

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في تحليل المعطيات

I- المتغيرات والبيانات:

I-1- المتغيرات:

ان دراسة أي ظاهرة معينة يتطلب في مرحلة أولية تحديد مجتمع الدراسة ويمكن تعريف المجتمع على أنه:

مجتمع الدراسة: هو جميع الافراد او العناصر التي تسمى وحدة التحليل التي تحتوي السمات التي يرغب الباحث في دراستها (الظاهرة محل الدراسة)، ويمكن ان تكون وحدة التحليل (او المفردة الإحصائية) عبارة عن شخص او مجموعة او بلد او أي كيان اخر نرغب في استخلاص الاستنتاجات العلمية منه والفرد الاحصائي المسمى وحدة التحليل هو ابسط عنصر في مجتمع الدراسة ، والذي بمجموعه يتشكل المجتمع ، ويمكن تميز الفرد الاحصائي بمجموعة من السمات ، ففي حالة كون مجتمع الدراسة هم زبائن منظمة معينة يكون الفرد الاحصائي هو الزبون الواحد والذي يمكن تميزه بمجموعة من السمات مثل: الرضا ، الولاء ، الجنس ، السن ، مستوى التعليمي ، مستوى المعيشة الخ، هذه السمات تسمى متغيرات والتي يمكن تعريفها كما يلي :

-المتغير: وهو القيمة التي تتغير من السالب الى الموجب او من الأدنى الى الأعلى ، وهذا على نقيض الثابت الذي لا يتغير .

-أنواع المتغيرات: استنادا الى الاستخدام المستهدف منها يمكن تصنيف المتغيرات

الى ما يلي:

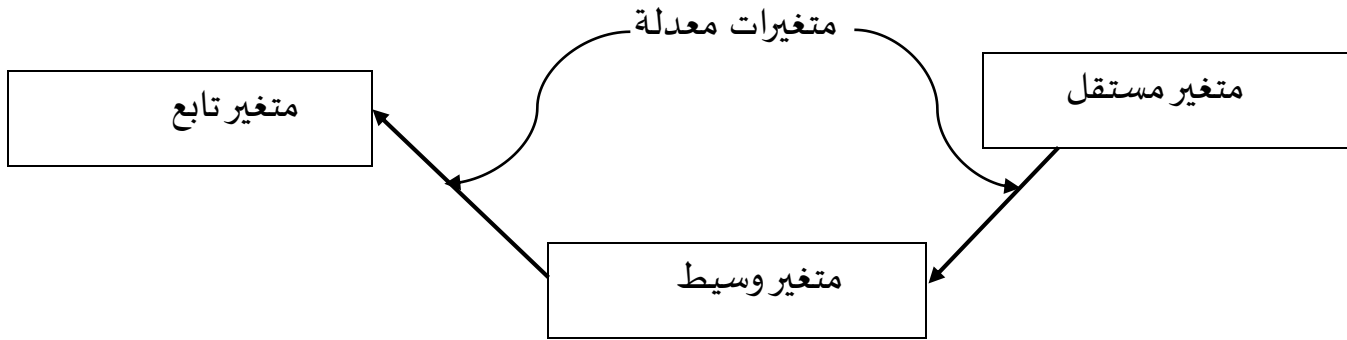
متغيرات مستقلة، متغيرات تابعة، متغيرات بسيطة، متغيرات معدلة

المتغيرات المستقلة: هي المتغيرات التي تشرح او تفسر المتغيرات الأخرى وتسمى أحيانا المتغيرات المفسرة، والمتغيرات التابعة هي المتغيرات المشروحة او المفسرة بالمتغيرات المستقلة بمعنى ان تغيراتها لا تكون ذاتية وانما تكون تابعة لتغيرات المتغير المستقل، وايضا هذه المتغيرات المشروحة بواسطة المتغير المستقل يمكن ان تكون هي بذاتها مفسرة لمتغيرات أخرى هنا تسمى

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في تحليل المعطيات

هذه المتغيرات بالمتغيرات الوسيطة وهناك نوع آخر من المتغيرات يؤثر (اويشوش) على العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع ، تسمى هذه المتغيرات بالمتغيرات المعدلة او متغيرات السيطرة التي يجب ان يتحكم (يسيطر) على او في تأثيرها عند دراسة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع .

ولتوضيح ذلك نأخذ مثلاً: العلاقة بين جودة الخدمة ورضا الزبون بحيث يكون المتغير المستقل هو جودة الخدمة الذي يفسر رضا الزبون وهو المتغير التابع والذي بدوره يمكن ان يفسر متغير تابع اخر هو الولاء ففي هذه الحالة يصبح متغير الرضا هو متغير وسيط، والمتغيرات التي تشوش على هذه العلاقة هي البيانات الشخصية مثل: الجنس، العمر، المستوى، التعليمي، المستوى المعيشي.....الخ.



I-2: البيانات:

عند دراسة ظاهرة معينة وبعد تحديد مجتمع الدراسة يجب جمع بيانات حول هذه الظاهرة من افراد هذا المجتمع، هذه البيانات في حالتها الأولية تسمى معطيات والتي هي عبارة عن مواد خام تم جمعها بغرض تنظيمها، ترتيبها تحليلها ثم تفسيرها وبالتالي يمكن تعريف البيانات على انها:

2-1-البيانات؛ هي عبارة عن مجموعة القيم او القياسات للمتغير الذي يرافق المفردة الإحصائية او عناصر المجتمع، وهذه البيانات قد تكون في شكل ارقام او صفات او رموز.

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في تحليل المعطيات

2-2-أصناف البيانات: يمكن تصنيف البيانات الى قسمين:

2-2-1-البيانات النوعية (الوصفية): وهي عبارة عن بيانات غير رقمية او قد تكون رقمية لكنها

مصنفة ومرتبطة في شكل فئات وتقاس هذه البيانات بمعياريين:

-بيانات وصفية مقاسة بمعيار اسمي: وهي بيانات غير رقمية تتكون من مجموعات متنافية كل مجموعة لها خصائص تميزها عن المجموعات الأخرى ، كما ان هذه المجموعات لا يمكن المفاضلة بينها ، تسمى أيضا البيانات الاسمية ، ومن امثلتها : الجنس (ذكر ، انثى)، الحالة الاجتماعية (اعزب ، متزوج ، مطلق ، ارمل)

-بيانات وصفية مقاسة بمعيار ترتيبي: وتتكون من مستويات او فئات يمكن ترتيبها تصاعديا او تنازليا ، وتسمى أيضا البيانات الترتيبية وهي عبارة عن وصف يعبر عن التفضيل او الرتيب لأي عنصر في المجتمع ومن امثلتها ، المستوى التعليمي (بدون مستوى ، ابتدائي، متوسط، ثانوي، جامعي) المستوى المعيشي (ضعيف ، متوسط مرتفع).....الخ.

2-2-2: البيانات الكمية: هي بيانات يعبر عنها بأرقام عديدة تمثل القيمة الفعلية للظاهرة وتنقسم الى قسمين:

بيانات الفترة: هي بيانات رقمية تقاس بمقدار بعدها عن الصفر الا ان هذا الصفر غير حقيقي لا يدل على انعدام الظاهرة محل الدراسة والمسافات بين هذه البيانات تكون متساوية مثل درجة الحرارة.

النسبة: هي بيانات رقمية، المسافة بينها متساوية والصفر فيها حقيقي يدل على انعدام الظاهرة محل الدراسة ومن امثلتها:

-عدد مرات تكرار عملية الشراء

-عدد الوحدات المنتجة في اليوم.

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في تحليل المعطيات

II- طرق جمع البيانات:

تعتبر طريقة جمع البيانات من اهم المراحل التي يعتمد عليها البحث الاحصائي، كما ان جمع البيانات بأسلوب علمي صحيح يترتب عليه الوصول الى نتائج دقيقة عند القيام بعملية التحليل، ولدراسة طرق جمع البيانات يجب الامام بالنقاط التالية:

II-1-مصادر البيانات: هناك مصدرين للحصول منها على البيانات:

- المصادر الأولية: وهي المصادر التي نحصل منها على البيانات بشكل مباشر حيث يقوم الباحث نفسه بجمع البيانات من المفردة محل البحث، ويتميز هذا النوع من المصادر بالدقة والثقة في البيانات، الان الباحث هو الذي يقوم بجمع البيانات، لكن اهم ما يعاب عليها انها تحتاج الى وقت وجهد كبير كما انها مكلفة من الناحية المادية

-المصادر الثانوية: وهي المصادر التي نحصل منها على البيانات بشكل غير مباشر، بمعنى اخر يتم الحصول عليها بواسطة اشخاص اخرين او أجهزة وهيئات رسمية متخصصة، ومن مزايا هذا النوع من المصادر توفير الوقت والجهد والمال، الا ان درجة ثقة الباحث فيها ليست بنفس الدرجة في حالة المصادر الأولية.

II-2-أسلوب جمع البيانات،

يتحدد الأسلوب المستخدم في جمع البيانات حسب الهدف من البحث وحجم المجتمع محل البحث، وهناك اسلوبين لجمع البيانات هما:

-أسلوب الحصر الشامل: يستخدم هذا الأسلوب اذا كان الغرض من البحث هو حصر جميع مفردات المجتمع، وفي هذه الحالة يتم جمع بيانات عن كل مفردة من مفردات المجتمع. يتميز أسلوب الحصر الشامل بالشمول وعدم التميز ودقة النتائج ولكنه يعاب عليه انه يحتاج الى الوقت والجهد والتكلفة العالية.

-أسلوب المعاينة: يعتمد هذا الأسلوب على معاينة جزء من المجتمع محل الدراسة بحيث يتم اختياره بطريقة علمية سليمة ودراسته ثم تعميم نتائج العينة على المجتمع.

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في تحليل المعطيات

ويتميز هذا الأسلوب ب: تقليل الجهد والوقت والتكلفة إضافة إلى الحصول على بيانات أكثر تفصيلاً. ويلجأ إلى أسلوب المعاينة أيضاً في الحالات التي يصعب فيها إجراء حصر شامل. ورغم ذلك يعاب على أسلوب المعاينة أن النتائج التي تعتمد على هذا الأسلوب أقل دقة من نتائج أسلوب الحصر الشامل، وخاصة إذا كانت العينة لا تمثل المجتمع تمثيلاً جيداً.

II-3-أنواع العينات:

يتوقف نجاح استخدام أسلوب المعاينة على عدة عوامل نذكر منها: حجم العينة، طريقة اختيار مفردات العينة، نوع العينة المختارة.

-حجم العينة: وهو سؤال يشغل تفكير الباحثين في كل مكان، حيث أن تحديد حجم العينة المناسب من أهم قرارات الباحث للحصول على بيانات تزوده بمعلومات يمكن الاعتماد عليها لتعميم النتائج. ويتوقف حجم العينة الواجب دراسته على تفاعل بعض العوامل مثل: مدى التباين في خصائص المجتمع المراد دراسته بحيث كلما زاد التباين يزيد حجم العينة المطلوب، مدى الخطأ الذي يسمح به في نتائج العينة كتقديرات لخصائص المجتمع بحيث كلما قل مدى الخطأ الذي يمكن السماح به زاد حجم العينة، مدى الثقة التي نود أن نتمتع بها في تحقيق السمات السابقة بحيث كلما زادت درجة الثقة المطلوبة زاد حجم العينة.....الخ.

ويمكن تقسيم العينات وفق لأسلوب اختيارها إلى نوعين هما:

-العينات الاحتمالية: هي العينات التي يتم اختيار مفرداتها وفقاً لقواعد الاحتمالات، بمعنى أخرى التي يتم اختيار مفرداتها من مجتمع الدراسة بطريقة عشوائية بهدف تجنب التحيز ومن أهم أنواع العينات الاحتمالية: -العينة العشوائية البسيطة -العينة العشوائية المنتظمة -العينة الطبقية العشوائية -العينة العنقودية.

-العينات الغير احتمالية: وهي العينات التي يتم اختيار مفرداته بشكل غير عشوائي ولا تتم وفق الأسس الاحتمالية المختلفة، وإنما تتم وفق معايير وتقديرات يضعها الباحث

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في تحليل المعطيات

بحيث يتدخل الباحث في اختيار العينة وتقدير من يختار ومن لا يختار من افراد المجتمع، ومن عيوب هذا النوع من العينات هو تحيز الباحث في الاختيار وعدم إمكانية تعميم النتائج ومن أنواع هذه العينات: العينة الفرضية - العينة الحصصية - عينة الصدفة.

II-4- وسائل جمع البيانات:

هناك عدة وسائل او أدوات لجمع البيانات، حيث يختار الباحث الطريقة التي تناسبه وفقا لطبيعة البحث وطبيعة مجتمع الدراسة وأيضا وفقا لظروف الباحث من حيث قدرته والوقت المتاح له كما يمكنه ان يستخدم جميع الأساليب ومنها ما يلي:

4-1-المقابلة: عبارة عن محادثة بين الباحث والشخص او الأشخاص المرتبطين بالدراسة بغرض الوصول لحقائق تتعلق بموضوع الدراسة، ويلجأ لهذه الأداة في حالة المجتمعات الامية او مجتمعات الأطفال، ويمكن تقسيم المقابلة الى:

-المقابلة الشخصية وجه لوجه ،

-المقابلة الهاتفية،

-المقابلة باستخدام الشبكات المعلوماتية،

-المقابلة المتلفزة عبر أجهزة الاتصال السلكية او اللاسلكية

4-2-الملاحظة: تعد من أقدم وسائل جمع البيانات حول ظاهرة معينة، وتستخدم خصوصا في الظواهر الطبيعية، وهي عبارة عن مراقبة ومتابعة سلوك الظاهرة المدروسة والظروف المحيطة بها لمدة زمنية باستخدام وسائل متعددة، ومما يؤخذ على هذه الوسيلة انها مكلفة من حيث الجهد والوقت وقد يتعرض الباحث لبعض الاخطار حسب الموضوع المدروس، كما ان هناك بعض الظواهر التي لا يمكن ان نستخدم فيها الملاحظة.

4-3-الاستبيان : عبارة عن مجموعة من الأسئلة المدونة ورقيا او رقميا بهدف الحصول على معلومات لظاهرة معينة ، ويتم ارسالها اما عن طريق البريد العادي او عبرة البريد الإلكتروني او توضع في موقع شبكة المعلومات او تسلم مباشرة للفرد المعني بالدراسة ومن

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في تحليل المعطيات

اهم مميزاتها انها تترك حرية اكبر للمستجوب في الإجابة دون تأثيرات من قبل الباحث كما هو الشأن في المقابلة إضافة لتدني التكاليف المرتبطة بالجهد والوقت خصوصا منها الرقمية ، ومما يؤخذ على الاستبيان وجود بعض الأسئلة الغامضة التي قد تحتاج الى تفسير مما يجبر المستجوب على عدم الإجابة عليها .

ويعتبر الاستبيان من اهم الأدوات المستخدمة في ميدان العلوم الاقتصادية ولذلك سوف نعطي لها اهتماما أكبر، بحيث يجب إعطاء الأهمية المناسبة للاستبيان عند التصميم خصوصا من الناحية الشكلية ومن ناحية المضمون وعليه يجب مراعاة ما يلي:

-ان يكون الإخراج النهائي للاستبيان واضح ومنسق بشكل جيد.

-ان يكون الاستبيان مجزأ الى أجزاء رئيسية وفقا لموضوع الدراسة القسم الأول يعرف فيه الباحث بنفسه وبالبحت واهميته مع الإشارة الى ان معلومات المستجوب سوف تكون سرية ومخصصة فقط لغرض البحت العلمي ، كما يمكن إضافة بعض الارشادات المتعلقة بالرد على الأسئلة او كيفية إعادة الاستمارة للباحث ، اما القسم الثاني فهو مخصص لموضوع الاستبيان وهو القسم الرئيسي والاهم الذي تعرض فيه الأسئلة وعموما ينقسم هذا القسم الى جزئين رئيسيين :

العوامل الديمغرافية : وهي بشكل عام متغيرات وصفية ثابتة لكل مستجوب مثل : النوع والحالة الاجتماعية والمستوى التعليمي الخ ، وفي اغلب الأحوال تكون متغيرات وصفية (اسمية او ترتيبية) .

-محاور الدراسة: وهي في الغالب تكون أكثر من محور وكل محور مكون من عدة عبارات فرعية مكملة لبعضها البعض بحيث تعكس اجمالا ما يعبر عنه المحور، وهي ما يتم استطلاع اراء المستجوبين حولها بحيث يعكس درجة موافقته او رضاه على محتوى العبارة

-ضبط الاستبيان: ان عملية ضبط الاستبيان قبل تطبيقه على الفئة المستهدفة تعد عملية هامة لأنها تؤدي الى أداة قياس علمية يعتمد عليها في جمع البيانات وبالتالي تعميم النتائج، تتطلب عملية ضبط الاستبيان التأكد من توفر عنصرين هما:

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في تحليل المعطيات

-صدق الاستبيان: ويقصد به ان الاستبيان يقيس ما وضع لقياسه، ولمعرفة ذلك يتم عرض الاستبيان على مجموعة من الخبراء المتمرسين في مناهج البحث العلمي واعداد الاستبيانات وكذلك المتخصصون في موضوع البحث، وذلك لإقرار او حذف او تعديل او إضافة فقرات للاستبيان.

-الثبات: ويعني استقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه أي انه يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة في نفس الظروف.

ولحساب او اختبار ثبات الاستبيان يتم توزيع الاستبيان على عينة استطلاعية من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث ، تكون متفقة في خواصها مع عينة البحث ،وذلك لحساب معامل الثبات والتي من أشهرها معامل الفايكرونيباخ (cronbach) وهو عبارة عن قيمة تتراوح بين الصفر والواحد الصحيح ، فاذا لم يكن هناك ثبات في البيانات فان قيمة المعامل تكون مساوية للصفر ، وعلى العكس اذا كان هناك ثبات تام تكون قيمة المعامل تساوي الواحد الصحيح ، وكلما اقتربت قيمة المعامل من الواحد كان الثبات مرتفعاً وتعد قيمة 0.6 كأدنى قيمة مقبولة لمعامل الثبات وتعطى عبارة المعامل كما يلي:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_T^2} \right)$$

K : عدد العناصر.

$\sum_{i=1}^K S_i^2$: مجموع تباينات العناصر.

S_T^2 : تباين الدرجة الكلية.