الاحصاء

يعرف الإحصاء على أنه ذلك العلم الذي يهتم بجمع البيانات سوآءا كانت كمية أو كيفية وتنظيمها ومن ثم القيام بتلخيصها وعرضها إما على شكل جداول أو رسوم وأشكال بيانية ثم تحليلها، وذلك باستخدام مفاهيم إحصائية معينة بهدف الوصول إلى القرارات السليمة والملائمة والمنطقية، ويتفرع الإحصاء إلى العديد من الأنواع، ومن أبرزها ما يعرف باسم الإحصاء الاستدلالي والإحصاء الوصفي.

الإحصاء الوصفي

إن هذا النوع من الإحصاء يعمل على وصف الظاهرة محل الدراسة، وهو عبارة عن مجموعة من الأساليب المعنية بجمع مفردات الدراسة الإحصائية، كما أنه يقوم بجمع البيانات ويعمل على تنظيمها وتلخيصها، ومن ثم يتم القيام بعرضها بطريقة واضحة إما على شكل جداول أو رسوم بيانية.

الإحصاء الاستدلالي

إن الإحصاء الاستدلالي هو عبارة عن الطرق العلمية التي تهدف للاستدلال عن معالم المجتمع بناء على المعلومات التي تم الحصول عليها من العينة المأخوذة منه، وذلك وفق الطرق الإحصائية المعلومة.

يعمل هذا النوع من الإحصاء على الوصول الى استنتاجات حول خصائص المجتمع.

الإحصاء البارا متري

يدعى كذلك بالإحصاء المعلمي، وهو احصاء واضح المعالم، وتتحدد معالمه من خلال التوزيع الاعتدالي، والتجانس، والعشوائية، ولهذا يفترض أن تكون عينة الدراسة مسحوبة طبقا للمنحنى الاعتدالي.

الإحصاء اللابارا متري

يدعى كذلك بالإحصاء اللامعلمي أي الإحصاء غير محدد المعالم، وهو يأخذ أشكالا مختلفة عن التوزيع الطبيعي (الاعتدالي). كما أن الاختبارات المستخدمة في هذا النوع من الاحصاء لا تتطلب أية شروط حول خصائص التوزيع الاساسي للمجتمع، وتستخدم في غالب الأحيان البيانات النوعية (الاسمية والترتيبية)، أما بالنسبة للبيانات الكمية لا تستخدم في هذا النوع من الاحصاء إلا في حالة كون هذه البيانات الكمية لا تتبع التوزيع الطبيعي (الاعتدالي) أوعندما يكون حجم العينة صغير.

المجتمع

يعرف المجتمع على أنه مجموعة من الأفراد محل الدراسة والتي لها خصائص مشتركة، ومجتمع الدراسة هو المجتمع الذي سوف يتم اختيار العينة منه.

العينة

تعرف العينة بأنها جزء من المجتمع الأصلي والتي يتم اختيارها بأساليب متعددة (العشوائية المنتظمة، الطبقية...) بحيث تأخذ خصائصه وتكون ممثلة للمجتمع تمثيلا صادقا.

المتغير

هو أي ظاهرة تبين الاختلافات الموجودة بين مفرداتها.

البيانات الإحصائية

هي المعلومات التي يقوم الباحث بجمعها باستخدام أدوات معينة (الاختبار أو الاستبيان أو الملاحظة ...) وهذا لعرض دراسة ظاهرة ما، وهي أنواع.

أولا: البيانات النوعية (الكيفية)

هي بيانات تمثل خصائص ثابتة ولا تأخذ قيما عددية وتعمل على تصنف الأفراد أو الأشياء حسب صفات أو أسماء مختلفة، ولا يمكن قياسها مباشرة بأرقام عددية مثل الوظيفة (مدرب، معلم، طبيب).

ثانيا: البيانات الكمية

هي تلك المعلومات التي يمكن قياسها مباشرة بأرقام عددية مثل الطول، الوزن... وتمتاز بسهولة ترتيب قيمها تصاعديا أو تنازليا.

تستخدم لقياس الصفات القابلة للقياس على مقياس عددي، كما يمكن استخدام جميع العمليات الحسابية على هذا النوع من البيانات.

مستويات قياس المتغيرات

إن معرفتنا بمستويات قياس المتغيرات التي نستخدمها (خصوصا و أنه هنالك العديد من الأرقام و البيانات التي يمكن الحصول عليها سواء من خلال مصادر جمع البيانات الأساسية أو الثانوية) يسهل علينا استخدام برنامج SPSS وكذلك اختيار الإحصاء المناسب لتحليل النتائج التي نريد تحليلها.

المقياس الاسمي

هو أبسط مستوى لقياس المتغيرات، ومن خلاله يتم تصنيف البيانات الى فئات مختلفة من الخصائص، مثل الجنس (ذكر، انثى) وتستخدم الأرقام للدلالة على الأشياء وليس لغرض المفاضلة بينها، فمثلا متغير الجنس له مستويين أنثى وذكر، يعطى مثلا الرقم 1 للأنثى والرقم 2 للذكر فهذا لا يعني وجود أفضلية الذكر باعتباره يحمل الرقم 2 على الانثى باعتبارها تحمل الرقم 1.

المقياس الترتيبي

هو مقياس أعلى من المقياس الاسمي، ولا يكتفي هذا المقياس فقط بتصنيف البيانات الى فئات مختلفة من الخصائص، بل يهتم بترتيبها وفق تسلسل أو تدرج ذو معنى (تصاعدي أو تنازلي) مثل ترتيب التلاميذ في القسم.

في المقياس الترتيبي لا يشترط أن يكون الفرق بين الرتب متساويا، ففي مثال ترتيب التلاميذ إذ يمكنك فقط تحديد مستوى الفرد من خلال ترتيبه على أنه أعلى أو أدنى، ولكن لا يمكنك تحديد المسافة بين ترتبين،

المقياس الفترى (الفئوي)

إن هذا النوع من المقاييس يستخدم كثيرا في القياس النفسي والتربوي (قياس الذكاء، الاتجاهات....)، ولا يوجد في هذا المقياس صفر مطلق أو حقيقي فالصفات لا تنعدم عند الأشخاص فلا يمكن لنا القول أن الذكاء منعدم عند شخص ما.

المقياس النسبي

- يمكننا هذا المقياس من معرفة النسب واختلافاتها بين مختلف العناصر بسهولة. فإذا ما قلنا أن طالب ما تغيب في جميع الامتحانات فرصيده من النقاط هو صفر، فالصفر هنا حقيقي ومطلق ويدل على انعدام القيمة.

كأمثلة على ذلك زمن رد الفعل، الطول، الوزن....الخ.

المتغير المستقل

هو المتغير الذي يضعه الباحث ويغيره وفقا لطبيعة البحث ليرى أثره على المتغير التابع.

المتغير التابع

هو المتغير الذي يظهر أثر المتغير المستقل فيه أي يكون نتيجة تأثير المتغير المستقل عليه، فالمتغير المستقل يمثل السبب بينما يمثل المتغير التابع النتيجة.

العينات المستقلة

هي التي لا يرتبط فيها أفراد العينات ببعضها البعض، أي أن أفراد العينة الأولى ليست هي نفس أفراد العينة الثانية.

العينات المرتبطة

هي التي يرتبط فيها أفراد العينات ببعضها البعض.

الفرض الموجه

وهو الفرض الذي يصف العلاقة المباشرة بين المتغيرات مثال: يطور البرنامج التدريبي المقترح صفة السرعة الانتقالية لدى عدائي المسافات القصيرة.

الفرض غير موجه

وهو الفرض الذي يؤكد أن هناك علاقة بين المتغيرات، بالإضافة إلى وجود فروقات بينها، لكنه لا يعرف بالتحديد اتجاه تلك العلاقة، أو لا يمكنه تحديد اتجاه معين لتلك العلاقة بين المتغيرات. مثال1: توجد علاقة بين التحصيل الدراسي وانتظام الطلبة في المحاضرات، ففي هذا المثال لم يتم معرفة ماهية العلاقة بين التحصيل الدراسي وانتظام الطلبة إن كانت إيجابية أو سلبية.

الاختبار احادي الاتجاه (الطرف)

يكون الاختبار احادي الاتجاه عندما يكون الفرض موجها.

الاختبار ثنائي الاتجاه (الطرف)

يكون الاختبار ثنائي الاتجاه عندما يكون الفرض غير موجه.

الفرض الصفري

يسمى كذلك بفرض النفي، حيث يقدم الباحث فرضه على أنه لا يوجد هناك أي علاقات أو فروق ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الفرض، وأن الفرق المتوقع يساوى او يقارب الصفر.

الفرض البديل

يقصد بالفرض البديل أنه بديل عن الفرض الصفري، ويأتي الفرض البديل على أساس انه غير صفري بمعنى أن الباحث يرى عكس ما ورد في الفرض الصفري، بمعنى أن هناك علاقات أو فروقا ذات دلالة إحصائية بين متغيرات البحث.

القيمة الاحتمالية (P-VALUE/SIG)

هي القيمة التي يعتمد عليها قبول أو رفض الفرض الصفري للدراسة حسب مستوى الدلالة الإحصائية المعتمدة.

اتخاذ القرار

هو عملية قبول أو رفض الفرض الصفري للدراسة حسب مستوى الدلالة الإحصائية المعتمدة.

فمثلا عند مستوى الدلالة الإحصائية 0.05 :

الحالة الأولى:

قبول الفرض الصفري عندما تكون:

القيمة الاحتمالية(P-VALUE) أكبر من 0.05

الحالة الثانية:

رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل عندما تكون:

القيمة الاحتمالية(P-VALUE) أصغر من 0.05

المقياس:

المقياس هو أداة لقياس درجة التقارب والتباعد في الميول، الاتجاهات، الأراء والرغبات حول الظواهر المختلفة.

سلم ليكرت

يستخدم هذا السلم بصورة شائعة في الاستبيانات والمقاييس لمعرفة الميول، الاتجاهات، الآراء والرغبات وهو طريقة لقياس البيانات الوصفية. ويمكن وصفه بأنه مجموعة من العبارات (الإيجابية والسلبية) ترتب بشكل معين، ويتم التعبير عليها بقيمة عددية حتى تكون مناسبة للتحليل الاحصائي.

سلم ليكرت عبارة عن اختيارات متعددة أهمها:

سلم ليكرت الثلاثي:

العبارة	لا أو افق	محايد	أو افق
إيجابية	1	2	3
سلبية	3	2	1

سلم ليكرت الخماسي:

العبارة	لا أو افق بشدة	لا أو افق	محايد	أو افق	أو افق بشدة
إيجابية	1	2	3	4	5
سلبية	5	4	3	2	1

سلم ليكرت السباعي:

العبارة	لا أو افق الى أبعد الحدود	لا أو افق بشدة	لا أو افق	محايد	أو افق	أو افق بشدة	أو افق الى أبعد الحدود
إيجابية	1	2	3	4	5	6	7
سلبية	7	6	5	4	3	2	1

تحليل البيانات

تعرف على أنّها عملية تقييم للبيانات التي تم جمعها من مصادر مختلفة، وذلك بعد تنظيمها وترتيبها ومراجعتها، ومن ثم تحليلها باستخدام التفكير التحليلي والمنطقي لدراسة كل مُكون من مكونات بيانات البحث، ويعتبر هذا التحليل مُجرّد خطوة واحدة من الخطوات العديدة التي يجب أن تكتمل عند إجراء تجربة البحث.