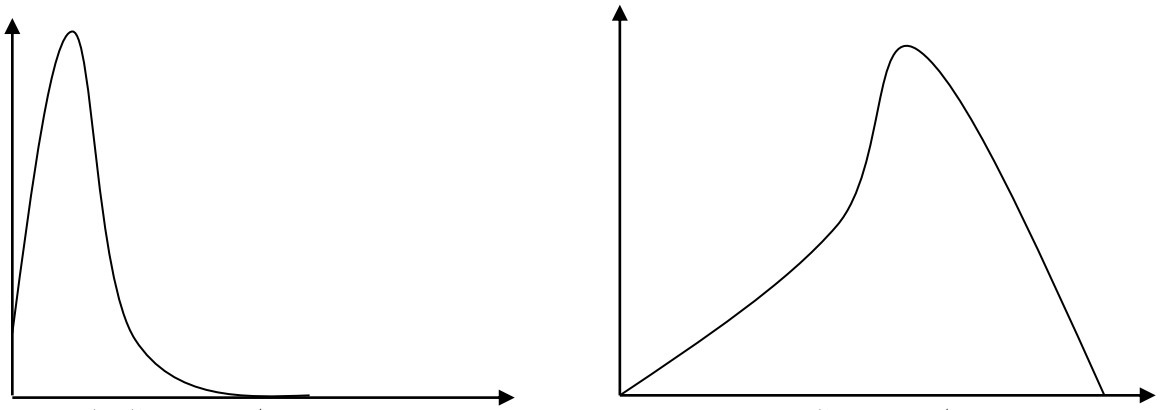
الوسيط Médiane: هو القيمة التي تقع في منتصف البيانات وفي مثالنا يساوي 7,00 أي يمكن القول بأن علامات نصف الطلاب أقل من 7,00 والنصف الأخر أعلى منها.

التباين Variance : يعبر عن تباعد البيانات عن المتوسط الحسابي فكلما كانت قيمته أكبر دل ذلك على تشتت البيانات وتباعدها عن المتوسط وقيمته هي42,889

الإنحراف المعياري Ecart-type: هو الجدر التربيعي للتباين وقيمته هي 6,549

المدى Intervalle: هو الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة ونلاحظ تساوي 17

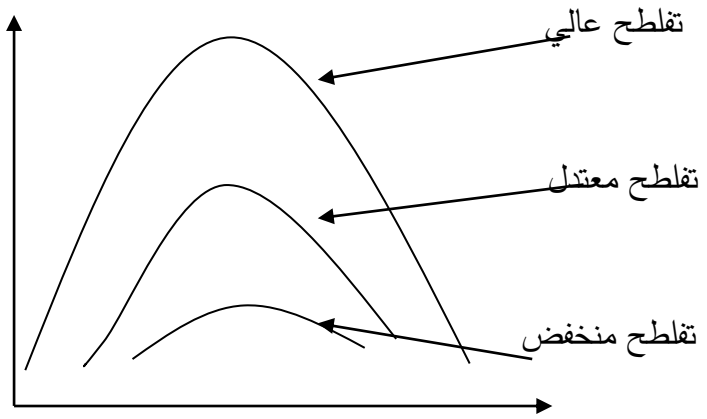
الإلتواء Asymétrie : هو أحد أدوات المستخدمة لوصف شكل التوزيع ويعبر عن مكان تمركز البيانات فعندما يكون الإلتواء مساوي للصفر نقول بأن التوزيع معتدل أما إذا كان الإلتواء موجبا البيانات تكون متمركزة في اليسار مما يعني بأن القيم الصغيرة أكثر من القيم الكبيرة ونقول بأن التوزيع ملتو نحو اليمين والعكس صحيح إذا كان الإلتواء سالب.



ملتوي نحو اليسار ملتوى نحو اليمن

التفلطح Aplatissement: هو أداة لوصف شكل التوزيع فعندما يكون التفلطح يساوي الصفر نقول بأن التوزيع منتظم وإذا كان التفلطح موجبا فنقول بأن التوزيع عالي وأن البيانات متمركزة بشكل كبير،

أما إذا كان التفلطح سالبا فنقول بأن التوزيع منخفض وأن البيانات متناثرة وفي الجدول نجد بأن التفلطح يساوي 1,447-



التمرين 5 :

أراد باحث أن يختبر فرضية هل متوسط علامات طلبة في مقياس الإحصاء يختلف عن 14 عند مستوى معنوية □□□□□□ فقام بستخراج الجدول التالي من برنامج SPSS

Test sur échantillon unique

	Valeur du test = 14					
	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Intervalle de confiance 95% de la différence	
					Inférieure	Supérieure
Note de statistique	-2,414	9	,039	-5,000	-9,68	-0,32

كيف يمكن الإجابة على هذه الفرضية

الحل :

الفرضية H_0 : متوسط علامات الطلبة يساوي 14

الفرضية H1 : متوسط علامات الطلبة لا يساوي 14

من أجل إختبار الفرضيات يجب إستخراج قيمة Sig ومقارنتها مع مستوى المعنوية فنرفض H_0 ونقبل H1 إذا كانت قيمة الاحتمال (.Sig) أقل من أو تساوي مستوى المعنوية والعكس صحيح. فهنا نقول أن متوسط علامات الطلبة يختلف عن 14.

التمرين 6 :

أراد باحث دراسة العلاقة بين متغيرين هما التسرب الدراسي والطلاق فبعد تفريغ البيانات التي تحصل عليها من الإستبيان في برنامج SPSS قام بإستخراج الجدول التالي :

الإرتباط

		Motivation	Rendement
التسرب الدراسي	Corrélation de Pearson	1	,833**
			0,000
	N	157	157
الطلاق	Corrélation de Pearson	0,833**	1
	N	157	157

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

من الجدول قم بتحديد العلاقة بين المتغيرين

الحل :

من الجدول بما أن قيمة الإرتباط تساوي 0,833 نستنتج أن العلاقة بين التسرب الدراسي والطلاق هل

علاقة طردية وقوية أي كلما إرتفع الطلاق إرتفع التسرب الدراسي .

التمرين 7 :

نفس المثال السابق أراد باحث إستخراج معادلة الإنحدار للمتغيرين الطلاق والتسرب الدراسي فستخرج من SPSS الجدول التالي :

Coefficients[a]

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	T	Sig.
	A	Erreur standard	Bêta		
(Constante)	0,065	0,166		0,392	0,695
الطلاق	1,674	0,089	0,833	18,714	0,000

قم باستخراج معادلة الانحدار بين الطلاق والتسرب الدراسي

الحل :

$$Y = 0,065 + 1,674\ (X)$$

من خلال هذه المعادلة نقول أنه كلما زاد الطلاق بوحدة واحدة زاد التسرب الدراسي بـ $Y = 0,065 + 1,674$ (1)

المراجع:

-منفيخي، محمد فرير (1981) مبادئ الإحصاء، دمشق: مطبعة طربين.
-كانجو، أنيس (1982) الإحصاء،ج1، بيروت: مؤسسة الرسالة.
-عدس عبد الرحمان (2000) مبادئ الإحصاء في التربية وعلم النفس، عمان، الأردن: مكتبة النهضة الإسلامية.
-محمد صبحي أبو صلاح(1984)، مقدمة في الإحصاء، د.م.ج، الجزائر.
-فهمي هيكل عبد العزيز(1999)، مبادئ في الإحصاء التطبيقي، بيروت:دار الجامعة.
-سالفتور دومنيك (2003)، الإحصاء والاقتصاد السياسي، سلسلة ملخصات شوم.
-مصطفى زايد(1989) ، الإحصاء ووصف البيانات ، دار الوفاء للنشر.
-فاروق عبد العظيم ، مختار الهانسى ، محمد على محمد ،(2001) مبادئ الإحصاء ، دار المعرفة الجامعية .
-حسن محمد حسن(2001) ، مبادئ الإحصاء الإجتماعى ، دار المعرفة الجامعية ،
-فتحى عبد العزيز أبو راضى(2014) ، مبادئ الإحصاء الإجتماعى ،الكويت: دار المعرفة الجامعية .
-غريب محمد سيد أحمد (1989)، الإحصاء والقياس فى البحث الاجتماعي ،القاهرة: دار المعرفة الجامعية .
-اعتماد علام ، يسرى رسلان(2019) ، أساسيات الإحصاء الإجتماعى ،الاسكندرية: دار الثقافة للنشر والتوزيع .
– -فاروق عبد العظيم ، مختار الهانسى ، محمد على محمد ، مبادئ الإحصاء ، دار المعرفة الجامعية ، ص 9 .
-فتحى عبد العزيز أبو راضى(2009) ، مبادئ الإحصاء الإجتماعى،القاهرة، دار المعرفة الجامعية .
-حسن محمد حسن (1992)، أساسيات الإحصاء وتطبيقاته ،عدن، دار المعرفة .
-حسن محمد حسن (2012)، مبادئ الإحصاء الإجتماعى ،القاهرة، دار المعرفة الجامعية .
مصطفى زايد ، الإحصاء ووصف البيانات ، 1989 ، ص 23.
-حيدوشي عاشور(2016/2015) محاضرا في الاحصاء الوصفي، مطبوعة موجهة لطلبة السنة اولى جذع مشترك، جامعة البويرة.
- محاضرات على الخط(مقياس تحليل ومعالجة المعطيات الاجتماعية)، جامعة سطيف2
34 - http://www.arab-api.org/course13/c13_1.htm