المركز الجامعي عبد الحفيظ بو الصوف

السنة الثانية ماستر تسويق الخدمات

اعلام الي

– المحاضرة الاولى –

مفاهيم اساسية حول إلبيانات الاحصائية وطرق جمعها

الفريق البيداغوجي			
الاسم	الرتبة	المعهد	البريد الالكتروني
عبير بوزراع	استاذ مؤقت	العلوم التجارية	a.bouzeraa@centre-univ-mila.dz

الفئة المستهدفة			
المعهد	السنة	القسم	التخصص
العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير.	الثانية ماستر..	العلوم التجارية.	تسويق الخدمات.

1 بعض المفاهيم الاساسية حول البيانات الاحصائية:

1.1 المجتمع الاحصائي ومكوناته:

يعتمد التحليل الاحصائي على توفر البيانات الاحصائية حول الظاهرة المدروسة، التي بدورها ترتبط بوحدات المجتمع الذي يتميز بخصائص الظاهرة، والتي تمثل في شكل متغير أو عدة متغيرات، وعليه سنقوم بتحديد مجموعة من المفاهيم الخاصة بالمجتمع الاحصائي.

أولا: الوحدة الاحصائية: هي الوحدة الاساسية لتكوين المجتمع الإحصائي، والتي غالبا ما تكون عبارة عن فرد من أفراد المجتمع الاحصائي (فرد، عائلة، مؤسسة....إلخ)

ثانيا: المجتمع الاحصائي: هو مجموعة المشاهدات و القياسات الخاصة بمجموعة من الوحدات الاحصائية والتي تخص ظاهرة من الظواهر القابلة للقياس، مثلا مجتمع من الأفراد، مجتمع من الطلبة، مجتمع من الأسر، مجتمع من المؤسسات، ...وغيرها.

ثالثا: الظاهرة الإحصائية: هي الخاصية المدروسة، أو المتغير المدروس في المجتمع الإحصائي، الاستهلاك، الدخل، البطالة، النمو الاقتصادي....وغيرها.

رابعا: العينة الإحصائية: هي جزء من المجتمع الإحصائي، وفيها يشترط أن تكون ممثلة للمجتمع أحسن تمثيل وليس أي جزء منه، بحيث يعتمد على العينة الاحصائية عوض المجتمع الاحصائي لتسهيل عملية تحصيل المعلومات الخاصة بمتغيرات الدراسة، وحجم العينة الاحصائية يتحدد حسب اهمية الدراسة والامكانيات المادية والبشرية التي يتوفر عليها الباحث للقيام بالدراسة. ويمكن التمييز بين عدة انواع من العينات الاحصائية التي سنفصل فيها لاحقا.

2.1 مفهوم المتغيرات وخصائصها:

تعرف المتغيرات بانها الخصائص أو الصفات التي يمكن قياسها، وتختلف درجاتها بين الأفراد أو المجموعات أو لفرد معين عبر الزمن. ويمكن التمييز بين نوعين من المتغيرات:

- المتغيرات الإحصائية: وهي عبارة عن مجموعة القيم التي يمكن أن تأخذها ظاهرة معينة، ويمكن قياسها بوحدات معينة؛
- المتغيرات العشوائية: وهي عبارة عن ظاهرة نوعية أو كمية لا يمكن التنبؤ بها بشكل مسبق وترتبط بقيم احتمالية.

ويمكن التمييز بين عدة اصناف من المتغيرات وفق عدة معايير نلخصها فيما يلي:

أولا. تصنيف المتغيرات حسب طبيعتها:

تصنف المتغيرات حسب طبيعتها إلى نوعين أساسيين:

1. المتغيرات المستمرة (المتصلة): وهي المتغيرات التي تقع درجات قياسها على تدريج كمي متصل، بمعنى انه يمكن الحصول على أي قيمة ضمن مدى هذا المتغير، ويكون لهذه المتغيرات توزيعا احتماليا مستمرا كالتوزيع الطبيعي مثلا.

2. المتغيرات المنقطعة (المنفصلة): وهي المتغيرات التي تأخذ قيما من مجموعة منتهية من القيم، وتنقسم بدورها إلى قسمين:

أ. المتغيرات النوعية: وهي عبارة عن الخصائص أو الصفات التي لا يمكن قياسها بشكل كمي أو رقمي، مثلا متغير الجنس الذي يحتمل بديلين اثنين: ذكر أو انثى، وهاتين الفئتين لا يمكن قياسها بمقدار كمي، وبالتالي لا يمكن اجراء اي عمليات حسابية على بيانات من هذا النوع، لكنها تساعد في اجراء المقارنات وتصنيف أفراد العينة أو المجتمع المدروس.

ب. المتغيرات الكمية المنفصلة: وهي المتغيرات التي تأخذ قيما عددية من مجموعة منتهية قابلة للقياس، مثلا عدد الطلبة في تخصص معين، عدد الأفراد في الأسرة... وغيرها، وفي هذا النوع من المتغيرات يمكن اجراء مختلف العمليات الحسابية على بياناتها.

ثانيا. تصنيف المتغيرات حسب علاقاتها مع بعضها البعض:

يمكن تصنيف المتغيرات وفق هذا المعيار إلى:

أ. المتغيرات المستقلة: وهي المتغيرات التي يفترض الباحث انها تؤثر على متغيرات أخرى، مثلا اذا اردنا فحص أثر استخدام البرنامج SPSS في تحليل البيانات الخاصة بدراسة معينة على الوقت المستغرق في اعداد الدراسة، أو أثر استخدام اجهزة العرض (Data Show) في التدريس على تحصيل الطلبة في مقياس معين بالمقارنة مع الطريقة التقليدية (الصبورة)، تكون طريقة التدريس هي المتغير المستقل.

ب. المتغيرات التابعة: وهي المتغيرات التي يفترض الباحث انها تتأثر بمتغيرات أخرى، مثلا المعدل المحصل في مقياس معين يكون متغير تابع يتأثر بالطريقة المتبعة في التدريس.

ج. المتغيرات المُعَدِّلة: وهي متغيرات يفترض الباحث أنها تؤثر على قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات التابعة والمستقلة، فمثلا إذا اردنا فحص اثر استخدام اجهزة العرض (Data Show) على تحصيل الطلبة في مقياس معين، وإذا تبين أن هذه الطريقة أفضل للطلبة الذين لديهم مهارات قراءة عالية من الطلبة الذين لديهم مهارات قراءة متدنية، ففي هذه الحالة يكون متغير مهارات القراءة متغيرا معدلا للعلاقة بين طريقة التدريس والتحصيل في مقياس معين.

د. المتغيرات الوسيطة: وهي متغيرات تفسر العلاقة بين متغيرين، فمثلا الرغبة في التَعلُم (الدافعية للتعلُم)، ربما يكون متغيرا وسيطيا بين طريقة التدريس والتحصيل في مقياس معين لأنه يفسر العلاقة بينهما، ففي حالة عدم توفر الرغبة في التَعلُم فإنه لا توجد علاقة بين طريقة التدريس والتحصيل في المقياس المعني.

هـ. المتغيرات الضابطة: وهي المتغيرات التي تؤثر على العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل، ولكن الباحث يقوم بضبط أثر هذا المتغير لأن اهتمامه يكون فقط على أثر المتغير المستقل على المتغير التابع، فمثلا مستوى التحصيل العلمي في مقياس معين ربما يكون متغيرا ضابطا لأنه يؤثر على العلاقة بين طريقة التدريس والتحصيل في المقياس، ويتم ضبط أثر هذه المتغيرات اما من خلال الاساليب الاحصائية أو عند اختيار أفراد العينة.

ثالثا. تصنيف المتغيرات حسب مستويات قياسها:

يمكن تصنيف المتغيرات حسب طبيعة البيانات المتوفرة من عينة الدراسة فعليا، فمتغير الجنس مثلا لا يشبه من حيث طبيعته البيانات الخاصة بمتغير العمر (السن) والذي بدوره لا يشبه متغير درجة الاعتقاد بموضوع معين، وتصنيف المتغيرات حسب هذا المعيار يسمى مستوى القياس، ويمكن التمييز بين أربعة أنواع أساسية نذكرها فيما يلي:

أ. القياس الاسمي (Nominal Measurment):

وهو قياس خاص بالمتغيرات النوعية أو الإسمية، والتي تحتوي على عدد معين من الفئات دون أي معنى كمي لهذه الفئات، اذ يمكن تصنيف أفراد المجتمع إلى هذه الفئات دون أفضلية لإيحادها على الاخرى. ومن امثلة ذلك تصنيف الأفراد إلى ذكور واناث، تصنيفهم حسب المنطقة الجغرافية شمال، وسط وجنوب. ويتم ترميز هذه الفئات بإعطاء ارقام لكل منها مثلا الرمز (1) للذكور و (2) للإناث، لكن هذه الأرقام ليس لها أي معنى كمي، بحيث لا يمكن اجراء اي عمليات حسابية عليها بحيث أن المتوسط الحسابي مثلا لمتغير الجنس ليس له اي معنى من الناحية الاحصائية.

ب. القياس الترتيبي (Ordinal Measurment):

هو قياس لمتغير على شكل فئات، يمكن ترتيبها تصاعديا أو تنازليا، ولكن لا يمكن تحديد الفروق بين قيم الأفراد المختلفة بدقة، مثلا بدرجة كبيرة، متوسطة وضعيفة، هي ثلاث اجابات محتملة لوصف درجة تأثير الاشهار على قرار الشراء لدى الأفراد من منتوج معين، فنقول أن A أكبر من B، و B أكبر من C لكن لا يمكن تحديد كم يكبر A عن B، أو B عن C.

ويمكن لبعض المتغيرات الكمية أن تأخذ القياس الترتيبي إذا ما قسمت بياناته إلى فئات محددة بمجالات (أبواب)، مثلا متغير العمر (السن)، بحيث يمكن تقسيم هذا المتغير إلى فئات يحددها الباحث حسب طبيعة الدراسة، مثلا:

–العمر: 1. أقل من 30 سنة؛ 2. من 30 إلى 39 سنة؛ 3. من 40 إلى 49 سنة؛ 4. من 50 إلى 60 سنة؛ 5. أكثر من 60 سنة.

ملاحظة: عموما يتم التعامل مع المتغيرات الإسمية وفق معيار القياس بمستوى القياس الاسمي والترتيبي على حد سواء وهذا حسب طبيعة الدراسة والبيانات المتوفرة.

ج. القياس الفئوي (Interval Measurment):

هو مقياس للمتغيرات الكمية، وفيها يمكن معرفة ترتيب الأفراد حسب البيانات المتوفرة وكذلك يمكن تحديد درجة الاختلاف بين الأفراد، فمثلا متغير المعدل المحصل في مادة معينة، إذا عرفنا أن أحمد تحصل على 15 نقطة و علي تحصل على 12 نقطة و سعيد على 10 نقاط، ففي هذه الحالة يمكننا معرفة الترتيب الخاص بهؤلاء الأفراد ودرجة الاختلاف بينهم. وكذلك وفق هذا القياس يكون للقيمة 0 معنى مختلف عن المقاييس الأخرى، فحصول الفرد سليم على العلامة 0 في المادة فهذا لا يعني أنه لا يعرف شيء في المادة المعنية، بينما تسجيل مقياس درجة الحرارة الدرجة 0 لا تدل على أنه لا توجد درجة الحرارة. ونشير هنا إلى ان معظم الدراسات النفسية والتربوية والاجتماعية هي متغيرات تقاس كميا على مستوى القياس الفئوي.

د. القياس النسبي (Ratio Measurment):

وهو قياس خاص بالمتغيرات الكمية التي يكون فيها الصفر له معنى حقيقي أي انعدام الخاصية، فمثلا متغير المسافة المقطوعة أو الزمن المستغرق في قطع مسافة معينة. فأخذ هذه المتغيرات القيمة (0) يعني فعلا انعدامها أي عدم قطع المسافة أصلا.

2. طرق جمع البيانات الإحصائية:

يتم جمع البيانات الإحصائية عموما بإحدى الطرق التالية:

أ. **طريقة المسح الشامل:** فيها تجمع البيانات من جميع وحدات (أفراد) المجتمع دون استبعاد أي وحدة، فمثلا إذا أردنا التعرف على مستوى طلاب كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير في مادة الإحصاء نقوم برصد علامات جميع الطلبة في مادة الإحصاء وهكذا... ، وهذه الطريقة عادة تكون طويلة ومكلفة وتحتاج إلى الكثير من الوقت ناهيك عن عدم إمكانية تطبيقها في جميع الحالات.

ب. **طريقة العينة:** وفيها يتم اختيار عينة تمثل المجتمع وتجرى عليها الدراسة وتعمم النتائج على المجتمع، وكلما كانت العينة مختارة بطريقة صحيحة وممثلة تمثيلا صادقا للمجتمع كلما كانت النتائج دقيقة وذات مصداقية.

1.2 طرق اختيار العينة:

تصنف طرق المعاينة إلى الطرق غير العشوائية والطرق العشوائية أو الاحتمالية[1].

أولا. طرق اختيار العينة غير العشوائية:

تكون العينات في هذه الطريقة انتقائية ولا تمثل المجتمع تمثيلا صحيحا، وإنما تتم وفق اختيار الباحث، ولذلك لا تكون هناك فرصة متساوية لأفراد المجتمع في الظهور في العينة (الانتقاء في العية)، وهذه العينات تستخدم بهدف الحصول على نتائج استطلاعية نظرا لأن اختيار عينات عشوائية يتطلب وقتا أو تكلفة أو جهد كبير. وفي هذه العينات لا يمكن استخدام أساليب الإحصاء التحليلي والذي يقتصر استخدامه على العينات العشوائية، ومن العينات غير العشوائية نذكر ما يلي:

أ. **العينات العرضية:** وتحدث عندما يتم جمع بيانات من المواطنين أو العمال في مصنع كبير الذين يصادفونهم حول اتجاهاتهم نحو سلع معينة أو نحو إدارة مصنع أو نظم الرقابية فيه للحصول على بعض المعلومات والمؤشرات بأقل تكلفة أو جهد ممكن.

[1] لتفاصيل أكثر، أنظر في ذلك: محمد شامل بهاء الدين فهمي: "الاحصاء بلا معاناة المفاهيم مع التطبيقات باستخدام البرنامج **SPSS**" مركز البحوث بمعهد الادارة العامة، المملكة العربية السعودية، الجزء الأول 2005، ص 95-166.

ب. **المعاينة الطبقية غير العشوائية:** وتحدث على سبيل المثال عندما يقسم مجتمع الدراسة في مصنع إلى طبقة الإداريين وطبقة العمال، أو إلى إناث وذكور، وبذلك تراعى نسبة المجموعات الفرعية في الدراسة. ولكن العينة من كل طبقة لا تؤخذ بطريقة عشوائية وإنما يقوم الباحث باختيار الذين يصادفهم.

ج. **العينة الغرضية:** والتي تستخدم عند دراسة تكاليف صناعة ما على سبيل المثال، الأمر الذي يتطلب تعاونا من المستجوب لتوفير المعلومات.

ثانيا. طرق اختيار العينات العشوائية :

تسمح طرق اختيار العينات العشوائية بالحصول على عينات ممثلة للمجتمع، ويكون احتمال سحب أي مفردة معروفا ومتساويا ويمكن حسابه ولذلك تسمى عينة احتمالية. فمثلا إذا كان حجم العينة المختارة 25 مفردة من مجتمع حجمه 500 فان احتمال سحب كل مفردة هو $\%5 = \frac{25}{500}$

وتعرف العينة العشوائية بأنها العينة التي يكون فيها احتمال اختيار جميع المفردات متساوي ومعروف ويمكن حسابه. وهناك عدة طرق لاختيار العينة نذكر من أهمها:

1- العينة العشوائية البسيطة:

تتصف العينة العشوائية البسيطة بأنها مجموعة جزئية من المجتمع الأصلي وبحجم معين لها نفس الفرصة (الاحتمال) لتختار كعينة من ذلك المجتمع، وفيها يكون لكل فرد من أفراد المجتمع نفس الفرصة للظهور في هذه العينة، وهي تستخدم في حالة المجتمع الذي يتكون من وحدات متجانسة. ويمكن الحصول على عينات عشوائية بسيطة باستعمال جداول الأعداد العشوائية.

2- العينة المنتظمة:

يرى الكثيرون أن طريقة المعاينة المنتظمة هي في جوهرها شكل من أشكال المعاينة العشوائية البسيطة. وتعرف العينة المنتظمة بأنها العينة التي تؤخذ أفرادها بناءا عللى ترتيبهم في ضمن أفراد المجتمع، بحيث يتم إضافة رقم معين بشكل منتظم من قائمة كاملة مرتبة عشوائيا لأفراد المجتمع. وتعتبر العينة المنتظمة بديلا عن العينة العشوائية البسيطة للأسباب التالية:

(أ) العينة المنتظمة اكثر سهولة في التنفيذ من العينة العشوائية البسيطة.

(ب) العينة العشوائية يستطيع شخص غير مدرب لتعينها.

مثال (1-1):

يطلب اختيار عينة حجمها n=200 من مجموعة من بطاقات التسجيل في إحدى الجامعات التي يسجل فيها N = 3000 طالبا، وهذا بهدف دراسة البطاقات التي بها أخطاء.

الحل: إن طريقة العينة المنتظمة تقتضي أن يكون طول المجال الذي سيسحب منها أول مفردة بطريقة عشوائية وهي $15 = \frac{3000}{200}$. ولذلك نختار رقما عشوائيا من 1 إلى 15 وليكن 8.

نختار الرقم 8 ومن ثم نضيف 15 للرقم 8 وبذلك نسحب الرقم 23، ثم نضيف الرقم 15 للرقم 23 لنسحب الرقم 38، وهكذا .... وتكون آخر بطاقة مسحوبة هي رقم 2993.

ونلاحظ هنا أنه إذا لم يكن طول المجال عددا صحيحا فإننا نقرب العدد إلي أقرب عدد صحيح.

3- العينة الطبقية العشوائية:

تعرف العينة الطبقية العشوائية بأنها العينة التي تؤخذ من خلال تقسيم وحدات المجتمع إلى طبقات متجانسة واختيار عينة عشوائية بسيطة أو منتظمة من كل منها.

وتستخدم هذه الطريقة عندما يكون المجتمع منقسما إلى طبقات طبيعية وتكون لدينا الرغبة في تمثيل جميع هذه الطبقات في العينة. وتتلخص الطريقة بتحديد حجم العينات الجزئية المتناسبة من كل طبقة على أساس المعادلة التالية: **حجم العينة الطبقية = (حجم الطبقة ÷ حجم المجتمع) × حجم العينة**

مثال: بافتراض أن مجتمع يتكون من طبقات تحتوي على عناصر كما يبينه الجدول التالي:

الطبقة الأولى	الطبقة الثانية	الطبقة الثالثة	الطبقة الرابعة	الطبقة الخامسة
500	400	280	200	220

وأراد باحث اختيار عينة حجمها 160 من هذا المجتمع، فما هو حجم العينة في كل طبقة.

الحل: حجم المجتمع الكلي = 500 + 400 +280 +200 +220 = 1600

حجم العينة من الطبقة الأولى = $50 = 160 \times \frac{500}{1600}$

حجم العينة من الطبقة الثانية = $40 = 160 \times \frac{400}{1600}$

حجم العينة من الطبقة الثالثة = $28 = 160 \times \frac{280}{1600}$

حجم العينة من الطبقة الرابعة = $20 = 160 \times \frac{200}{1600}$

حجم العينة من الطبقة الخامسة = $22 = 160 \times \frac{220}{1600}$

4- العينة العنقودية:

وتستخدم في حالة حجم المجتمع كبير جدًا، وعندما يكون تقسيم هذا المجتمع إلى مجموعات صغيرة تسمى عندئذ عناقيد، فإننا نختار عينة عشوائية من هذه العناقيد. مثلا إذا أردنا إجراء دراسة على أحد مناهج السنة الرابعة من التعليم الابتدائي، فإن مجتمع الدراسة يشمل كل مؤسسات التربية على مستوى التراب الوطني، ويصعب أخذ عينة عشوائية بسيطة منه، ولأن هذا المجتمع مقسم إلى مديريات التربية (عناقيد) وهذه العناقيد مقسمة إلى عناقيد صغيرة تتمثل في المدارس التابعة لهذه المديريات وهذه الأخيرة تحتوي على أقسام السنة الرابعة والتي تتمثل في عناقيد أصغر. ولاختيار عينة عشوائية يتم اختيار بشكل عشوائي قسم من كل مدرسة ويكون جميع التلاميذ من هذا القسم ضمن العينة الكلية.

2.2 طرق جمع البيانات:

يمكن التمييز بين عدة طرق لجمع البيانات نذكر منها:

أولا. المقابلة الشخصية:

وهي أن يقوم الباحث بمقابلة أفراد العينة والتحدث إليهم عن موضوع البحث المراد إنجازه، وبذلك فان كمية المعلومات التي سيقوم بجمعها ستكون دقيقة إلى حد ما، إلا أن تحليلها سيكون صعبا، وعليه يجب أن يَنتَبِه إلى تدوين البيانات أثناء المقابلة، لأن أي خطا في التدوين يؤدي إلى خطا في النتائج.

ثانيا. الملاحظة المباشرة:

عندما لا يكون هناك أفراد للعينة، فإننا نستخدم طريقة الملاحظة المباشرة، ومن أمثلة ذلك أن تقف عند نقطة تقاطع طرق (Intrsection)، وتحسب عدد السيارات التي تمر من هذا التقاطع خلال فترة زمنية معينة (من الساعة الثامنة إلى الساعة التاسعة صباحا مثلا) بهدف حصر كثافة السير في وقت ذهاب الموظفين إلى أعمالهم، أو أن تقوم بمراقبة تصرف مجموعة من الأطفال أثناء اللعب وتدوين الملاحظات بهدف التعرف على سلوكات الأطفال في بعض المواقف.

ثالثا. الإستبيان :

يعتبر الإستبيان من أكثر الوسائل استعمالا في جمع البيانات اللازمة للتحقق من فرضيات مشكلة معينة أو للإجابة على أسئلة بحث معين، وعند تصميم الإستبيان يجب مراعاة بعض الشروط حتى تضمن دقة النتائج وصحتها، ومن أهم هذه الشروط:

- **يجب أن تكون أسئلة الاستبيان بسيطة ومفهومة للجميع بنفس الطريقة ولا تكون غامضة.**

مثال: كم عدد الأطفال لديك؟

هنا يتحير المجيب ليسال هل الطفل من هو دون سن الخامسة أم السابعة أم العاشرة...

ولذلك على الباحث أن يعيد السؤال ليصبح مثلا:

كم عدد الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 12 سنة لديك؟

- **يجب على الباحث أن يبتعد عن تلك الأسئلة التي توحي بالإجابة. وغالبا ما تكون الأسئلة المنفية موحية بالإجابة**

مثال: ألا تعتقد أن أسلوب هذا الكتاب مبسط للدارس؟ نعم ☐ لا ☐

فالمجيب سيقوم باختيار الإجابة الأولى، وكأن الباحث يريد أن يقوم المستجيب بالإجابة كما يريد الباحث.

- **يجب تحديد الكميات أو الوحدات عندما تكون الإجابات أرقاما.**

مثال: كم تحتاج من كمية الماء للشرب يوميا؟ ....

سيجيب أحد الأشخاص لتر ماء ويجيب آخر 5 كئوس، أو غير ذلك. لذلك يجب إعادة صياغة السؤال إلى كم لترا من الماء تشرب في اليوم؟ ...، أو كم كأسا من الماء تشرب في اليوم؟ أو حتى: ما هو متوسط استهلاكك اليومي للماء؟ مع تحديد مكان الاجابة بذكر الوحدة مثلا:.....لتر.

- **يجب أن تكون الأسئلة مباشرة وواضحة وان لا يفكر المُجيب بعمق ليجيب على الأسئلة.**
- **يجب أن يكون الاستبيان قصيرا قدر الإمكان، حيث قد لا يكون عند المجيب وقتا طويلا للإجابة على أسئلة الاستبيان.**
- **يفضل أن يوزع الاستبيان على مجموعة صغيرة للتجريب وتعديل الأخطاء قبل التطبيق النهائي.**
- **يجب أن يكون الاستبيان صادقاً وثابتاً، فان لم يكن صادقا فلن تكون المعلومات دقيقة. أما إذا لم يكن ثابتا فلن نستطيع تعميم الاستبيان، ولن يكون قرارنا صالحا لفترة زمنية معينة.**

ونقصد بصدق الاستبيان تمثيله للمجتمع المدروس بشكل جيد، أي ان الاجابات المتحصل عليها تعطينا المعلومات المستهدفة، أما ثبات الاستبيان فيعني أنه اذا اردنا توزيع نفس الاستبيان على عينة أخرى فإن النتائج ستكون متقاربة بتلك المحصلة من العينة الأولى، وتكون النتائج بين العينتين متساوية الاحتمال (معامل ثابت).

ويتم اختبار صدق وثبات الاستبيان بعدة أدوات من أشهرها معامل ألفا كرونباخ ومعامل التجزئة النصفية[2]، وقيم هذه المعاملات تكون محصورة بين الصفر والواحد الصحيح، وكلما كانت قريبة من الواحد نقول أن الاستبيان صادق وأنه ممثل للمجتمع المدروس، والعكس اذا كان يقترب من الصفر، وفي هذه الحالة يجب إعادة صياغة اسئلة الاستبيان وإعادة اختباره من جديد.

وتجدر الاشارة الى أن هذا الاختبار يتعلق بأسئلة الاستبان من دون الاسئلة المتعلقة بالمعلومات الشخصية للمستجوب.

2-3. الترميز (عملية الانتقال من الاستبيان إلى برنامج SPSS):

هذه الخطوة هي الخطوة التي تسبق عملية إدخالها إلى الحاسوب بهدف التحليل وتعرف بترميز البيانات. وهي عملية تحويل إجابات كل سؤال إلى أرقام أو حروف يسهل إدخالها إلى الحاسوب.

حسب مفهوم SPSS فان الأفراد (المشاهدات) الذين يقومون بالإجابة على أسئلة الاستبيان يطلق عليهم اسم الحالات (Cases) ، وكل سؤال (فقرة) في الاستبيان هو عبارة عن متغير، وتسمى إجابات الأشخاص على الأسئلة (الفقرات) بقيم المتغيرات.

يحتوي الاستبيان على عدة أنواع من الأسئلة، وهذه الأنواع هي:

أ. سؤال يسمح باختيار إجابة واحدة فقط:

مثال: هل أنت طالب أو موظف؟ نعم ☐ لا ☐

متغير واحد يكفي لتمثيل هذا السؤال، في هذه الحالة نرمز للإجابة " نعم " بالرمز 1 وللإجابة " لا " بالرمز 2 أو نرمز للإجابة" نعم " بالرمز N وللإجابة" لا " بالرمز Y ولكن يفضل استخدام الترميز بالأرقام لان عملية إدخال البيانات الرقمية في برنامج SPSS تتم بسهولة اكثر ولان الحاسوب يفرق بين الحروف الصغيرة والكبيرة وكذلك أن كثير من الأوامر في البرنامج SPSS تنفذ فقط مع المتغيرات الرقمية ولا تنفذ مع المتغيرات الحرفية.

مثال: هل توافق أن يكون تسجيل الطالب في الجامعة عبر الانترنت؟

موافق بشدة ☐ **موافق** ☐ **محايد** ☐ **غير موافق** ☐ **غير موافق بشدة** ☐

في هذا المثال ربما يستخدم الرقم 5 ليدل على الإجابة " موافق بشدة" والرقم 4 ليدل على الإجابة " موافق" والرقم 3 ليدل على الإجابة " محايد" والرقم 2 ليدل على الإجابة " غير موافق " والرقم 1 ليدل على الإجابة " غير موافق بشدة".

ب. سؤال يسمح بأكثر من إجابة:

مثال: ما هي أهم الهوايات التي تمارسها ؟

القراءة ☐ **الرياضة** ☐ **السباحة** ☐ **الموسيقى** ☐ **غير ذلك** ☐

ففي هذا السؤال نلاحظ أن الشخص يمكن أن يعطي اكثر من إجابة، لذلك فان متغيرا واحدا لا يكفي لتمثيل السؤال. في هذه الحالة يفضل إنشاء خمسة متغيرات، كل متغير له احتمال إجابتين نعم / لا ويستخدم لهما 1 للإجابة " نعم " و 0 للإجابة " لا"

ج. سؤال مفتوح جزئياً:

ويقصد بذلك، السؤال الذي يسمح للشخص باختيار إجابة موجودة ضمن الخيارات أو كتابة إجابة أخرى غير موجودة ضمن الخيارات.

مثال: عند سفرك للخارج أي خطوط الطيران تستخدم؟

الجزائرية ☐ التركية ☐ القطرية ☐ الأردنية ☐ غير ذلك اذكرها .....

في هذا النوع من الأسئلة فان متغيرا واحدا يكفي لتمثيل هذا السؤال لان المسموح به هو إجابة واحدة فقط (شريطة أن يستخدم المسافر شركة طيران واحدة) إلا أن عملية تعيين رموز تصف قيم المتغير (الإجابات) هي صعبة نوعا ما وتتم باستخدام عدة طرق يمكن تلخيصها كالتالي:

الطريقة الأولى: أن ترمز لكل شركة طيران وردت في الإجابة برقم من 1 إلى N حيث يمثل N عدد شركات الطيران الواردة بالإجابة وهذه طريقة سيئة لأنها تحتاج لوقت كبير ، لأنه سيتعامل مع كل استبيان بشكل منفرد ليتم جمع البيانات كلها.

الطريقة الثانية: تعيين الرمز 5 ليصف الإجابة " غير ذلك " بحيث يتم معاملة هذه الإجابات كمجموعة واحدة عند تحليل الإجابات بغض النظر عما ذكر من أنواع شركات الطيران الممكنة. وهذه الطريقة سيئة

لأنها تمكننا من فقدان معلومات كثيرة، إلا أن هذا الفقدان من المعلومات قد لا يكون مشكلة إذا كان الاستبيان يركز على شركات الطيران الواردة في السؤال.

ولاختيار أي الطرق أفضل فإنه يجب الأخذ بعين الاعتبار العوامل التالية :

- الهدف من الاستبيان
- شكل الاستبيان الذي تم تقديمه للأشخاص وكيفية الإجابة علية.
- الوقت المتاح للباحث.
- الدعم المادي المتوفر للباحث.
- الدقة المطلوبة.