. تحليل البيانات Data:

1.2مفهوم المعطيات (البيانات) Data:

البيانات عبارة عن مجموعة القيم أو القياسات للمتغير الذي يرافق المفردات أو عناصر المجتمع قد تكون في شكل أرقام أو صفات أو رموز. (شريف ، 2021/2020، صفحة 04)

وتم تعريف البيانات أيضا على أنها مجموعة من المشاهدات أو الملاحظات التي تؤخذ أثناء دراسة معينة، وقد تكون بيانات رقمية (كمية) مثل أطوال وأوزان مجموعة من الطلاب أو دخول مجموعة من الأسر أو بيانات غير رقمية (وصفية) مثل لون البشرة والجنس ... إلخ. (محمد أ.، 2007، صفحة 07)

والبيانات الإحصائية هي الدرجات المتجمعة والتي يتم الحصول عليها من خلال أجراء اختبارات أو قياسات تعنى بالسلوك أو التصرف للأفراد المفحوصين. (كريم ، 2019، صفحة 08)

2.2 أنواع البيانات الإحصائية Type of Data :

كلما كان جمع البيانات دقيقا زادت ثقة الدارس في الاعتماد عليها، ولا يكون تحليل البيانات صحيحا أو مفيدا إذا كان هناك أخطاء في جمع البيانات، وهناك نوعين من البيانات وهما:

1.2.2البيانات النوعية Qualitative or Categorical Data:

نحصل على هذا النوع من البيانات عندما تكون السمة (الخاصية) تحت الدراسة هي سمة نوعية، والتي يمكن تصنيفها حسب أصناف أو أنواع وليس بقيم عددية مثل تصنيف الجنس إلى ذكر وأنثى، وتصنيف كليات الجامعة إلى طب وهندسة وعلوم وتجارة وآداب وتجارة وغيرها، وتستخدم عدة مقاييس لقياس البيانات النوعية منها: (محمد ن.، 2013/2012، الصفحات 03-04)

- التدرج الاسمي Nominal Scale:

هذا المقياس يصنف عناصر الظاهرة التي تختلف في النوعية لا في الكمية، وكثيرا ما نستخدم الأعداد لتحديد هوية المفردات، وفي هذه الحالة لا يكون للعد ذلك المدلول الكمي الذي يفهم منه عادة، فمثلا يمكن استعمال العددين (1)، (2) ليدلا على التصنيف حصب الجنس فيجعل (1) يدل على الذكر و (2) يدل على الأنثى، لاحظ أن

(1، 2) لا يدلان على قيم عددية أي لا يخضعان للعمليات الحسابية، لأنه يمكن تعيين أي عددين بدلهما ليدلا على نوع الجنس. وأمثلة أخرى على المقياس الاسمي: الحالة الاجتماعية (أعزب- متزوج) ، ونوع العمل (إداري – أكاديمي – عمل آخر)، ويجدر بالذكر أن هذا المقياس لا يعطي الأفضلية لإحدى طبقات المجتمع على الأخرى.

- التدرج الترتيبي Ordinal Scale :

أين يوجد علاقة ترتيب للبدائل، حيث يقع هذا التدرج في مستوى أعلى من التدرج الاسمي، فبالإضافة إلى خواص التدرج الاسمي فان التدرج الترتيبي يسمح بالمفاضلة، أي بترتيب العناصر حسب سلم معين: مثل الرتب الأكاديمية (أستاذ (1)، استاذ محاضر(2)، أستاذ مساعد (3)، أستاذ مؤقت (4)، وتقديرات الطلاب (ممتاز(5)، جيد جدا(4)، جيد(3)، مقبول(2)، ضعيف(1) ، وكذلك درجة التأييد لإجابة السؤال: موافق بشدة (5)، موافق (4)، متردد(3)، لا أوافق (2)، لا أوافق بشدة (1) وذلك عند استخدام مقياس ليكارت الخماسي، وفي حال استخدام مقياس ليكارت الثلاثي تكون درجة التأييد لإجابة السؤال: موافق (3)، محايد (2)، غير موافق (1)، ويجدر بالذكر أن هذا المقياس لا يحدد الفرق بدقة بين قيم الأفراد المختلفة.

2.2.2 البيانات الكمية أو العددية Quantitative or Numerical Data:

عندما تكون السمة تحت الدراسة قابلة للقياس على مقياس عددي فان البيانات التي نحصل عليها تتألف من مجموعة من الأعداد وتسمى بيانات كمية أو عددية، وتنقسم البيانات الكمية بدورها إلى أربعة أقسام كما هو موضح في الشكل الموالي كما يلي: (BNYMFAREJ, 2015, p. 07)

- البيانات الفئوية INTERVAL:

وهي البيانات التي تأتي في شكل فئات وتعني وجود مجال وليس القيمة المطلقة وهذه الفئة لها حد أعلى وحد أدنى، ويتم ترتيب الفئات على شاكلة المتغير الرتبي قيم حقيقية.

- البيانات المتصلة CONTINUE:

أعداد صحيحة متواصلة مثل معدل الطلبة، أطوال الرياضيين، وزن بعض المنتجات أو كميات السلع المستوردة، أجور العاملين في مصنع معين، وغيرها كثير.

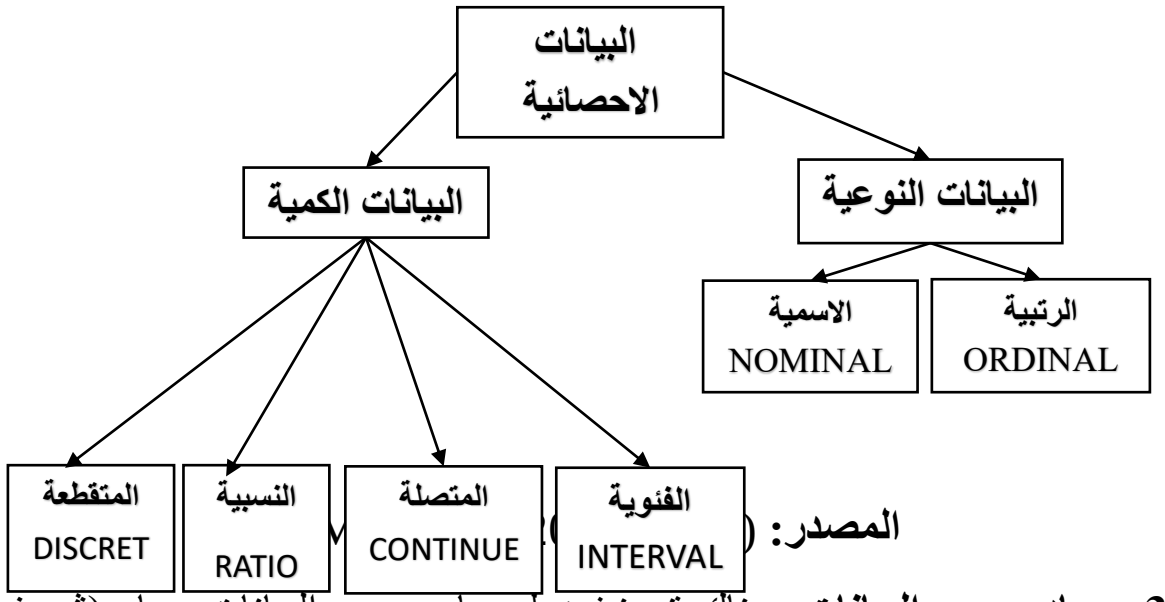
- البيانات المنفصلة (المتقطعة)DISCRET :

وهي عبارة عن أرقام أعداد صحيحة غير متواصلة مثل عدد الأطفال في الاسرة، عدد العمال.

- البيانات النسبية RATIO:

وهي متغيرات لا تختلف كثيرا عن المتغيرات الفئوية الا انها تتميز عنها في انها تبدأ قيمها الأولى بالصفر المطلق نستطيع ان ننسب قيم لأخرى، فخاصية النسبية تعني إن للصفر خاصية العدم أي خاصية انعدام الظاهرة مثل سرعة سيارة تساوي صفر تعني أن السيارة متوقفة، أو أن وزن شخص يساوي 60 كيلو جرام هو ضعف وزن شخص وزنه 30 كيلو جرام.

الشكل رقم01 : أنواع البيانات



المصدر: (

3.2 مصادر جمع البيانات: هناك تصنيفين لمصادر جمع البيانات هما: (شريف ، 2021/2020)

1.3.2التصنيف الأول:

- المصادر الداخلية:

تشمل البيانات التي نجدها في الوثائق المرتبطة بالنشاط (الإنتاج، التسويق، المالي ...) تكاليف الحصول عليها ضعيفة مقارنة بالمصادر الخارجية.

- المصادر الخارجية:

نحصل عليها من المحيط الخارجي للمؤسسة وتتمثل في الدراسات التي تقوم بها الهيئات) البنوك، الوزارات، المنظمات والهيئات الدولية.

2.3.2 التصنيف الثاني:

- المصادر الثانوية:

وهي المصادر التي نحصل منها على البيانات بشكل غير مباشر، بمعنى آخر يتم الحصول عليها بواسطة أشخاص آخرين، أو أجهزة، وهيئات رسمية متخصصة، مثل نشرات الوزارات، ونشرات مصالح الإحصاء وغيرها. من مزايا هذا النوع من المصادر، توفير الوقت والجهد والمال، إلا أن درجة ثقة الباحث فيها ليست بنفس الدرجة في حالة المصادر الأولية.

-المصادر الأولية:

وهي المصادر التي نحصل منها على البيانات بشكل مباشر، حيث يقوم الباحث نفسه بجمع البيانات من المفردة محل البحث مباشرة، يتم جمع المعلومات فيها عن طريق أسلوب الحصر الشامل أو دراسة العينات.

4.2 أساليب جمع البيانات:

يتحدد الأسلوب المستخدم في جمع البيانات، حسب الهدف من البحث، وحجم المجتمع محل البحث، وهناك أسلوبين هما: أسلوب الحصر الشامل وأسلوب المعاينة. (شريف ، 2021/2020، صفحة 05)

1.4.2أسلوب الحصر الشامل:

المجتمع هو المجموعة الكلية للمفردات أو الوحدات التي لها خصائص مشتركة، والتي ينصب عليها الاهتمام في دراسة معينة، مثل مجتمع من المؤسسات، مجتمع من الطلبة... وينقسم إلى نوعين مجتمع إحصائي معلوم أو معروف، ومجتمع إحصائي غير معلوم أو غير معروف. (العبدلي، 2015، صفحة 05)

ويعرف المجتمع الإحصائي أيضا بأنه مجموعة كل البيانات (القيم) الخاصة بالظاهرة محل الدراسة والمجمعة من كل المفردات المقصودة بهذه الدراسة، وينقسم إلى:

1.8.1 المجتمع المحدود أو المعروف:

وهو المجتمع الذي يمكن حصر عدد مفرداته أي يحتوي على عدد ثابت معروف من المفردات مثل مساحة الأراضي الزراعية، والمجتمع المحدود يكون مكلف وفي

نفس الوقت مرهق ويتطلب وقت طويل وعمل كثير، والمجتمع المحدود بدوره ينقسم إلى:

- المجتمع المتجانس:

وهو المجتمع الذي يكون أفراد مجتمعه لهم نفس الصفات المرتبطة بالدراسة فمثال: ندرس المعوقات التي تواجه طالبات الإقامة الجامعية فنجد أن هناك اشتراك في صفات الجنس (إناث) ماكثات بالإقامة.

- المجتمع غير المتجانس:

وهو وجود اختلاف بين أفراد المجتمع في إطار حيز الدراسة، فمثلا مجتمع الدراسة هو أساتذة جامعة بسكرة يختلفون من حيث الجنس والعمر ومقاييس التدريس والخبرة.

2.8.1 المجتمع غير المحدود:

أو غير المعروف هو المجتمع الذي من الصعب أو المستحيل حصر مفرداته، أو هو المجتمع الذي يكون فيه عدد الأفراد غير منته مثل عدد البكتيريا أو عدد الأسماك في البحار، عدد النجوم في السماء، عدد حبات القمح المحصود في مزرعة معينة...إلخ. (محمد أ.، 2007، صفحة 07)

ويستخدم أسلوب الحصر الشامل إذا كان الغرض من البحث هو حصر جميع مفردات المجتمع، وفي هذه الحالة يتم جمع بيانات عن كل مفردة من مفردات المجتمع بال استثناء، كحصر جميع منتجي التمور، أو حصر البنوك التجارية في البلاد، ويتميز أسلوب الحصر الشامل بالشمول وعدم التحيز، ودقة النتائج، ولكن ما يعاب عليه أنه يحتاج إلى الوقت والمجهود، والتكلفة العالية.

2.4.2 أسلوب المعاينة:

العينة هي مجموعة جزئية من مفردات المجتمع الإحصائي محل الدراسة، يتم اختيارها بحيث تكون ممثلة للمجتمع الإحصائي المسحوبة منه، ويختلف حجم العينة حسب نوعها، أهمية الدراسة، والإمكانيات المادية والبشرية.

ويعتمد أسلوب المعاينة على معاينة جزء من المجتمع محل الدراسة، حيث يسبق سحب العينة تحديد إطار العينة Frame Sample، ومن خلال هذا الإطار يتم سحب العينة المناسبة بطريقة علمية سليمة، ودراسته ثم تعميم نتائج العينة على المجتمع،

ويتميز هذا الأسلوب بتقليل الوقت والجهد و التكلفة، الحصول على بيانات أكثر تفصيلا، وخاصة إذا جمعت البيانات من خلال الاستمارة(الاستبيان)، وعلى الرغم من ذلك يعاب على أسلوب المعاينة أن النتائج التي تعتمد على هذا الأسلوب أقل دقة من نتائج أسلوب الحصر الشامل، وخاصة إذا كانت العينة المختارة لا تمثل المجتمع تمثيلا جيدا.

1.2.4.2 أنواع العينات:

تختلف طرائق المعاينة وفقا للمجتمع المدروس من جهة، ومن جهة أخرى بناء على الظروف المحيطة بالبحث ومنها: (التنجي و صاري، 2014، صفحة 11)

- العينة الميسرة أو المتاحةSample Simple Random :

وهي التي يمكن الوصول إلى مفردات المجتمع الإحصائي بسهولة، تعتمد على الصدفة في اختيارها وعلى الظروف المتاحة في الميدان.

- العينة القصدية:

وعلى أساسها يتم اختيار المفردات الإحصائية بشكل مقصود، بناء على خبرة الباحث القائم على الدراسة.

- العينة الحصصية Sample Stratified**:**

يتم تقسيم المجتمع إلى حصص مثل العينة الطبقية، حيث تغطي كل حصة فئة معينة، ثم يتم الانتقاء بشكل عشوائي.

- عينة كرة السلة أو الثلج:

حيث يتم تحديد أفراد تكون لديهم معلومات، وبعد استجواب فرد يقدم معلومات عن فرد آخر يمكن أن يفيد البحث ولديه معلومات، وهكذا حتى نصل إلى تشبع في المعلومات.

- العينة المحكمية:

حيث يتم وضع محك معين كاختيار المزارعون الذين يقومون بزرع الزيتون فقط، وهذا النوع من العينات يؤمن نوعية قوية من المعلومات.

2.2.4.2 أسباب حساب حجم العينة:

لا يمكننا أن نجمع البيانات عن كل مفردات المجتمع محل الدراسة وذلك للأسباب التالية:

- إذا كان حجم المجتمع محل الدراسة كبيرا جدا وكانت إمكانات الباحث المادية محدودة.

- إذا كان حجم المجتمع لا نهائيا أي من المستحيل دراسته ككل وذلك كمجتمع الأسماك.

- إذا كانت دراسة المجتمع ككل تؤدي إلى تلف المجتمع بأكمله وذلك مثل الدراسة الخاصة بصالحية طلبية من البيض.

- إذا كان المجتمع محل الدراسة متجانسا، أي أن جميع مفرداته تتمتع بنفس الخواص، ففي هذه الحالة نجد أن دراسة المجتمع ككل هي مضيعة للجهد والمال والوقت فمثال اختبار قطعة من قماش متجانس تكفي.

3.2.4.2 العوامل التي تحدد حجم العينة المناسبة:

هناك اعتبارات مهمة تحدد حجم العينة منها ما يلي:

- مستوى الثقة المطلوب في النتائج التي سيتوصل إليها الباحث، فكلما كان أعلى كان من الأفضل أن يكون حجم العينة أقرب لحجم المجتمع.

- مدى تجانس المجتمع الأصلي، فكلما كان المجتمع متجانسا، كان بالإمكان اختيار عينة صغيرة توفيرا للوقت والتكلفة.

-مستوى الدقة المطلوب أي هامش الخطأ المسموح به.

- يتوقف حجم العينة على نوع العينة المستخدمة وخبرة القائمين بالبحث والمستوى الثقافي لأفراد العينة.

- الميزانية المخصصة لإجراء البحث.

- حجم المجتمع الكلي، كلما كان كبير يصبح من الضروري أن يكون حجم العينة كبيرا.

- الاعتماد على الجدول الذي وضعه كريجسي ومورغان 1970(Morgan and Krejcie) لتحديد حجم العينة المناسب عند مستويات مختلفة بناء على حجم المجتمع الأصلي، بافتراض أن هامش الخطأ المسموح به هو 5%.

وتنقسم العينات من حيث الحجم إلى قسمين هما: (كريم ، 2019، صفحة 10)

- العينات الصغيرة:

تتكون عادة من (100) وحدة فأقل، ولا يحتاج الباحث إلى تبويب قيم هذه الوحدات نظرا لقلة عددها، وبجب الاهتمام بدرجات الحربة لأنها تؤثر في المقاييس المستخرجة تأثيرا ملموسا.

- العينات الكبيرة:

تزيد عادة عدد وحداتها عن (100) وحدة ويضطر الباحث إلى تبويب قيم هذه الوحدات على شكل توزيع تكراري نظرا لكثرة عددها، أما استعمالها فيعد أهم من استعمال العينات الصغيرة .