عَـــــوْن

اساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي

Scientific Research Methods

Applied Perspective

إعداد: أ. د فايز جمعه النجار

2018

الفصل الاول: المدخل الى البحث العلمي

البحث هو:

طريقة منظمة أو فحص استفساري منظم لاكتشاف حقائق جديدة, أو التثبت والتحقق من حقائق قديمة والعلاقات التي تربط بينها أو القوانين التي تحكمها وبما يسهم في نمو المعرفة الإنسانية

إنه شيء يباشره الأفراد بنظام لإيجاد مخرجات بطريقة منطقية لزيادة المعرفة. إنه طريقة منظمة لإيجاد تفسيرات لظواهر اجتماعية، أو توضيح حقائق لم تفهم بصورة واقعية

ونلاحظ تعبيرين هامّين من هذا التعريف هما "البحث العلمي"، و "لإيجاد أشياء" وهذا يدلل على أن البحث يركز على علاقات منطقية وليس على معتقدات فهو المحاولة الدقيقة للتوصل إلى حلول للمشكلات. فالبحث وسيلة وليس غاية

أنواع البحث

أ. يقسم البحث بشكل أساسي حسب طبيعة البحث إلى:

أ. البحث النظري Pure Research: هو البحث الذي يقوم به الباحث لإشباع حاجته من المعرفة وتوسيعها, وتوضيح غموض في ظاهرة ما، دون النظر إلى مدى تطبيق نتائجه في الميدان والدافع لهذا البحث هو السعي وراء الحقيقة وتطوير المفاهيم النظرية بغض النظر عن فوائد البحث العلمية ونتائجه.

ب. البحث التطبيقي Applied Research: هو البحث الذي يهدف إلى إيجاد حل مشكلات قائمة لدى المؤسسات، أو التوصل إلى علاج لموقف معين، ويعتمد على التجارب المخبرية والدراسات الميدانية للتأكد من إمكانية تطبيق النتائج في دنيا الواقع مثل: بحوث الإنتاج والإجابة على سؤال لمشكلة محددة.

طرق الوصول إلى المعرفة وخطوات تطور البحث العلمي

1. المصادفة Chance قد تنسب المعرفة إلى المصادفة دون البحث في العلل والأسباب، فقد يصل الباحث إلى المعرفة بالمصادفة، بمعنى أنه لم يكن قاصداً الوصول إليها والبحث عنها، ولكنه أثناء بحثه عن حقيقة معينة يصادف معلومة جديدة أمامه
2. التجربة والخطأ Trial and Error هي محاولات لدى الباحث لإيجاد تفسيرات منطقية لمواقف غامضة حيث يستمر الباحث بالتجربة والخطأ إلى أن يصل إلى حل يزيل به الغموض

3. السلطة والتقاليد Authority and Traditional
حيث يستشهد الباحث بأفعال وآراء قادة الماضي عند تفسيره للظواهر الغامضة التي تحيط به، حيث كان الإنسان يتقبل ما يصل إليه من آراء قادة الرأي وشيوخ القبائل دون مناقشة على اعتبار أن آرائهم صائبة وغير خاطئة،

4. التكهن والجدل والحوار Speculation & Argumentation & Dialogue يعتمد على المنطق والجدل والحوار في بلورة الحقائق من خلال المناظرات للوصول إلى التفسيرات والنتائج بصدد القضايا المبحوثة. وقد اعتمد الإنسان على هذا الأسلوب في الجوانب النظرية والمنطقية المجردة في تفسير الظواهر ويسمى هذا الأسلوب بالأسلوب الاستدلالي Deduction.

5. الطريقة العلمية Scientific Method تمثل الطريقة العلمية أو المنهج العلمي الوسيلة التي تمكننا عن طريقها الوصول إلى الحقيقة أو مجموعة الحقائق، فهي أسلوب للتفكير المنظم تقوم بشكل رئيس على إجراء التجارب حيث يضع الباحث فرضية ما، ويجمع لها البيانات ليخلص إلى نتائج برفض الفرضية أو قبولها ثم يبدأ بتطبيق نتائجه على مناحي الحياة. وتقوم على تتبع الجزئيات للوصول إلى الأحكام العامة، وقد انتشرت هذه الطريقة في العصر الصناعي، ويسمى هذا الأسلوب بالأسلوب الاستقرائي Induction.

أهداف البحث العلمي The Purpose of Scientific Research

1. وصف الظواهر Description هو الوصف المحدد لملامح الأشياء والظواهر، فهو جمع البيانات المتعلقة بالظواهر والأهداف وتصنيفها وترتيبها, مثل: إعداد العاطلين عن العمل, ومعدلات الولادة

2. تفسير الظواهر Explanation تتضمن اكتشاف الظواهر والأسباب التي أدت إلى حدوثها ويعتمد على التحليل والمقارنة والربط بين العناصر المختلفة للتوصل إلى معرفة الأسباب، والوصول إلى عدة تساؤلات مثل: لماذا؟ وكيف؟

3. التنبؤ بالظواهر Prediction هي محاولة التنبؤ بما سيكون عليه حدث معين في المستقبل مثل: التنبؤ بمعدلات البطالة، التنبؤ بحجم المبيعات. ويرتبط التنبؤ ارتباطاً وثيقاً بمدى ثبات الظواهر موضوع الدراسة، وقد يساعد تفسير الظواهر في التنبؤ بما يمكن أن يحدث في المستقبل والتعامل معه واستثماره بما ينفع

4. الضبط أو السيطرة على الظواهر Control ويعني التحكم في العوامل التي تحكم الظواهر وتؤدي إلى وقوعها أو منعها. ويعتبر التحكم والضبط الهدف النهائي للعلم والذي سيعمل على زيادة قدرة الباحث في التحكم بالظواهر وضبطها وتطويعها لخدمته وتحديد العلاقات التي تربط بين الأشياء.

Characters of Researcher صفات الباحث

أ. صفات الباحث الخلقية.

1. أن يتمتع الباحث بالصبر وتحمل المشاق وعدم الاستسلام بسهولة، فالباحث لابد أن يتمتع بعزيمة عالية أمام المشكلات التي يمكن أن تواجهه.
2. أن يتمتع الباحث بالتواضع وقبول النقد الموجه من الآخرين.
3. أن يتمتع الباحث بصفات الخلق والإبداع والذكاء بحيث يسعى دوماً إلى إيجاد بدائل جديدة.

ب. صفات الباحث العلمية.

1 .أن يكون ملماً بموضوع البحث وأن يتمتع بالقدرة على القراءة الواسعة والاضطلاع على أكبر عدد من المراجع والكتب ذات العلاقة بما يحقق موضوع البحث

2. أن يكون مؤمناً بدور العلم والبحث العلمي في حل المشكلات، وبأن ذلك سيحقق السعادة والرفاهية للشعوب

3. أن يكون دقيقاً في جمع الأدلة والملاحظات بعيداً عن التسرع في الوصول إلى استنتاجات غير معتمدة على الدليل.

4. أن يتمتع بالقدرة على التحليل والتركيب والتصنيف والقدرة على التصور

5. أن يتمتع الباحث بالقدرة على الربط بين الأشياء بذاكرة قوية وحافظة جيدة تمكنه من الربط بين المتغيرات، فإذا تذكر الباحث ما وصل إليه بالأمس فإنه سيتمكن من ربطة بما يصل إليه اليوم

6. أن يتمتع الباحث بالقدرة على التثبت من صحة الفروض، وجمع الأدلة والقرائن التي تعزز آرائه بشكل علمي

7. التجرد العلمي والموضوعية فلا يتحيز لرأي دون دليل، أو يحذف ما لا يتوافق مع آرائه ومعتقداته من أقوال الآخرين

8. الأمانة العلمية إذ لابد أن يشير الباحث إلى آراء الآخرين والمراجع التي استند عليها في بحثه بصدق وأمانة دون إنقاص الآخرين حقهم

الخصائص الأساسية للبحث العلمي
Basic Characters of Scientific Research

1. هادف **Purposive ness** وتعني أنه لابد من وجود أهداف محددة لكل بحث علمي يسعى الباحث لتحقيقها من إجراء بحثه.

2. الموضوعية **Objectivity** هي الرغبة والقدرة على فحص الأدلة بنزاهة وتجرد والبعد عن التحيز الشخصي والذاتية في البحث، وتأسيس البيانات على الحقائق وليس على المشاعر والتقدير الشخصي، علماً أنه كلما زادت الموضوعية في فهم البيانات والاستفادة منها كلما زادت قدرتنا على وصف البحوث على أنها عملية.

3. التثبت Verification هي الاستناد على حقائق وظواهر يمكن ملاحظتها والتأكد منها، فمثلا عندما نقول أن طول علي (185) سم نستطيع أن نتأكد من ذلك بواسطة مقياس محدد (المتر) بينما عندما تقول خلوق؟ فما هي شروط تحقيق ذلك؟ لذلك لابد من التحديد الإجرائي الدقيق الذي يحدد مفهوم خلوق الذي نقصده؛ لأنه يختلف باختلاف الثقافة التي يتبعها المجتمع، وحتى لا يميل الباحث إلى استخلاص نتائج تتفق وميوله الشخصية.

4. قابلية التعميم Generalizability هي القدرة على الاستفادة من نتائج البحث التي توصل إليها الباحث في منظمات أخرى، إنها الخروج بقواعد عامة يستفاد منها في تفسير ظواهر مشابهة. وكلما كانت نتائج البحث قابلة للتعميم كلما زادت قيمة البحث وفائدته، وحتى يمكن تحسين القدرة على التعميم فإن تصميم العينة ينبغي أن يتم بطريقة منطقية علمية.

5. قابلية الاختبار **Testability** هي استخدام بعض الاختبارات الإحصائية للتأكد والتثبت من صحة أو عدم صحة الفروض التي نتوصل إليها، وذلك استناداً على حقائق وظواهر يمكن ملاحظتها والتثبت منها مثل: المواد تمدد بالحرارة، الفقر يسبب انتشار الجريمة.
6. البساطة والاقتصاد **Parsimony** يفضل إتباع البساطة في شرح الظاهرة أو المشكلة مناط البحث، وكذلك استخدام المقترحات التي توصل إليها الباحث في حل المشاكل الفعلية، فعلى سبيل المثال: إذا كان بإمكان الباحث أن يحدد)3(عوامل تفسر)40(% من المشكلة فإنه أفضل من تحديد)8(عوامل تفسر)45(% من المشكلة. ويمكن تحقيق الاقتصاد عن طريق الفهم الجيد للمشكلة ولأهم العوامل التي تؤثر فيها.

7. الدقة والثقة **Precision and Confidence** تعني الدقة مدى اقتراب النتائج التي يتوصل إليها البحث بناءً على البيانات التي تم جمعها من العينة إلى الحقيقة، إنها تعكس درجة التطابق بين ما توصلنا إليه من البحث وبين الظاهرة محل الدراسة. وتعني الدقة **(Precision)** احتمال ثقة أن تكون تقديراتنا صحيحة. فعندما نقبل مستوى ثقة **(Confidence Level)** وتكتب بالشكل التالي **(P ≤ 0.05)** تعني أن نتائج بحثنا سليمة بنسبة **(95%)**، وأن فرصة احتمال وقوع الخطأ لا تزيد عن **(5،%)** وهو ما يعبر عنه بالدقة.

8. الاستنباط **Deduction** يبدأ الاستنباط بالنظريات ويستنبط منها الفرضيات ثم البحث عن البيانات لإثبات الفرضيات. أي (ما يصدق على الكل يصدق على الجزء).

9. **الاستقراء Induction** يبدأ الاستقراء بملاحظة الظواهر والوقائع الملموسة ثم تشكيل الفروض التي تمثل العلاقات بين الظواهر وجمع البيانات للتوصل إلى التعميم، (الانتقال من الجزء إلى الكل).
10. **المرونة Flexibility** لابد أن يكون البحث متوائماً مع المشكلات المختلفة أي عدم وجود قواعد جامدة من القواعد المنطقية حتى يتبعها الآخرين بل لابد أن يتمتع بمرونة نسبية خاصة في العلوم الاجتماعية.
11. **التنبؤ Predictability** لابد أن يتمتع البحث بالقدرة على البناء والتنبؤ بما يمكن الحصول عليه في المستقبل مثل: التنبؤ بحجم المبيعات للسنوات القادمة.
12. **التنوع Variability** حتى يتلاءم مع تنوع العلوم والمشاكل على اختلافها لان العلوم تختلف عن بعضها البعض وبالتالي تحدد المناهج التي يجب إتباعها.

العقبات التي تواجه تطبيق البحوث العلمية في الإدارة.

1. تعقيد الظواهر الاجتماعية: لأنها تدرس الإنسان والسلوك الإنساني والذي يتأثر بالعديد من العوامل النفسية والمزاجية. فلا يوجد شخصان متشابهان تماماً ولكن هذا لا يعني أنهما مختلفان تماماً.
2. عدم القدرة على استعمال الطريقة المخبرية: وهي صعوبة وضع الظواهر الاجتماعية تحت ظروف الضبط والرقابة التامة أو إجراءها داخل المختبرات
3. فقدان التجانس بين الظواهر الاجتماعية والإنسانية وتباينها: حيث يوجد للظواهر شخصيتها المنفردة خاصة في الظواهر الإدارية، ومن الصعوبة تجريد العوامل الإنسانية للوصول إلى قانون عام.
4. صعوبة دراسة الظواهر الإنسانية بموضوعية تامة بعيداً عن العواطف الشخصية مما يحد من عمومية وشرعية وتنبئية نتائج البحوث في هذا المجال؛ لان من يدرسها هو الإنسان أيضا وهو جزء من المادة التي يلاحظها.

خطوات ومراحل البحث العلمي Steps of Scientific Research

1. الشعور بالمشكلة.

هو التساؤل الذي يدور في ذهن الباحث حول موقف معين يكتنفه الغموض ويحتاج إلى تفسير وتوضيح. فهي خطة ذهنية تعتبر نقطة البداية لتحديد المشكلة الفعلي في صورة تساؤلات واستفسارات يمكن ترجمتها فيما بعد إلى أسئلة نحاول الوصول إلى إجابات عليها. وعليه فإن الشعور بمشكلة ما تدفع الباحث إلى البحث عن حلول لتلك المشكلة مثل الشعور بنقص عام في المبيعات في شركة ما يدفع إلى البحث عن الأسباب التي أدت إلى ذلك النقص لمحاولة علاجه.

ومما يساعد الباحث في زيادة الإحساس بالمشكلة والوصول إلى منابعها - الخبرة الشخصية واهتمامات الباحث بالموضوع.

- القراءة الناقدة التحليلية للإطار النظري المبحوث.
- البحوث السابقة التي أُجريت في مجال التخصص من قبل باحثين آخرين، سواء في نفس البيئة أو بيئة مشابهة.

2. تحديد مشكلة البحث.

يعتبر تحديد مشكلة البحث أولى خطوات البحث العلمي العملية، فهو تحويل الموضوع العام إلى سؤال أو مشكلة قابلة للبحث. إنه بيان واضح يشير إلى هدف الدراسة حيث يبدأ الباحث بفكرة عامة عما ينوي دراسته، ولابد من صياغة المشكلة بطريقة قابلة للبحث بعد تعريف متغيراتها إجرائيا.

ومثال ذلك: تهدف مشكلة البحث إلى تحديد الأسباب الرئيسة التي أدت إلى نقص المبيعات في الشركة العربية العامة.

ومن الاعتبارات التي نؤخذ عند تحديد مشكلة البحث.

1. أن تكون المشكلة قابلة للبحث وليست خيالية أو مستحيلة، ويمكن أن ينبثق عنها أسئلة وفرضيات يمكن إثباتها أو نفيها.
2. أن تكون المشكلة ضمن اهتمامات الباحث العلمية؛ لأن الباحث الذي يخوض في معالجة مشاكل ليست من اختصاصه واهتماماته قد لا تكون نتائجه دقيقة ويمكن البناء عليها.

3. أن تتمتع المشكلة بالاصالة بحيث تؤدي دراستها إلى إضافات علمية جديدة ولا تكون تكراراً لأبحاث سابقة، وإن تناولت موضوع سبق تناوله من باحثين سابقين فلابد أن تكون معالجته من زوايا جديدة تضيف شيئاً جديداً.
4. أن تكون المشكلة ضمن اهتمامات الباحث العلمية؛ لأن الباحث الذي يخوض في معالجة مشاكل ليست من اختصاصه واهتماماته قد لا تكون نتائجه دقيقة.
5. أن تكون المشكلة في حدود إمكانيات الباحث المادية فدراسة أي مشكلة يترتب عليها تكاليف عديدة في مراحل البحث اللاحقة، فعلى سبيل المثال البحث الذي يجري لتغطية مساق معين لابد أن يأخذ بعين الاعتبار القدرة المالية للطالب والقيد الزمني للبحث، بعكس البحث الذي يجريه باحث ما للحصول على درجة علمية عليا، أو البحث الذي يجريه باحث على رأس عمله.
6. أن تكون المشكلة ملائمة للبيئة التي يجري البحث فيها ولا تتضارب مع منظومة القيم السائدة في المجتمع.

3. تحديد أهمية البحث.

لابد أن يقوم الباحث من توضيح أهمية بحثه الذي ينوي الشروع به وما يمكن أن يؤدي ذلك من إضافات علمية تنفع الباحثين اللاحقين، وما يمكن أن يصل له البحث من نتائج عملية على أرض الواقع تفيد في حل المشكلة المعروضة وتعميمها على المشاكل المشابهة؛ لأن ذلك سيعطي قوة وقناعة بالبحث.

4. تحديد أهداف البحث.

لابد للباحث من تحديد أهداف البحث بشكل دقيق في بداية بحثه، وتوضيح الأسباب التي جعلته يلجأ إلى تنفيذ هذا البحث؟ فهل هو دراسة استطلاعية مبدئية؟ أم متعمقة في جانب ما؟ إذ قد يكون الهدف من البحث إضافة علمية، أو تشخيصي لظاهرة ما للتعرف على عوامل معينة في تلك الظاهرة،

أو البحث في علاقة السبب والأثر لمشكلة ما. إن تحديد الباحث الدقيق لأهداف دراسته سيساعده في التحديد الدقيق للمجتمع والعينة التي سيتعامل معها. وسيكون مقنعاً للقاريء في الأخذ بالنتائج التي توصل إليها.

5. الإطار النظري للدراسة.

يقوم الباحث بعد تحديد مشكلة الدراسة بالمراجعة النظرية لما تم تناوله ممن سبقوه فيما يتعلق بالموضوع المبحوث ويشمل الإطار النظري للدراسة:

(أ) مراجعة الأدب السابق سواء من الكتب والوثائق والانترنت والتي تناولت الموضوع لإثراء الموضوع المبحوث.

(ب) مراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث؛ إذ سيوفر الاهتمام بالإطار النظري للدراسة للباحث نظرة سريعة للتطورات البحثية عن الموضوع، ويساعد الباحث في تحديد معنى وأهمية المشكلة وربط نتائج الدراسة مع المعرفة السابقة وكذلك تقديم ملخصات للدراسات السابقة التي تناولت الموضوع ومدى الاتفاق أو الاختلاف مع الدراسات السابقة؟ واقتراح مزيد من الدراسات مستقبلا وتجنب التكرار في الدراسات المشابهة.

6. تحديد وصياغة أسئلة وفروض البحث.

يمثل سؤال البحث الشيء الذي يرغب الباحث في الوصول إليه، بينما تمثل الفرضية جملة تجريبية للعلاقة المتوقعة بين متغيرين أو أكثر، إنها ادعاء واستنتاج حول معلمة من معالم المجتمع أو ظاهره ما استناداً إلى إحصاءات العينة.

وبعد تحديد الفرضيات يمكن رسم نموذج الدراسة لتوضيح المتغيرات وعلاقتها ببعضها البعض.

ولابد والحالة هذه من التحديد الدقيق الواضح لمصطلحات الدراسة/ التعريفات الإجرائية؛ معتمداً على المعنى الفعلي الذي يقصده وليس على المعنى المطلق الوارد في الأدبيات؛ لأن ذلك سيساعد الباحث في فهم وشرح ما يحدث في بحثه والاستنتاجات التي يصل إليها

أشكال صياغة الفرضية.

تُمثّل الفرضية علاقات متوقعة بين متغيرين أو أكثر يعبر عنها في صورة عبارات قابلة للاختبار ليتم التأكد من صحتها أو عدم صحتها، أو في صورة جملة شرطية.

إنها بلورة إجابة أولية للسؤال البحثي، أو إعطاء تفسير أولي للظاهرة؛ لذا فإن عمليات جمع البيانات وتحليلها ضمن إجراءات البحث العلمي ستكون غير ذي معنى ما لم يكن الأساس والمنطلق الأساسي لها سؤال بحثي وإجابة أولية له

أ. الفرضية الصفرية The Null Hypothesis

تشير الفرضية الصفرية/ النفي إلى عدم وجود فروق أو علاقة أو أثر بين المتغيرات، وتصاغ بصيغة النفي ويرمز لها بالرمز **H0** وتصاغ بالطريقة التالية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين النساء والرجال تجاه تقديم الحوافز المادية والمعنوية.
ويرمز لها بالشكل التالي:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$
$\mu_1 - \mu_2 = 0$

- لا يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين أسلوب الإشراف والإنتاجية.
-لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتدخين على السرطان

ومن الملاحظ أنه إذا لم نستطيع قبول الفرضية الصفرية (النفي/ العدم)، فإنه يمكن قبول الفرضية (البديلة/ الإثبات). مع التأكيد بأننا لا نستطيع رفض الفرضية الصفرية ولكن لا نستطيع قبولها. وعندما لا نستطيع قبولها نقبل الفرضية البديلة.

ب. فرضية البحث/ البديلة The Research Hypothesis

تشير فرضية البحث/ البديلة (الإثبات) إلى وجود فروق أو علاقة أو أثر بين المتغيرات، وتصاغ بصيغة الإثبات
ويرمز لها بالرمز H_1 وتصاغ كالآتي:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين النساء والرجال تجاه تقديم الحوافز المادية والمعنوية.

ويرمز لفرضية البحث/ البديلة بالشكل التالي

$H_1: M_1 > M_2$
$M_1 < M_2$

كما يمكن أن يرمز لها بالشكل التالي:

$H1: X\text{-}_1 > X\text{-}_2$
$X\text{-}_1 < X\text{-}_2$

- يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين أسلوب الإشراف والإنتاجية.

وفي حالة ثبوت علاقة الارتباط، يتم تحديد اتجاه العلاقة المدروسة إن كانت ايجابية أو سلبية حسب نتائج التحليل

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتدخين على السرطان.

اشكال فرضية البحث/ البديلة Research Hypothesis

1) فرضية البحث غير المتجهة Unidirectional Research Hypothesis

تعكس فرضية البحث غير المتجهة الاختلاف بين المجموعات، ولكنها لا تحدد اتجاه الاختلاف، أي أنها تحدد بأن المتوسطات غير متساوية فقط دون أن تحدد إن كانت أكبر أو أصغر. وتكتب بالشكل التالي:

$M_1 \neq H_1 \quad : M_2$

كما يمكن أن يرمز لها بالشكل التالي:

$X\text{-}_1 \neq X\text{-}_2$:

2) فرضية البحث المتجهة The Directional Research Hypothesis

تعكس فرضية البحث المتجهة الاختلاف بين المجموعات، مع تحديد اتجاه الاختلاف، إن كان أكبر أو أصغر. وتكتب بالشكل التالي:

$H_1: M_1 > M_2$

$M_1 < M_2$

كما يمكن أن يرمز لها بالشكل التالي:

$H_1: X\text{-}_1 > X\text{-}_2$

$X\text{-}_1 < X\text{-}_2$

ومن الضروري تحديد فرضية البحث بشكل دقيق، مع تعريف المصطلحات الإجرائية الواردة، فلو درسنا العلاقة بين مستوى التعليم والمستوى الاقتصادي. فما هو مستوى التعليم الذي نقصد؟ وما هو المستوى الاقتصادي المقصود؟

أما مصادر تكوين الفرضية فقد تكون الحدس والتخمين, تجارب وملاحظات، أو استنباط من نظريات سابقة، أو على أساس المنطق، أو دراسات سابقة.

خصائص الفرضية الجيدة Characters of a Good Hypotheses

1. مناسبة للغرض من حيث المتغيرات والظروف والحجم وتتمتع بالبساطة ووضوح المفهوم، وذلك باستخدام ألفاظ سهلة وواضحة مع الابتعاد عن العموميات.
2. القدرة على شرح الحقائق وتقديم تفسير معقول للظاهرة المدروسة.
3. قابلية الاختبار والقياس حيث تملك إمكانية التحقق والقابلية للقياس
4. معقولية الفرضية حيث تكون الفرضية منسجمة مع الحقائق العلمية ولا تكون خيالية ومستحيلة.

الاختلافات الرئيسة بين الفرضية الصفرية والفرضية البديلة (فرضية البحث).

1. يشير وضع الفرضية الصفرية إلى عدم وجود علاقة بين المتغيرات، بينما يشير وضع الفرضية البديلة إلى وجود علاقة بين متغيرات البحث.
2. تعود الفرضية الصفرية دائماً إلى المجتمع، بينما تعود الفرضية البديلة إلى العينة. وبما أن الباحثين يختارون عينة ممثلة من المجتمع الكبير حيث يتعذر ولعدة أسباب في الغالب أخذ المجتمع كاملاً، لذا فإنهم يختبرون مباشرة الفرضية الصفرية.
3. أن الفرضية الصفرية هي اختبار غير مباشر بينما الفرضية البديلة تختبر بطريقة مباشرة. حيث أن الباحث لا يستطيع اختبار المجتمع مباشرة، فإنه لا يستطيع أن يعتمد ويقول حقيقة بأنه لا يوجد فروق بين المجموعات إذا قبلت الصفرية. وعلى العكس تستطيع أن تستنتج النتائج بشكل غير مباشر من اختبار الفرضية البديلة التي تعتمد على العينة.

4. تستخدم الفرضية الصفرية الحروف الإغريقية مثل: (μ)لتؤشر إلى الوسط الحسابي للمجتمع،
بينما تستخدم الفرضية البديلة الرموز الرومانية مثل: (x_) لتؤشر إلى متوسط العينة.

5. بما أنك لا تستطيع اختبار الفرضية الصفرية مباشرة لأنها فرضية مبطنة أو مستترة (Implicit) ولأنك لا تستطيع اختبار المجتمع كاملا. فإن الفرضية البديلة في اليد الأخرى هي فرضية صريحة (Explicit)، ولهذا السبب فإنك نادراً ما ترى الفرضية الصفرية موضوعة في تقرير البحث، بينما ترى دائماً التعبير بكلمات عن فرضية البحث/ البديلة
(لاحظ انك بعد اختبار الفرضية الصفرية وفي حالة عدم قبولها تعود لتعلق بكلمات وتقول بما أننا لم نستطيع قبول الفرضية الصفرية فإننا نقبل الفرضية البديلة.

7. تحديد منهج البحث.

هو الطريقة التي سيسلكها الباحث في الإجابة عن الأسئلة، إنها خطة تبين وتحدد طرق وإجراءات جمع وتحليل البيانات. حيث يقوم الباحث من خلال منهج البحث بتحديد تصميم البحث ويختلف تصميم البحث باختلاف الهدف منه فقد يكون استكشاف عوامل معينة لظاهرة ما، أو توصيفها، أو إيجاد العلاقة أو السبب والأثر بين مجموعة من العوامل.

ويتم في مرحلة منهج البحث تحديد الاتي:

- مجتمع الدراسة: ويمثل عناصر المجتمع الكلي للدراسة، فلو أردنا دراسة العقبات التي تواجه الشركات الصناعية المساهمة في الأردن، فإن مجتمع الدراسة يكون جميع الشركات الصناعية المساهمة المدرجة في سوق عمان المالي.

- عينة الدراسة: وهي المجموعة الجزئية التي تسحب من المجتمع لإجراء الدراسة عليها، وتكون في المثال السابق عدد مسحوب عشوائياً من الشركات الصناعية المساهمة المدرجة في سوق عمان المالي.

- نوع البحث: من حيث الغرض والذي قد يكون استكشافي، أو وصفي، أو إيضاحي (علاقة أو سبب وأثر).

- الاستراتيجيات المتبعة في البحث: علماً أن أي استراتيجية يمكن إتباعها سواء في البحث الاستكشافي، أو الوصفي، أو الإيضاحي

- طرائق جمع البيانات: وتعني الحصول على أدلة فعلية لإثبات أو نفي الإجابة الأولية (الفرضية)، كما أن عملية جمع المعلومات مطلوبة وضرورية أيضاً لصياغة الفرضية البحثية والتي تعتمد بدورها على عملية جمع معلومات أخرى أشمل وأدق

8. تحليل البيانات واختبار الفرضيات.

يقوم الباحث في هذه المرحلة بعملية وصف للبيانات التي تم الحصول عليها مع التعليق عليها لإعطاء صورة واضحة للقاريء. كما يقوم بتحليل وتفسير البيانات التي تم الحصول عليها، إذ يحاول الوصول إلى إثبات أو دحض الفرضية البحثية بصورة أولية، كما تتضمن هذه العملية أيضاً تصنيف وترميز المعلومات ورسم المخططات والمنحنيات وإجراء المقارنات للوصول إلى نتائج أكثر دقة.

9. عرض البيانات.

يمكن أن تعرض البيانات المجمعة في بحث علمي بصيغ مختلفة من الأشكال والمخططات الإحصائية تبعاً لطبيعة تلك البيانات وخدمة لأغراض البحث، فقد تعرض البيانات بطريقة إنشائية أو عن طريق الرسوم البيانية أو عن طريق الجداول الإحصائية، كما يمكن أن تعرض بأكثر من طريقة في آن واحد.

10. النتائج والتوصيات.

بعد الانتهاء من البحث لابد من تثبيت النتائج والاستنتاجات التي توصل إليها الباحث مع ربطها بالإطار النظري الذي تعرض له الباحث، وبيان مدى اتفاق واختلاف النتائج التي توصل إليها مع نتائج الدراسات السابقة، وما تميز به البحث الحالي عن الأبحاث السابقة. وأخيراً يقوم الباحث بتقديم التوصيات التي يراها مناسبة والمعتمدة على النتائج التي توصل إليها،

11. توثيق المراجع.

يعني التوثيق إثبات مصادر المعلومات وإرجاعها إلى أصحابها توخياً للأمانة العلمية، واعترافاً بجهد الآخرين وحقوقهم العلمية، لذا لابد من تثبيت المراجع التي تعود إليها في بحثك داخل النص لتساعد القاريء على تحديد موقع مرجع المعلومات في قائمة المراجع في نهاية البحث.

ويشمل التوثيق: التوثيق في النص، والتوثيق في قائمة المراجع، والتوثيق في قائمة المصادر. مع العلم أن هناك طرقاً عديدة للتوثيق سيتم مناقشتها لاحقاً.

12 .كتابة التقرير/ البحث العلمي.

تعتبر عملية كتابة التقرير الخطوة الأخيرة في البحث العلمي وهي غاية في الأهمية، إذ من خلالها ينقل الباحث ما توصل إليه من نتائج إلى القاريء.
ورغم وجود هيكلية عامة لكتابة البحث العلمي يمكن الاسترشاد بها، إلا أنها قد تختلف حسب طبيعة البحث، والجهة التي سيقدم إليها البحث، حيث تشترط بعض المجلات مثلا هيكلية معينة لابد من الالتزام بها، وفي حالة البحوث التي تطلب من الطلبة في المساقات المختلفة لابد من الاسترشاد بما يطلبه الأستاذ المشرف على البحث،
وأخيراً في حالة البحوث المقدمة للحصول على رتب علمية عليا لابد أيضا من الالتزام بالهيكلية التي تطلبها الجامعة التي ستمنح تلك الرتبة.

وبشكل عام يمكن التعرض لنوعين أساسيين من الهيكلية في البحث العلمي هما:

- الهيكلية في حالة البحوث المقدمة للنشر في المجلات.
- الهيكلية في حالة البحوث المقدمة للحصول على درجات علمية.

أولا: الهيكلية الأساسية لكتابة البحث العلمي المقدم لمجلة علمية.

عنوان البحث واسم الباحث أو الباحثين والجهة المقدم إليها.

الملخص باللغة العربية.

المقدمة.

أهمية الدراسة.

أهداف الدراسة.

مشكلة الدراسة وعناصرها.

فرضيات الدراسة.

نمـــوذج الدراســـة.

مصطلحات الدراسة/ التعريفات الإجرائية.

محددات الدراسة.

الإطار النظري والدراسات السابقة.

- الخلفية النظرية للدراسة.
- الدراسات الســابقة.

منهج الدراسة.
- نوع وطبيعة الدراسة.
- مجتمع الدراسة.
- عـينة الدراســة.
- وحــدة التحليل.
- طرائـق جمع البيـانـات.
- الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل.

التحليل الإحصائي.
- الخصائص التعريفية للعينة.
- اختبار الفرضيات ومناقشتها.

النتائج والتوصيات.
- النتائج
- التوصيات.

المراجع.

الملاحق.

الملخص باللغة الإنجليزية

الهيكلية الأساسية لكتابة البحث العلمي المقدم للحصول على درجة علمية عليا

قرار اللجنة.

الإهداء.

الشكر والتقدير.

قائمة المحتويات.

قائمة الجداول.

قائمة الأشكال.

قائمة الملاحق.

تعريف المصطلحات/ التعريفات الإجرائية.

الملخص باللغة العربية.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.

أ. المدخل إلى الدراسة.

- التمهيد.
- أهمية الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- مشكلة الدراسة وعناصرها.
- فرضيات الدراسة.

ب. منهجية الدراسة.

- نوع وطبيعة الدراسة.
- وحدة التحليل.
- مجتمع الدراسة.
- عينة الدراسة.
- طرائق جمع البيانات.

ج. الأساليب الإحصائية المستخدمة.

د. خطة الدراسة.

ه. محددات الدراسة.

الفصل الثاني: المدخل النظري للدراسة.

الفصل الثالث: عرض الأدبيات السابقة.

الفصل الرابع: نموذج الدراسة.

الفصل الخامس: تطبيق واختبار النموذج ويشمل تحليل الفرضيات.
- تطبيق نموذج الدراسة.
- اختبار نموذج الدراسة.

الفصل السادس: النتائج والتوصيات.

- النتائج.
- التوصيات.

المراجع.

الملاحق.

الملخص باللغة الإنجليزية.

ونود التأكيد بأن الهيكلية الأساسية لكتابة البحث العلمي المقدم للحصول على درجة علمية عليا قد يختلف من جامعة لأخرى، ولابد والحالة هذه من الالتزام بالهيكلية التي تفرضها الجامعة ضمن ما يصدر عنها من نشرات عن عمادة البحث العلمي والدراسات العليا في تلك الجامعة.

ورغم عدم وجود خلاف جوهري في الهيكلية العامة في كليهما إلا أنه يمكن ذكر أوجه الاختلاف التالية:

1. تمتاز البحوث المقدمة للنشر في المجلات بشكل عام بقصر المدة الزمنية اللازمة لإتمام البحث مقارنة بالبحوث المقدمة للحصول على درجات علمية، وتكتب عناصر البحث بطريقة متتابعة دون الحاجة إلى إفراد فصول داخل البحث.

2. ترتب البحوث المقدمة للحصول على درجات علمية على شكل فصول.

والسلام عليكم ورحمة الله
وبركاته

اساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي

Scintific Research Methods

Applid Perspective

إعداد: أ. د فايز جمعه النجار

2018

الفصل الثاني: صياغة تصميم البحث

يمثل تصميم البحث: Research Design

ترتيب الظروف لعملية جمع المعلومات وتحليلها بطريقة تناسب هدف البحث وتستجيب له، وتضمن الاقتصاد بالتكاليف

إنه الاستراتيجية التي يضعها الباحث لجمع المعلومات اللازمة وضبط العوامل والمتغيرات التي يمكن أن تؤثر على هذه المعلومات ثم إجراء التحليل المناسب للإجابة عن أسئلة البحث وفرضياته ضمن خطة شاملة.

أنواع البحث Types of Research

أ. يقسم البحث بشكل أساسي حسب طبيعة البحث إلى:

1. البحث النظري Pure Research: هو البحث الذي يقوم به الباحث لإشباع حاجته من المعرفة وتوسيعها، وتوضيح غموض في ظاهرة ما، دون النظر إلى مدى تطبيق نتائجه في الميدان ويكون الدافع لهذا النوع من البحث السعي وراء الحقيقة وتطوير المفاهيم النظرية ومحاولة الوصول إلى معارف جديدة بغض النظر عن فوائد البحث العلمية ونتائجه.
2. البحث التطبيقي Applied Research: هو البحث الذي يهدف إلى إيجاد حل مشكلات قائمة لدى المؤسسات، أو التوصل إلى علاج لموقف معين، ويعتمد على التجارب المخبرية والدراسات الميدانية للتأكد من إمكانية تطبيق النتائج في دنيا الواقع مثل: بحوث الإنتاج والإجابة على سؤال لمشكلة محددة.

ب. يقسم البحث من حيث الغرض الذي يهدف الباحث إلى تحقيقه إلى:

1. البحث الاستكشافي Exploratory Research

بحث ابتدائي يهدف الى تفسير (to clarify) طبيعة المشكلة وزيادة فهمها. إنها وسائل ذات قيمة لإيجاد الإجابة عن "ماذا يحدث؟" والإجابة على أسئلة محددة، وهو مفيد في حالة التعمق في فهم المشكلة خاصة في حالة عدم التأكد من فهم طبيعة المشكلة لغرض بلورة هدف بحثي أو فرضية أكثر دقة ومشروعية. لذا فإن البحوث الاستكشافية تعمل على زيادة فهم المشكلة مما يساعد في كيفية التعامل معها

وهناك ثلاث إرشادات رئيسة للوصول إلى البحث الاستكشافي:

أ. البحث في الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة.

ب. مقابلة الخبراء في الموضوع.

ج. مقابلة مجموعات التركيز.

2. البحث الوصفي Descriptive Research

يهدف البحث الوصفي إلى إعطاء صورة دقيقة وقت الدراسة عن أشخاص، أحداث أو حالات حالية إنه يعطي صورة واضحة عن الظاهرة التي ترغب بجمع البيانات عنها. ورغم أن البحث الوصفي بحث تقريري في جوهره ومهمة الباحث الرئيسة فيه هي وصف الوضع الذي توجد عليه الظاهرة، إلا أنه قد يتعدى الوصف وتحديد خصائص الظاهرة أحياناً ليمتد إلى تحديد المتغيرات ذات العلاقة بالظاهرة

3. البحث الإيضاحي Explanatory Research

تؤسّس الدراسات الإيضاحية إلى علاقات سببية بين المتغيرات، فهي دراسة حالة أو ظاهرة بنظام لشرح العلاقات والوصول إلى نظرة واضحة بين المتغيرات المختلفة بالطرق الإحصائية، كما يمكن من خلالها أن نصل إلى شرح الأسباب بين المتغيرات للوصول إلى السبب والأثر

وعموماً يمكن تقسيم البحوث الإيضاحية من حيث السببية إلى الآتي:

أ. البحوث الارتباطية Correlation Research: هي بحوث غير سببية تحاول اكتشاف عدة عوامل مرتبطة بمشكلة البحث، والتعرف إلى العوامل الهامة التي لها ارتباط بالمشكلة دون الحاجة إلى تأسيس سبب وأثر، وهنا لابد من التأكيد على أن وجود الارتباط لا يعني بالضرورة السببية، ولكنه قد يعطي مؤشراً على ذلك.

ب. البحوث السببية Causal Research: هي بحوث يتم إجراؤها عندما يكون حاجة إلى إيجاد علاقة (سبباً ونتيجة) عن طريق إجراء مقارنات بين الظواهر المختلفة مثل: هل يسبب التدخين السرطان؟ ويعتمد الباحث على الأساليب الإحصائية عند دراسة العلاقة والأثر في البحوث المختلفة للتعرف فيما إذا كانت التغيرات الحادثة في أحد المتغيرات تؤثر بالمتغيرات الأخرى.

ج. تخطيط البحث Study Setting

يقسم البحث من حيث الضبط والسيطرة على البيئة البحثية إلى الأنواع التالية:

1) بحوث مخططة Contrived Research: بحوث تجرى في بيئة مُعدّة بعناية كما في المختبرات. أي أن هناك سيطرة على البيئة التي يجري فيها البحث.

2) بحوث غير مخططة Non Contrived Research: هي البحوث التي تجرى في البيئة الطبيعية للمنظمة مثل: بحوث الارتباط التي تجري في التسويق والإنتاج. ويلاحظ هنا أنه لا يوجد سيطرة على البيئة البحثية بل تجري البحوث في البيئة الطبيعية دون تجهيزها مسبقاً.

ج. الأفق الزمني Time Horizon

يقسم البحث من حيث الأفق الزمني إلى:

1) البحوث المقطعية Cross-Sectional/ One Shot Research: هي بحوث تتم على عينة أو عدة عينات في وقت واحد مثل: دراسة أثر الرضا الوظيفي للعاملين في منظمة ما عن قرار معيّن.

2) البحوث المتعاقبة Longitudinal Research: هي بحوث تتم على عينة أو عدة عينات في فترات زمنية متباعدة، ويتناول هذا النمط من الدراسات التغيرات التي تحصل على الظاهرة مع مرور الزمن، مثل: دراسة النمو السكاني، دراسة التغير في عملية التصنيع في شركة ما خلال عام، ومن هنا فإن القوة الأساسية في الدراسات المتعاقبة هي في قدرتها على متابعة التغير والتطور في الظاهرة المدروسة عبر الزمن.

استراتيجيات البحث Research Strategies

لقد عرف تشاندلر Chandler) الاستراتيجية بأنها تحديد الأهداف الطويلة والقصيرة الأمد، واختيار طرائق التصرف، وتخصيص الموارد الضرورية لتحقيق تلك الأهداف

فما هي الاستراتيجية التي سيركز عليها الباحث في تطبيق بحثه؟ علماً أن أي استراتيجية يمكن إتباعها سواء في البحث الاستكشافي، أو الوصفي، أو الإيضاحي

وانطلاقاً من الاستراتيجية المتبعة يتم تحديد منهج البحث وهو الطريقة التي سيسلكها الباحث في الإجابة عن الأسئلة، إنها خطة تبين وتحدد طرق وإجراءات جمع وتحليل البيانات.

أهم الاستراتيجيات المستخدمة في البحوث

التجريب Experimental

المسح/ المعاينة Survey

دراسة الحالة Case Study

البحث الإجرائي Action Research

البحث الأرشيفي/ التاريخي Archival Research

الاتنوغرافيا/ بحوث الأجناس والأعراق Ethnography Research

النظرية المجذّرة Grounded Theory

استراتيجية التجريب: Experimental Strategy

تتمثل استراتيجية التجريب بملاحظة الوقائع ووضع الفروض وإجراء التجارب للتحقق من صحة الفروض ثم الوصول إلى القوانين التي تحكم العلاقات بين الظواهر. ومن هنا فإن التجريب هو تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحادثة ما، وملاحظة التغيرات الناتجة، وهو يتضمن إدخال تعديل على المتغير المستقل لملاحظة التغير في المتغير التابع

وتتميز استراتيجية التجريب على غيرها من الاستراتيجيات في كفاية الضبط للمتغيرات والتحكم بها عن قصد من جانب الباحث؛ إذ يمكن تحقيق الضبط عن طريق استخدام المجموعات الضابطة والطرق الإحصائية المختلفة وتمتاز استراتيجية المنهج التجريبي بتوفر عنصر القدرة على ضبط التباين.

فلو كان لدينا:

متغير مستقل متغير تابع

(Independent( )Dependent)

ثم نبدأ بالتغيير في عوامل المتغير المستقل لدراسة تأثير ذلك على المتغير التابع.

ومثال ذلك: هل زيادة مصاريف الإعلان ستؤدي إلى زيادة في حجم المبيعات؟

وتنقسم البحوث التجريبية إلى نوعين هما:

أ. التجارب المعملية Laboratory Experiment: وهي التجارب التي يتم إجراؤها داخل المختبر في ظروف صناعية تُصمّم لأغراض التجارب إذ تكون في بيئة مضبوطة "مخططة" معزولة عن العوامل الخارجية.

ب. التجارب الميدانية Field Experiment: هي التجارب التي تجري في البيئة الطبيعية للمنظمة "غير المخططة" والتي لا تكون فيها معزولة عن البيئة الخارجية.

وتتضمن استراتيجية التجريب

تحديد المشكلة.
تحديد الفرضيات.
اختيار عينات الأفراد من المجتمع.
دراسة المجتمع الأصلي وجمع عشوائي للعينة.
تحديد مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.
إدخال المتغير التجريبي عن طريق التلاعب والتدخل في متغير أو أكثر.
قياس أثر المتغير التجريبي على المتغير التابع.
ضبط بقية المتغيرات.
تحليل النتائج وتفسيرها وتعميمها.

أنواع التصميمات التجريبية Types of Experimental Designs

أ. أستخدم مجموعة تجريبية والقياس قبل وبعد التجربة.

يتم التعامل في هذه الحالة مع المجموعة المستقلة (على أنها تجريبية) فتجرى عليها التجربة المطلوبة بإدخال العوامل المختلفة عليها وملاحظة الأثر على المتغير التابع. ولكن يؤخذ عليها احتمال تأثر أفراد المجموعة عند تكرار القياس، لأن المجموعة عندئذ تكون تجريبية وضابطة للمراقبة في آن واحد.

ومثال ذلك: إذا قام الباحث بقياس إنتاجية مجموعة ما وخرجت)150(وحدة ثم قام بإعطاء حوافز مادية معينة لتلك المجموعة، فإذا فرضنا أن الإنتاجية فيها قد أصبحت)165(وحدة، فيمكن عندها أن يعزى الفرق في عدد الوحدات المنتجة إلى زيادة الحوافز المادية، كما يبين الجدول التالي:

المجموعة	درجة القياس الأول (قبل التجربة)	المعالجة (إجراء التجربة)	درجة القياس الثاني (بعد التجربة)
مجموعة تجريبية وضابطة واحدة.	O_1	X	O_2
	150 وحدة	إعطاء حوافز مادية	165 وحدة

تأثير التجربة = $O2 - O1 = 165 - 150$

= 15

تأثير التجربة نتيجة إعطاء الحوافز المادية = 15 وحدة.

ب. استخدم مجموعتين أحدها تجريبية والأخرى ضابطة للمراقبة مع أخذ القياس بعد إجراء التجربة

يتم في هذه الطريقة استخدام مجموعة تجريبية يتم تعريضها للمعالجة، أما المجموعة الثانية فهي مجموعة ضابطة للمراقبة ولا تتعرض إلى أي نوع من المعالجة. حيث نبدأ في التغير في المجموعة التجريبية. ويكون القياس بعد التجربة مرة واحدة للمجموعتين. وهي أكثر دقة من سابقتها،

ومثال ذلك: إذا أراد باحث أن يتعرف على أثر الحوافز المادية على الإنتاجية وقرر استخدام مجموعتين للقياس أحدها تجريبية وأخرى ضابطة للمراقبة، وكان القياس الأولي للمجموعتين)150(وحدة، وبعد إعطاء الحوافز المادية للمجموعة التجريبية وقياس النتائج أعطت)180(وحدة. فيمكن عندها أن يعزى الفرق في عدد الوحدات المنتجة في المجموعة التجريبية إلى زيادة الحوافز.

نتائج القياس	المعالجة	المجموعة
O_1	X	مجموعة ضابطة للمراقبة
O_2		مجموعة تجريبية

تأثير التجربة = O2 - O1=

وللوصول إلى نتيجة التجربة باعتماد الجدول السابق =

نتائج القياس بعد التجربة	المعالجة	المجموعة
150 وحدة	-	مجموعة ضابطة للمراقبة
180 وحدة	إعطاء حوافز مادية	مجموعة تجريبية

تأثير التجربة = O2 – O1 = 180 – 150 = 30

يتبين أن تأثير التجربة نتيجة إعطاء الحوافز المادية = 30 وحدة.

ج. استخدام عدة مجموعات.

يتم استخدام أكثر من مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة واحدة للمراقبة.

تجريبية (1) تجريبية (2) تجريبية (3) ضابطة للمراقبة (4)

يتم تقديم حوافز مختلفة لكل مجموعة تجريبية، أو نفس الحافز إن أردنا التأكد من تأثيره. وبذلك يكون الفرق الناتج بين المجموعات التجريبية والضابطة ناجماً عن العامل التجريبي الذي تم إدخاله ونتيجة المؤثر أو الحافز الذي تم تقديمه إلى المجموعات التجريبية.

ميزات استراتيجية التجريب.

1. السماح بتكرار التجربة ضمن نفس الظروف من قبل الباحث نفسه أو من قبل باحثين آخرين.

2. دقة النتائج حيث يتعامل الباحث مع عامل واحد مع تثبيت العوامل الأخرى، مما يساعد في اكتشاف العلاقات السببية.

قيود استراتيجية التجريب.

1. التحيز خاصة إذا عرف الأفراد أنهم تحت تجربة ما، فقد يلجأون إلى تغيير مُتعمّد في سلوكهم.

2. صعوبة التحكم في جميع المتغيرات.

3. عندما يتم البحث في ظروف صناعية وغير طبيعية فقد تختلف هذه الظروف باختلاف الباحثين الذين يقومون بالتجربة.

2. استراتيجية المسح/ المعاينة Survey Strategy

إنها استراتيجية شائعة في البحوث الإنسانية والاجتماعية، وتستخدم عادة للإجابة على: من؟ ماذا؟ أين؟ كيف؟ في البحوث الاستكشافية والوصفية لدراسة الحقائق الراهنة المتعلقة بطبيعة ظاهرة ما أو موقف ما للتعرف على خصائص الظاهرة،
كما تستخدم لمعرفة المتغيرات والعوامل التي تتسبب بوجود الظاهرة، للوصول إلى علاقة السبب والأثر في ظاهرة ما.

تسمح استراتيجية المعاينة بجمع كمية كبيرة من البيانات من مجتمع ضخم، إذ أنك تستطيع باستخدام مقياس معين/ استبيان إداري الحصول على بيانات معيارية تسمح بمقارنات سهلة،

ونود التأكيد بأن الاستبيان على أي حال هو ليس الطريق الوحيدة لجمع البيانات الخاصة باستراتيجية المعاينة، ولكن الملاحظة المهيكلة، والمقابلة المهيكلة تقع ضمن أدوات جمع البيانات الأولية في هذه الاستراتيجية.

3. استراتيجية دراسة الحالة Case Study Strategy

منهج يهتم بجمع البيانات المتعلقة بظاهرة معينة أو وحدة معينة أو مجموعة أفراد محدّدين، وتقوم على أساس التعمق في الدراسة والنظر إلى الجزيئات من خلال الكل بهدف الوصول إلى فهم أعمق للظاهرة المدروسة.

ومثال ذلك: دراسة أسباب انخفاض الإنتاجية في المصنع العربي، وهنا يركز البحث في الأسباب التي أدت إلى انخفاض الإنتاجية في ذلك المصنع دون الحاجة إلى تعميم النتائج التي يتوصل إليها الباحث على المصانع المشابهة.

خطوات دراسة الحالة.

1. تحديد المشكلة.
2. تحديد الجوانب التي تنصب عليها الدراسة.
3. تكوين الفرضيات.
4. تحديد أفراد الدراسة موضوع البحث.
5. تحديد وسيلة جمع البيانات.
6. تحليل البيانات وتفسيرها.

تمتاز دراسة الحالة بأهميتها في التعمّق والوصول إلى نتائج دقيقة وتفصيلية حول الظاهرة المدروسة وجمع معلومات غزيرة عنها، خاصة في دراسة الحالات الشاذة والخاصة،
ويؤخذ عليها صعوبة تعميم النتائج على حالات أخرى مشابهة؛ لأنها تتسم بالعمق والشمول للظاهرة المدروسة في ذلك الموقع.

4. استراتيجية البحث الإجرائي Action Research Strategy

ينشأ البحث الإجرائي استجابة لموقف ما غالباً ما يتصل بمجريات الحياة لمعالجة مشكلات عملية. ويكون الهدف منه في الغالب تقديم تحسين ممارسات أكثر منه إنتاج معرفة؛ للوصول إلى حلول يمكن الاعتماد عليها للمشكلات المتصلة أو ذات العلاقة بإجراءات العمل اليومية أو تدارك أخطاء في الطرق والأساليب المستخدمة في الحياة اليومية حيث يعمل على التعلّم من الأخطاء التي يمكن أن تحدث في العمل.

ومما سبق نستنتج أن الباحث في البحث الإجرائي لا يهدف إلى زيادة المعرفة أو الوصول إلى نتائج قابلة للتعميم كونه يسعى أصلا إلى حل مشكلة معينة محددة بغض النظر عن إمكانية تعميم الحل.

5 .استراتيجية البحث التاريخي/ الأرشيفي.
Historical/ Archival Research Strategy

تتناول بالوصف والتحليل للوقائع والأحداث والاتجاهات السابقة لمشكلة اجتماعية معينة، أو ظاهرة حدثت في الماضي بالتأمل والتحليل والنقد،

ويهدف البحث التاريخي إلى فهم الحاضر بدراسة الخلفية التاريخية ومحاولة إيجاد العلاقة بين أحداث الماضي ووقائع الحاضر رجوعا إلى أصلها وتحديد التغيرات والتطورات التي تعرضت لها ومنحتها صورتها الحالية.

وتعتبر مادة البحث التاريخي بالتعقيد؛ لذا يصعب على الباحث وضع الفروض واختبارها؛ كون علاقة السبب والنتيجة علاقة ليست بسيطة ويصعب رد النتيجة لأحد العوامل دون غيرها الأمر الذي يتطلب امتلاك الباحث لمهارات وقدرات خاصة

مصادر البيانات التاريخية Sources of Historical Research

أ. المصادر الأولية في البحث التاريخي.

Primary Sources of Historical Research

تمثل المصادر الأولية في البحث التاريخي المخرجات المباشرة لأحداث أو خبرات سابقة مسجلة دون أخذ الاعتبار لاستعمالها فيما بعد تاريخياً، إنها المصادر الأصلية من صنع الإنسان مثل: المقابلات، أقوال وروايات الأشخاص الذين حضروا الأحداث، السجلات المشاهدة (شاهد عيان)، التاريخ الشفوي، كتابة اليوميات.

ب. المصادر الثانوية في البحث التاريخي.
Secondary Sources of Historical Research

تمثل المصادر الثانوية في البحث التاريخي تقارير مشاهدة من قبل الآخرين (Bystander) أي "متفرج دون أن يشارك" أي غير مشاهدة مباشرة من المصدر، وغالباً ما تكون المصادر الثانوية متوفرة للقراءة أكثر من المصادر الأولية، ولكنها غير غنية بالتفاصيل، ومن المحتمل أن تكون غير دقيقة مثل: الملخصات الإحصائية.

وعند استخدام مصادر البيانات في البحث التاريخي لابد من الأخذ بالاعتبار درجة الثقة التي يمكن أن تعطى للمصدر التاريخي للبيانات. لذا لابد من إجراء النقد التاريخي للوثائق والمخطوطات للتأكد من صحة المعلومات التي يجمعها الباحث ويشمل النقد التاريخي نوعين.

أنواع النقد التاريخي Types of Historical Criticism

نقد خارجي .1 External Criticism

يهدف النقد التاريخي الخارجي التحقق من صدق النص التاريخي من حيث الشكل ويشمل:

- نقد الوثيقة أو المخطوطة للتأكد من صحتها كوثيقة.
- هل الوثيقة تُمثّل النسخة الأصلية، أم حدث أي تعديل عليها، وإن حدث التعديل أين حدث؟ ولماذا حدث؟
- هل كتبت الوثيقة بلغة العصر المنسوبة إليه.
- ما هو المكان الذي ظهرت فيه الوثيقة.

2. نقد داخلي Internal Criticism:

يهدف النقد التاريخي الداخلي التأكد من معنى الوثيقة وصحة المادة التي تحويها ويشمل دراسة:

- هل كاتب الوثيقة مصدر موثوق به؟
- هل هناك أي تناقض في محتويات الوثيقة؟
- هل شاهد الكاتب الأحداث بنفسه؟
- هل كتب الكاتب الوثيقة بناء على ملاحظة مباشرة أم غير مباشرة؟
- هل كان الكاتب تحت ضغط معين عند كتابته الوثيقة؟
- لماذا قام الكاتب بكتابة الوثيقة؟ وهل كان له مصلحة ما عند كتابتها؟
- هل توجد وثائق أخرى تدعم ما هو موجود في هذه الوثيقة؟

تقوم الدراسات التاريخية على أساس جمع البيانات عن أحداث الماضي ثم استقراءها والتوصل إلى النتائج التي تساعد على فهم الظاهرة.

ومن الأمثلة على البحث التاريخي: دراسة تأسيس إمارة شرق الأردن، دراسة الوحدة بين الضفتين (الضفة الشرقية والضفة الغربية).

ومن الأمثلة على البحث التاريخي: دراسة تأسيس إمارة شرق الأردن، دراسة الوحدة بين الضفتين (الضفة الشرقية والضفة الغربية).

ومن الأمثلة على الدراسات التاريخية التسويقية: لو أردنا معرفة ماهية زيادة المبيعات مع زيادة نفقات الإعلان، فهنا لابد من الاعتماد على بيانات تاريخية موجودة لدى الشركة ومحاولة إيجاد علاقة التنبؤ بين المبيعات والإعلان (التنبؤ بالمبيعات المستقبلية بناء على مبيعات تاريخية سابقة).

6. الاثنوغرافيا/ بحوث الأجناس والأعراق Ethnography Research

تمثل الاثنوغرافيا وصف لمجموعة اجتماعية أو ثقافية أو نظام اجتماعي أو ثقافي حيث يتم التركيز على الأنماط المتعلقة بالأفعال واللغات والمعتقدات والشعائر وأساليب الحياة والمكونات الثقافية.

تشمل استراتيجية الاثنوغرافيا عملاً ميدانياً مطولاً يوظف المقابلات والملاحظة غير الرسمية مع المشاركين في نشاط اجتماعي مشترك، وكذلك المكونات الثقافية حيث يوظف الأسلوب الوثائقي مركزا على تفاصيل الحياة اليومية بحيث يعكس رأي المشاركين وليس الباحث ليكون المنتج النهائي وصفا شمولياً متكاملاً وتفسيراً يتكامل مع جميع جوانب الحياة الاجتماعية.

7. النظرية المُجذّرة Grounded Theory

أسلوب يُتّبع في تشكيل أفكار تبدأ من المعلومات، خطة من الإجراءات لإنتاج نظرية ذات فحوى ومقدار، وباستخدامها لأسلوب مقارن ومستمر وثابت يوظف تحليل البيانات وأساليب الاستنتاج والاستدلال والتحقق في آن واحد. حيث يجمع الباحث معلومات متعددة ويقوم بزيارات ميدانية بحيث تأخذ المعلومات المُجمّعة وجهات النظر المختلفة، ثم يستخدم الباحث بعد ذلك المقارنة المستمرة والثانية للتحليل فرضيا عبر الفئات المعلوماتية، وتبقى العملية مستمرة حتى يجمع الباحث ما يكفي من المعلومات بحيث يتمكن من إقامة خطاً قصصياً ويقترح مصفوفة شرطية تحدد الظروف والشروط الاجتماعية والتاريخية والآثار التي تؤثر على الظاهرة.

ويعتبر بعض الباحثين النظرية المجذرة إحدى أشكال الاستدلال ذو التحليل المتطور حيث يتم تطويرها مُبكراً كنظرية عاملة ثم فحصها على حالات مختلفة من أجل تطوير الصفات المُشكّلة للظاهرة المقترحة وبحيث تتم الدراسة في كل المواقع المحددة

أخلاقيات البحث Research Ethics

ترتبط أخلاقيات البحث بالكيفية التي يتم فيها وضع عنوان وتصميم البحث، جمع البيانات، المعالجة وتخزين البيانات، وكتابة التقرير بمسؤولية وأخلاقية. لذلك فإن بعض القضايا الأخلاقية لابد من أخذها بعين الاعتبار عند تصميم البحث وهي:

1. اختيار الموضوع المناسب مع تحديد المشكلة القابلة للبحث والتي تتمتع بالأصالة وتعود بالفائدة على المجتمع المرغوب بدراسته، والذي لابد أن يكون قريباً من هيئته الحقيقية قدر الامكان.

2. تأسيس الدقة عند اختيار العينة التي تمثل المجتمع بشكل صحيح؛ لأن أي خلل في اختيار العينة يمنع من تعميم نتائج البحث وينحرف بالنتائج عن وضعها الصحيح.

3. الحماية من الأذى للمشاركين لذا لابد أن يُدرك المُستجوَب حقيقة الموضوع المبحوث بعدم إخفاء غرض البحث الحقيقي.

4. عدم إجبار المُستجوَبين على المشاركة باستخدام السلطات المختلفة، أو تضليلهم بهدف جذبهم للمشاركة في مراحل البحث المختلفة خاصة في حالة البحوث التجريبية.

5. تأمين الثقة في البيانات التي تجمع من الأفراد خلال عملية جمع البيانات؛ للوصول إلى بيانات صحيحة من مجتمع البحث.

6. عدم استعمال البيانات إلا للأغراض البحثية التي جُمعت لها؛ باعتماد نظام مناسب لحماية البيانات. وعدم استخدام نتائج البحث للإضرار بالمشاركين فيه أو استخدامه لأهداف لا يرغبون فيها.

7. المشاركة الحقيقية للتأكد من المعالجة الصحيحة والتخزين الصحيح، مع التأكيد على السرية التامة خلال العملية.

8. تأمين الثقة في التحليل وكتابة التقرير خاصة في البحوث الكمية.

9. التأكيد على الإشارة الدقيقة بحرص وأمانة لأي بحث أو مرجع يتم استخدامه خلال العملية البحثية.

والسلام عليكم ورحمة الله
وبركاته

اساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي

Scintific Research Methods

Applid Perspective

إعداد: أ. د فايز جمعه النجار

2018

الفصل الثالث: طرائق وأدوات جمع البيانات

طرائق وأدوات جمع البيانات

يوجد العديد من أدوات جمع البيانات والتي يمكن أن يختار منها الباحث ما يناسب بحثه، كما يمكنه أيضا أن يستخدم أكثر من طريقة في آن واحد.

إنه الاستراتيجية التي يضعها الباحث لجمع المعلومات اللازمة وضبط العوامل والمتغيرات التي يمكن أن تؤثر على هذه المعلومات ثم إجراء التحليل المناسب للإجابة عن أسئلة البحث وفرضياته ضمن خطة شاملة.

مصادر البيانات Data Sources

1. مصادر البيانات حسب طبيعة البيانات.

أ. البيانات الثانوية Secondary Data هي البيانات التي جمعت سابقاً من قبل باحث آخر أو مشروع آخر وغالباً ما يكون الاعتماد عليها أقل كلفة ووقتاً.

ومن الأمثلة على مصادر البيانات الثانوية

- الكتب والمؤلفات ذات العلاقة.
- المجلات العلمية والأبحاث المنشورة فيها.
- الوثائق.
- الاطاريح الجامعية (اطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير).
- الشبكة العنكبوتية WWW. وما تحويه من مصادر الكترونية مختلفة.
- قواعد البيانات المختلفة.
- بيانات دائرة الإحصاءات العامة، وبيانات الوزارات والدوائر المختلفة.

ب. البيانات الأولية Primary Data هي بيانات تجمع لأول مرّة من قبل الباحث نفسه من مجتمع خاص لمشروع الباحث، وتكون تحت يديه ومن أمثلتها:

1. الاستبيان Questionnaire
2. المقابلة Interview
3. الملاحظة Observation
4. طرق الإسقاط Projective Methods

وتُفضّل المصادر الأولية على غيرها من المصادر من قبل المهتمين بالبحث العلمي في حال توفرها لأنها تقود إلى معلومات أكثر دقة وواقعية مقارنة بالبيانات الثانوية.

2. مصادر البيانات حسب طبيعة البحث.

أ. بيانات المجتمع **Population Data** وهي البيانات التي تجمع من مجموعة كلية أو كينونة كاملة **(Complete Group)** يتشاركون في قواعد عامة من الخصائص، وقد تكون مجموعة من الأفراد، أو الظواهر، أو المنشات.

ب. بيانات العينة **Sample Data** وهي البيانات التي تجمع من مجموعة جزئية تمثل جزء من المجتمع أو عدد من الحالات التي تؤخذ من المجتمع الأصلي، أي استخدام بيانات تمثل عدد من الوحدات أو جزء من المجتمع **(A Subset)** الكبير للوصول إلى استنتاجات عن المجتمع الكبير معتمدين على التحليل الإحصائي.

أدوات جمع البيانات الأولية Methods of Primary Data Collecting

تنقسم أدوات جمع البيانات الأولية إلى الأنواع التالية:

اولا: الاستبيان Questionnaire

ثانيا: المقابلة Interview

ثالثا: الملاحظة Observation

رابعا: طرق الإسقاط Projective Methods

أولاً: الاستبيان Questionnaire

هو أداة لجمع البيانات تتمثل في مجموعة من الأسئلة المكتوبة تتعلق بظاهرة ما يُطلب من المُستجوَب الإجابة عليها.

خطوات بناء الاستبيان.

1. تحديد هدف الدراسة.
2. تحديد المشكلة والمعلومات المطلوبة.
3. تحديد الأفراد/ المنظمات الذين سيطلب منهم الإجابة.
4. تحديد محاور الاستبيان بتقسيم موضوع البحث إلى عناصره الرئيسة،
5. التأكيد على طباعة الاستبيان بشكل واضح مع العناية بالإرشادات بداية الاستبيان.

أنواع الأسئلة التي يمكن أن ترد في الاستبيان.

1. السؤال المغلق Closed Question: قد يحوي الاستبيان على أسئلة مغلقة تحتاج إلى أجوبة محددة حيث يطلب من المستجيب أن يضع رمزاً على الإجابة التي يوافق عليها. وتمتاز الأسئلة المغلقة بسهولة تصنيف الإجابات ووصفها في قوائم وجداول إحصائية, كما يسهل الاستعانة بالأجهزة الالكترونية في التعامل معها، كما تقلل من إمكانية الوقوع في الخطأ عند التفسير.

ومن الأمثلة على السؤال المغلق:

ضع إشارة (x) داخل المربع وأمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

الكلية التي تدرس بها:

- ☐ كلية الآداب.
- ☐ كلية التجارة.
- ☐ كلية العلوم الإدارية
- ☐ كلية الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات.

الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى.

2. السؤال المفتوح Open Question: يعطي السؤال المفتوح الحرية للمستجيب بأن يصوغ الإجابة التي يريد، وهو مفيد في الحصول على معلومات تفصيلية ويمتاز بأنه يعطي المستجيب حرية التعبير بشكل تلقائي عن موقفه. ويعاب عليه صعوبة تصنيف الإجابة إلى مجموعات محددة أو فئات بسبب تنوع الإجابات.

ومن الأمثلة على السؤال المفتوح:

اجب عن الأسئلة التالية مبيناً وجهة نظرك.

ما هو رأيك في عمل المرأة في الفترة المسائية؟ .....
.....

3. السؤال المغلق المفتوح Closed-Open Question:

يحوي هذا النوع على نوعين من الأسئلة مغلقة ومفتوحة في آن واحد، ويحاول تجنب عيوب السؤال المغلق والمفتوح معاً بحيث يجمع مزايا الاثنين.

ومن الأمثلة على السؤال المغلق المفتوح.

ضع إشارة (x) داخل المربع وأمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

هل توافق على عمل المرأة في الفترة المسائية؟

☐ نع ☐ لا

أرجو تبرير الإجابة المعلنة أعلاه. :.....

بعض الأحكام المقترحة لصياغة أسئلة الاستبيان

1. مراعاة لغة الاستبيان باختيار العبارات الواضحة والتي تناسب المستوى التعليمي للمستجوَب، بحيث يؤدي السؤال إلى معنى محدد يُمكّن المستجوَب من فهم ما يعنيه السؤال بدقة مع تجنب وضع الكلمات الزائدة في السؤال.
2. تجنب صياغة الأسئلة بعبارات ايجابية أو سلبية، مع التأكيد على عدم استعمال العبارات السلبية المضاعفة مثل: نفي النفي؛ لأنها قد توقع المستجوَب بالإرباك عند الإجابة.
3. الاختيار السليم بين الأسئلة المغلقة ذات الخيارات المتعددة، والأسئلة المفتوحة ووضعها في مكانها الصحيح بحيث توضع الأسئلة ذات النهايات المفتوحة التي تحتاج إلى إبداء ملاحظات ورأي في آخر الاستبيان.

4. تفادي الأسئلة المركبة، وفصل السؤال المركب إلى سؤالين؛ حتى يتمكن المستجوب من الإجابة الدقيقة على كل سؤال على حدة.
5. تجنب الأسئلة الغامضة والتي تحمل كلمات فضفاضة مثل: السعادة، الرفاهية، الرضا، دون تحديد المفهوم الإجرائي لها؛ حتى لا تكون الأسئلة عرضة لتفسيرات متباينة من قبل المستجوب.
6. تجنب الأسئلة التي تعتمد على التذكر؛ لان المعلومة المطلوبة قد لا تكون دقيقة في ذاكرة المستجوَب.

7. تجنب الأسئلة التي تقود إلى إجابات معينة؛ لأنها قد توحي مباشرة للمستجوَب بالإجابة بالإيجاب أو النفي حسب رغبة الباحث.

8. تجنب الأسئلة المشحونة بالعواطف والتي تحمل ألفاظ مثل: الحب، الكراهية، الانتقام، الإضراب؛ لأنها قد تؤدي إلى إجابة عاطفية أكثر منها عقلانية.
9. تجنب الأسئلة التي توحي بإجابات مرغوبة اجتماعيا خصوصا عندما نتحدث عن التقاعد وكبار السن؛ لان ذلك قد يؤدي بالمستجوَب إلى وضع الإجابة الذي يؤيدها المجتمع.
10. تجنب الأسئلة الطويلة والتي تحتاج إلى شرح طويل ومُفصّل في الاستبيان، وكقاعدة عامة يجب أن لا يتجاوز طول السؤال عن عشرين كلمة؛ لان ذلك قد يؤدي إلى إرباك المستجوَب.
11. الاهتمام بتتابع الأسئلة في الاستبيان حيث العمل على الانتقال من الأسئلة ذات الطبيعة العامة إلى الأسئلة ذات الطبيعة الخاصة، ومن الأسئلة السهلة إلى الأسئلة الصعبة، ومن الأسئلة البسيطة إلى الأسئلة التي تحتاج إلى حكم وتقدير، مع تجنب وضع الأسئلة غير الجوهرية في الاستبيان.

إرشادات المستجيبين.

يفضل وضع الإرشادات في بداية الاستبيان بتعليمات صريحة وواضحة تبين:

- عنوان وصفي للدراسة.
- فقرة مختصرة عن أهداف الدراسة.
- اسم المؤسسة التي تشرف أو تدعم البحث.
- اسم الشخص الذي يجب على المستجيب أن يعيد إليه الاستبيان بعد تعبئته.

طرق توزيع الاستبيان.

- شخصي باليد.
- باليد وبمساعدة الآخرين.
- بالبريد العادي أو البريد الممتاز.
- عن طريق شركات النقل المتخصصة والسريعة مثل DHL.
- عن طريق الفاكس.
- عن طريق البريد الالكتروني E-mail

الوسائل التي تحفز المُستجوَب على الاستجابة

1. توجيه رجاء بالتعاون من خلال تبيان هدف البحث.
2. ذكر اسم الجهة الداعمة أو المشرفة على البحث.
3. إعطاء ضمان للمستجيب بأن المعلومات ستعامل بسرية تامة.
4. إرفاق ظرف بريد مع طابع لإعادة الاستبيان.
5. إرسال الاستبيان في الوقت المناسب وليس في وقت ضغط العمل.

جمع الاستبيان وتفسير البيانات.

إذا تبين للباحث في مرحلة جمع الاستبيانات بأن هناك عدداً من الاستبيانات قد تأخر الرد عليها ولم تعد في الوقت المناسب بعد، فيمكنه إتباع أحد الوسائل التالية:

1. إرسال مذكرة برجاء الرد وتعبئة الاستبيان.
2. إرسال نسخة ثانية من الاستبيان.
3. الاتصال والتذكير بواسطة الهاتف أو الاميل أو الفاكس.

وبعد ذلك يتم مراجعة وتدقيق الإجابات للتأكد من عدم وجود أسئلة دون إجابات، ولمعالجتها في حال وجودها، ثم ترميز البيانات تمهيداً لإدخالها إلى الحاسب الآلي، وأخيراً تصنيف الأسئلة التي تقيس المتغيرات المختلفة.

مزايا الاستبيان

1. الحصول على معلومات من عدد كبير من الأفراد متباعدين جغرافيا.
2. من أقل وسائل جمع البيانات جهد وكلفة، خاصة في حالات المناطق المنتشرة جغرافياً حيث يمكن استخدام البريد في توزيع الاستبيانات
3. أكثر الطرق موضوعية لأنها لا تحمل اسم المستجوَب؛ ضماناً للسرية مما يُحفّز المُستجوَب على إعطاء بيانات أكثر صحة.
4. تُوفّر ظروف التقنين أكثر من الوسائل الأخرى.
5. يُوفّر وقت للمُستجوَب للتفكير في الإجابة مما يجعل الإجابة أقرب إلى الدقة.

قيود الاستبيان.

1. زيادة عدد المستنكفين وانخفاض نسبة الردود مما يقلل من تمثيل العينة للمجتمع.
2. قد يعطي المستجوَب إجابة غير صحيحة، خاصة إذا حملت العبارات أكثر من معنى.
3. عدم القدرة على ملاحظة ردة الفعل بسبب فقدان الاتصال الشخصي.
4. الإطالة في الأسئلة قد توقع المُستجوَب في الملل.
5. لا يصلح الاستبيان في المجتمعات الأمية.

ثانياً: المقابلة Interview

هي تفاعل لفظي يتم بين شخصين في موقف مواجهة حيث يحاول أحدهم وهو القائم بالمقابلة أن يستثير بعض المعلومات أو التعبيرات لدى المبحوث والتي تدور حول آرائه ومعتقداته

وتعتبر المقابلة وسيلة جيدة لجمع البيانات خاصة في مهمة الاستكشاف مع التأكيد على التدريب الجيد للباحث في المقابلة؛ لأن ذلك يزيد من المصداقية.

أنواع المقابلات Types of Interviews

أ. أنواع المقابلات حسب درجة الضبط.

1. المقابلات غير المهيكلة Interviews Unstructured

هي المقابلة التي لا تعتمد على خطة متسلسلة من الأسئلة يقوم المستجوِب بتوجيهها للمستجوَب، وغالباً ما تهدف إلى استطلاع بعض القضايا التمهيدية لتحديد متغيرات الدراسة، واستكشاف العوامل المتعددة في الموقف، والتي قد تؤثر على التعريف العام للمشكلة، ويمكن توجيه أسئلة عامة مفتوحة من خلال المقابلة غير المهيكلة إذ يمكن توجيه السؤال وإتباعه بسؤال أخر؛ للوصول إلى فكرة جيدة عن متغيرات الدراسة التي تحتاج إلى معلومات أخرى.

2. المقابلات المهيكلة Interviews Structured

هي المقابلات التي يتم إجراءها بناءً على قائمة محددة من الأسئلة المكتوبة التي سوف توجه للمُستجوَب، حيث توجه نفس الأسئلة إلى جميع المُستجوَبين. كما يمكن استخدام الصور والرسوم في بعض الأحيان في إجراء المقابلات، خاصة في بحوث التسويق للتعبير عن المشاعر والأفكار بأسلوب واضح. إذ بعد أن يتم تحليل البيانات التي جمعت عن طريق المقابلة يمكن التعرف على المشكلة بدقة أو الوصول إلى إجابات عن أسئلة البحث.

ب. أنواع المقابلة حسب طبيعة المقابلة.

1. المقابلات الشخصية Face to Face Interviews هي المقابلات التي تتم وجهاً لوجه بين الباحث والمستجوَب، ويعتمد ذلك على مستوى تعقيد المشكلة, والزمن الذي تستغرقه، وتباعد المكان.

مزايا المقابلة الشخصية.

1. قدرة الباحث على تكييف الأسئلة حسب الحاجة.
2. ضمان أن الأسئلة والاستجابات قد فهمت كما ينبغي
3. القدرة على التقاط بعض التلميحات والإشارات غير اللفظية.

قيود المقابلة الشخصية.

1. تتطلب موارد وجهد كبير، ووقت طويل، خاصة عند تباعد المناطق الجغرافية.
2. ارتفاع كلف تدريب الباحثين عند ازدياد عددهم.
3. شعور المُستجوَب بعدم الارتياح نحو سرية الاستجابة عندما تتم وجهاً لوجه.

2. المقابلة المرئية Video Conferencing Interviewing

مقابلة تتم باستخدام التكنولوجيا وهي مناسبة في حالة تباعد المناطق الجغرافية والحاجة إلى الوصول إلى رأي سريع من عدد من المُستجوَبين في موضوع معين، ويلاحظ استخدامها حالياً بكثرة في المقابلات التلفزيونية.

مزايا المقابلات المرئية.

1. لا تخضع للقيود الجغرافية.
2. مفيدة في دراسة أحداث عاجلة.
3. قدرة الباحث على رؤية المُستجوَب وملاحظة التعبيرات المختلفة.
4. إمكانية إعادة المقابلة عند الحاجة خاصة في حالات الترميز والتصنيف.

قيود المقابلات المرئية.

1. ارتفاع الكلفة لحاجتها إلى تجهيزات الكترونية والربط مع شبكة الانترنت..
2. تحتاج إلى فنيين متخصصين لإجرائها.
3. احتمالية انقطاع الاتصال الالكتروني.
4. شعور المُستجوَب بعدم الارتياح نحو سرية الاستجابة.

3. المقابلات الهاتفية Interviews Telephone هي المقابلات التي تتم عبر الهاتف وهي مناسبة في حالة تباعد المناطق الجغرافية والحاجة إلى الوصول إلى عدد كبير من المُستجوَبين في منطقة شاسعة.

مزايا المقابلات الهاتفية.

1. إمكانية التوصل إلى عدد كبير من المُستجوَبين ومن مختلف الطبقات.
2. تقليل الفترة الزمنية حيث السرعة في الوصول إلى عدّة مُستجوَبين ومن عدة مناطق متباعدة جغرافياً خلال وقت قصير نسبياً.
3. تعطي الشعور بالارتياح وعدم الحرج عند كشف بعض المعلومات.

قيود المقابلات الهاتفية.

1. قدرة المُستجوَب على إنهاء المقابلة الهاتفية في أي وقت.
2. عدم قدرة الباحث على رؤية المُستجوَب وملاحظة التعبيرات المختلفة.
3. الصعوبة النسبية في التأكد من شخصية المُستجوَب عبر الهاتف.
4. قد لا تكون مناسبة عندما تكون الأسئلة المطروحة طويلة وتحتاج إلى تفصيلات.

4. المقابلة بمساعدة الحاسب Computer Assisted Interviewing

هي المقابلات التي تتم عبر الاتصالات الالكترونية بين الباحث والمُستجوَب، خاصة في حالة الرغبة في الوصول إلى رأي عام حول موضوع معين، إذ تعرض الأسئلة في هذه الحالة على شاشة الحاسب على أن يقوم الباحث بإدخال إجابات المُستجوَب مباشرة إلى الحاسب، وهذا يُحسّن من دقة جمع البيانات، كما أن برامج الحاسب تمنع طرح أسئلة خارج التسلسل، وهذا يؤدي إلى تقليل التّحيّز الذي يمكن أن يحدث بسبب المقابِل.

مزايا المقابلة بمساعدة الحاسب.

1. السرعة والدقة في جمع البيانات وتحليلها.
2. مناسبة من حيث التكاليف والوقت المستغرق.
3. وجود نظام للالتقاط الصوتي يمكن تخزينه واسترجاعه عند الحاجة.
4. تقليل التّحيّز من خلال استخدام نماذج البدء العشوائي في ترتيب الأسئلة.
5. الجدولة الفورية للنتائج.

قيود المقابلة بمساعدة الحاسب.

1. يجب أن يغطي المسح أعداد كبيرة.
2. لابد من إتمام المسح على فترات متكررة لتبرير الاستثمارات في النظام.
3. قدرة المُستجوَب على إنهاء المقابلة في الوقت الذي يريد.
4. عدم القدرة على رؤية المُستجوَب وملاحظة ردود الفعل لديه.

الاعتبارات الرئيسة في المقابلة الجيدة

1. ينبغي أن تصاغ المقابلة بطريقة تضمن الحصول على الإجابات الأكثر مناسبة لغرض البحث.
2. أخذ الإذن من الأفراد المراد مقابلتهم مسبقاً بموعد ومكان المقابلة وموضوعها.
3. تحديد زمان ومكان المقابلة بشكلها النهائي.
4. حث المقابَلين على إعطاء إجابات دقيقة وموضوعية قدر الامكان، وأن لا تكون المقابلة تحت ضغط يمكن أن يؤدي إلى التحيز.
5. تدوين المقابلة بكل دقة بعد إذن المقابَل بواسطة الباحث مع تجنّب التغيير والتبديل في تلك الإجابات.

كيف تصبح المقابلة أسلوباً علمياً؟

تصبح المقابلة أسلوباً علمياً إذا توفر بها:

1. القدرة على إدارة الحوار، وتتمثل في قدرة الشخص الذي يجري المقابلة على الدخول في مناقشة أو حوار مع المُستجوَب وإدارتها بالطريقة التي يرغبها.
2. الكفاءة في تحليل وجهات النظر الرئيسية التي وردت في المقابلة.

3. الدقة في تدوين نتائج المقابلة وتفصيلاتها.

التّحيّز في المقابلة Interview Bias

هناك العديد من الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى التحيز في المقابلة منها:

1. إجراء المقابلة مع مُستجوَبين وهم مشغولين جداً أو تحت ضغط العمل.

2. توجيه أسئلة عن مواضيع حساسة مثل الإضرابات والأجور.. .

3. الجملة الافتتاحية التي يقدمها الباحث والتي قد تتسبب في تحيّز إضافي.

الأخطاء التي يمكن أن تقع في المقابلات

1. خطأ الإثبات Affirmative Error إذا أخفق الشخص الذي أجرى المقابلة في التعرف على، أو قلل من أهمية، أو أهمل حادثة هامة خلال حدوث المقابلة.
2. خطأ الحذف Delete Error إذا حذف الباحث حقيقة جوهرية، أو تعبيراً، أو تجربة ما ذكرها المقابَل.

3. خطأ الإضافة Additive Error إذا ضَخّم الباحث، أو طَوّر إجابة الشخص الذي قابلة بعبارات لم يذكرها.

4. خطأ الاستبدال Replacement Error إذا نسي الباحث كلمات الشخص الذي قابله، واستبدلها بكلمات أخرى قد يكون لها دلالات مغايرة لما قصده المستجيب.
5. خطأ التبديل Conversion Error إذا لم يتذكر الباحث تسلسل الأحداث، أو ارتباط الحقائق بعضها ببعض وقام بتغيير تسلسل الأحداث الحقيقي.

ثالثا: الملاحظة Observation

هي مشاهدة الظواهر من قبل الباحث أو من ينوب عنه، إنها الاعتبار المنبه للظواهر والحوادث بقصد تفسيرها واكتشاف أسبابها والتنبؤ بسلوك الظاهرة والوصول إلى القوانين التي تحكمها . وقد يراقب الباحث ظواهر يمكن أن يُؤثّر فيها كالتجارب في المختبرات، أو ظواهر لا يستطيع التأثير فيها مثل: علوم الفلك.

يستطيع الباحث أن يجمع البيانات من المُستجوَبين من خلال مراقبتهم وتسجيل سلوكياتهم في مواقع تواجدهم, ويمكن عندئذ للباحث أن يلعب دورين خلال قيامه بجمع المعلومات وهما دور الباحث المشارك والباحث غير المشارك.

الأدوار التي يلعبها الباحث خلال الملاحظة.

1. الملاحِظ غير المشارك Non Participate Observer

لا ينضم الباحث غير المشارك إلى المنظمة أو البيئة البحثية بل يبقى متفرجاً إلى الظاهرة عن بُعد دون تدخل ينظر ويراقب الظاهرة، وتمتاز بالموضوعية ولكن قد يصعب تفهم وإدراك جوانب الظاهرة المتكاملة، وتحتاج هذه الملاحظة من الباحث إلى تخطيط دقيق حيث يحدد الباحث مسبقاً الأمور التي يجب عليه ملاحظتها والتركيز عليها . وتسمى عندئذ ملاحظة غير مشاركة ومثال ذلك: إن يراقب باحث نشاط جماعة معينة عن بعد دون تدخل.

2. الملاحِظ المشارك Participate Observer

ينضم الباحث المشارك إلى المنظمة أو البيئة البحثية فيقوم بدور العضو المشارك في حياة الجماعة ونشاطاتهم حيث يلعب دورين دور المشارك في الظاهرة ودور المراقب لها أيضا، ومثال ذلك دراسة عادات بعض القبائل والانخراط بهم, أو واقع سجون معينة, وتسمح هذه الملاحظة بدراسة جوانب السلوك الحقيقية للظاهرة بشكل أدق؛ لان الباحث يصبح جزءاً من الثقافة التي يرغب بدراستها، ومن عيوبها احتمالية التحيز والتعاطف نتيجة مشاركة الباحث للجماعة التي يراقبها، وتسمى عندئذ ملاحظة مشاركة.

أنواع الملاحظة Types of Observation

أ. أنواع الملاحظة حسب درجة الضبط.

1) الملاحظة البسيطة Simple Observation تكون الملاحظة غير مخططة وإنما ملاحظة الظواهر كما تحدث طبيعيا دون إخضاعها للضبط العلمي أي دون إعداد مسبق أو أدوات تسجيل وتخدم هذه الملاحظة الدراسات الاستطلاعية التي تهدف إلى جمع البيانات الأولية عن الظاهرة لدراستها بشكل متعمق

2) الملاحظة المنتظمة Systematic Observation وتسمى أيضاً الملاحظة المنتظمة، وتتّبع هذه الملاحظة مخططاً مسبقاً مع إخضاعها للضبط العلمي كما يتم تحديد ظروف الملاحظة من حيث الزمان والمكان, وقد يستعان بالوسائل الإلكترونية أو الميكانيكية في ذلك. وتهدف هذه الملاحظة إلى جمع بيانات دقيقة عن الظاهرة موضوع البحث لاختبار الفرضيات

ب. أنواع الملاحظة تبعاً للهدف.

1) الملاحظة المقصودة Purposive Observation حيث يقوم الباحث بالاتصال الهادف بموقف معين أو أشخاص محددين لتسجيل مواقف معهم، وغالباً ما تكون هذه الملاحظة منظمة.

2) الملاحظة غير المقصودة Accidental Observation حيث يقوم الباحث بملاحظة بعض الظواهر بطريقة الصدفة، وغالباً ما تكون هذه الملاحظة بسيطة.

الاعتبارات الرئيسة في الملاحظة الجيدة.

1. تحديد أهداف الملاحظة بحيث يدرك الباحث النقاط الأساسية التي يرغب بملاحظتها ومراقبتها وتسجيل الأمور الدقيقة اللازمة من الملاحظة.
2. تخطيط الملاحظة والحصول على معلومات مسبقة عن الملاحظة.
3. تحديد مكان وزمان الملاحظة مسبقاً.
4. تحديد العينة التي سيلاحظها الباحث والفئات التي تتكون منها.
5. ترتيب الظواهر بشكل مستقل حيث تمييز كل مجموعة بخصائصها أو صفاتها عن المجموعات الأخرى، وإعطاءها أوزان محددة مختلفة مثل: عدم الخلط بين المظهر والكفاءة لدى الملاحظة.

6. تدريب القائمين على أسلوب الملاحظة والأمور التي نرغب باستكشافها مع التدريب الجيد على الآلات المستخدمة في تسجيل الملاحظة؛ لان ذلك سيمكن الباحث من تدوين النتائج بدقة وفي وقت أقصر.
7. اعتماد طريقة مناسبة لتسجيل النتائج، إذ لابد من تنميط أسلوب الملاحظة خاصة إذا تمت من قبل أكثر من باحث وربطها بفرضيات عامة.
8. التسجيل الآني للملاحظة وقت حدوثها بطريقة مناسبة تلافيا للخطأ والنسيان, وتوخيا للدقة، وقد يلجا الباحث أحيانا إلى تسجيل رؤوس أقلام ثم يعود بعد ذلك لتفسير الموقف.

9. تجنب التفسيرات والتعليلات الموقفية مما يؤدي إلى استكمال الملاحظة من قبل الباحث.

10. تصنيف وتحديد المعلومات في المقابلة، وهي إضافة بيانات وصفية عن الظاهرة وقت حدوثها مع بعض التعليق الفوري عليها.

11. الملاحظة بعناية وتفحص حيث التعمق في موضوع البحث وإتقان الملاحظة الجيدة بالتركيز على الأشياء التي تثير اهتمام الباحث.

ملاحظة الظواهر وتفسيرها.

توخيا للدقة والموضوعية لابد من تسجيل الملاحظة ووقت حدوثها لان ذلك يقلل من احتمالية التحيّز إذ أن التأخر في تسجيل الحادثة قد يعرض الباحث للنسيان، وقد يلجأ الباحث إلى التسجيل أو التصوير للملاحظة.
وهنا لابد من تجنب إعطاء تفسيرات موقفية سريعة للملاحظة قبل أن تكتمل المعلومات والربط فيما بينها ثم إعطاء التفسيرات إذ من الخطأ التفسير المباشر للملاحظة قبل اكتمالها.

مزايا الملاحظة.

1. قد تكون الوسيلة الوحيدة لدراسة السلوك الإنساني دون سؤال المُستجوَب،
2. لا تتطلب جهودا كبيرة من قبل المجموعة التي يجري ملاحظتها
3. تُمكّن الباحث من جمع الحقائق عن السلوك أو الحادثة وقت حدوثها.
4. مناسبة للبحوث التي تتطلب بيانات وصفية.
5. قد تسمح بجمع بيانات لم يفكر بها الباحث عند تصميم البحث.
6. يُمكن إجراء الملاحظة على عدد قليل، وليس بالضرورة إن تكون العينة كبيرة
7. تحليل قضايا معقدة إذ توفر وسيلة غنية وغير متأثرة بتقارير شخصية متحيزة.

قيود الملاحظة.

1. قد يعمد الأفراد إلى تقمص سلوك مغاير خلال الفترة التي تتم فيها مراقبتهم
2. من الصعب توقع حادثة معينة أو تكرارها وقد يأخذ ذلك وقتاً كبيراً من الانتظار
3. قد تعيقها بعض الظروف الجوية الظاهرة، وقد تتدخل عوامل وقتية في الملاحظة
4. بعض الأحداث لا يمكن ملاحظتها مباشرة مثل الحياة الخاصة بالأفراد.
5. قد تصبح الملاحظة مكلفة خاصة إذا كانت محكومة بعوامل محددة زمنياً وجغرافياً إذ قد تستغرق بعض الأحداث فترة طويلة لتكرارها أو تقع في عدة مواقع متباعدة
6. إذا كانت العينة كبيرة فإنها ستكون مكلفة جداً.

التحيز في الملاحظة Observation Bias

1. قد يؤدي عدم التأكد في فهم الملاحِظين للسلوك الذي تمت ملاحظته إلى التحيز.
2. عدم التأكد من توفر الاتساق في فهم المُلاحِظين للسلوك الذي تتم مراقبته.
3. قد يؤدي الإجهاد والتعب المتواصل إلى التحيز في الملاحظة.
4. قد يعمد الأفراد إلى تقمص سلوك مغاير خلال الفترة التي تتم فيها مراقبتهم إذا شعروا بالمراقبة
5. قد تلعب العواطف دوراً في التحيز مع المجموعة المُلاحَظة

رابعاً: طريقة الإسقاط Projective Method

هي أسلوب للحصول على الإجابات عن طريق استخدام المعاني المرتبطة بالكلمات، وإكمال الجمل، واختبارات الإسقاط، والتي بدونها يصعب الحصول على تلك الإجابات . وتهدف الأساليب الإسقاطية التعرف إلى الجوانب الشخصية للفرد، والتعرف على دوافعه واتجاهاته وانفعالاته المختلفة

غالباً ما تستخدم في بحوث علم الاجتماع وعلم النفس، كما تستخدم في العديد من الاستراتيجيات التسويقية مثل: الربط بين انطباعات الأفراد ومشاعرهم تجاه المنتجات المختلفة ومدى تأثر الأفراد بالإعلانات, والرسائل الإعلامية المُوجّهة إلى المستهلكين

أنواع الأساليب الاسقاطية Types of Projective Techniques

يمكن تقسيم الأساليب الإسقاطية حسب طبيعة المثير إلى الأنواع التالية:

أ. الأساليب الإسقاطية الرمزية/المصورة.

يُقدّم في هذا الأسلوب للفرد المُستجوَب مجموعة من الرموز أو الصور الغامضة ويطلب منه التعليق عليها، وتشمل الأساليب الإسقاطية الرمزية:

1. اختبار رورشاخ Rorschach Test وتتمثّل في اختبارات نقط الحبر (In book test) حيث توضع نقطة حبر على ورقة فتعطي شكلاً ما، ثم يطلب من المُستجوَب الإجابة بما توحي له، فيقوم المُستجوَب بالتعليق على الشكل الذي يراه، وهل يشبه شيئاً ما في ذهنه؟ وعندها يتم الربط بين الشكل الظاهر وما يدور في ذهن المُستجوَب من أفكار يُسقطها على الشكل.

2. اختبارات تفهم الموضوع/ الاختبارات الإنشائية.

يعرض الباحث صورة أو عدة صور ويطلب من المُستجوَب بأن يذكر ما يوحي له ذلك، بأن يبني قصة قصيرة حول ذلك. ومثال ذلك: عرض مجموعة صور تحوي عدة شاحنات تحمل مواد تموينية وتستعد للانطلاق فماذا يمكن أن يعلق عليها حتى نستنتج أنماط الرغبات والدوافع الشخصية في نفسية المُستجوَب.

ب. الأساليب الإسقاطية اللفظية Verbally Projective Techniques

1. أساليب ترابط الألفاظ Word-association techniques

حيث يذكر الباحث مجموعة من الألفاظ ويطلب من المُستجوَب أن يعلق عليها. كأن يذكر الباحث كلمة دكتور، جامعة، ثم نسمع ماذا يعني ذلك للمُستجوَب.

2. اختبار تكملة الجملة الناقصة Sentence Completion

حيث يعرض الباحث على المُستجوَب جملة ناقصة ويطلب منه إكمالها بسرعة مثل:

أن انتمائي للجامعة هو مثار .....

3. إختبار تكملة القصة Story Completion

حيث يذكر الباحث قصة قصيرة ويقف عند نقطة معينة ويطلب من المستجوب تكملتها؛ لوضع النهاية التي يرغبها المُستجوَب للقصة. ومن الأمثلة الشائعة لهذا الأسلوب في الحياة العملية ما نراه من أفلام معروضة تعتمد أسلوب النهاية المفتوحة.

إن الشغب في الجامعات يُمثل ظاهرة .....

ج. الأساليب السيكودرامية Psychodrama

تتمثل الأساليب السكودرامية في الطلب من المُستجوَب بتمثيل موقف معين، أو تقليد شخصية معينة بحيث تتم هذه الأساليب عن درجة من وعي المبحوث وخصائصه وشخصيته دون أن يعي أنه يساعد الباحث في ذلك كأن يطلب من المُستجوَب تقليد الدكتور أو الشرطي، وملاحظة ما يضيفه المُستجوَب على الشخصية من لمسات نفسية ومبالغة تعكس ما بداخله.

مزايا الأساليب الإسقاطية

تساعد في دراسة الجوانب النفسية والشخصية للمُستجوَب.

تمتاز بالمرونة إذ يمكن استخدام أكثر من أسلوب اسقاطي في آن واحد.

مفيدة في الدراسات المقارنة بين المجتمعات في مواقف متعددة.

قيود الأساليب الإسقاطية

1. صعوبة تفسير البيانات بسبب الانفعال والعصبية التي تنتاب المُستجوَب.
2. احتمالات التحيّز في استخلاص النتائج
3. صعوبة تقنين البيانات وتصنيفها وتحليلها
4. مدى تعاون المُستجوَب عند التعبير في الرأي والمشاعر بصدق وأمانة
5. وجود أفراد متخصصين للقيام بالبحث والدراسة، بأساليب التحليل النفسي.
6. يُطبّق هذا النوع على الدراسات النفسية، ويصعب تطبيقه على غيرها من الدراسات.

خامساً: جمع البيانات بطرق متعددة.

لقد لاحظنا أن كل طريقة من الطرق السابقة قد تحوي بين طياتها نوعاً من التحيز، لذا يمكن للباحث جمع البيانات بطرق مختلفة ومن مصادر متعددة في آن واحد؛ مما يجعل البحث أكثر دقة، وأكثر ثقة بجودة البيانات، بحيث إذا كانت البيانات التي تجمع من مصادر مختلفة متشابهة بدرجة كبيرة فسيكون لدينا قناعة بجودة البيانات ولكن مثل ذلك سيكون مكلفاً بدرجة أكبر.

لابد للباحث من أن يختار وسيلة جمع البيانات المناسبة لبحثه سواء من المصادر الثانوية، أو المصادر الأولية المختلفة التي يقوم بإنشائها بدقة وذكاء.

والسلام عليكم ورحمة الله
وبركاته

اساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي

Scintific Research Methods

Applid Perspective

إعداد: أ. د فايز جمعه النجار

2018

الفصل الرابع : اختيار العينة

إن نجاح الباحث في اختيار العينة الصحيحة من حيث النوع والحجم وطريقة السحب هو المفتاح السليم للوصول إلى النتائج وإمكانية تعميمها على المجتمع المبحوث.

المجتمع والعينة والعنصر ووحدة المعاينة.

إن أسئلة البحث والأهداف التي نحتاجها هي التي تحدد مدى الحاجة إلى استخدام العينة، كما أن قيود الوقت والكلفة وطبيعة المجتمع المبحوث قد تحول دون قدرة الوصول إلى المجتمع الكامل لجمع البيانات منه، وهنا لابد من إتباع أحد أساليب المعاينة والتي تزودك بأساليب مختلفة لأنواع العينات.

المجتمع Population هو المجموعة الكلية أو المجموعة الكاملة من الناس، أو الأحداث، أو الأشياء.

أما العنصر Element فهو عضو من المجتمع الكلي، فإذا كان لدينا منظمة بها (1200) عامل فإن كل عامل فيها يمثل عنصر في ذلك المجتمع.

أما العينة Sample فهي مجموعة جزئية من المجتمع الكلي تحوي بعض العناصر يتم اختيارها منه، فإذا تم سحب (400) عامل عشوائيا من المجتمع مثّلت العينة.

أما وحدة المعاينة Sampling Unit فهي كل عنصر من العناصر المختارة التي دخلت العينة من المجتمع الكلي

الحاجة إلى استخدام العينة

لماذا نستخدم العينات وما هي مبررات استخدامها؟

1. قد تخلق عوامل الوقت قيداً يمنع مسح كامل المجتمع، فنلجأ عندها إلى العينة.
2. قد تخلق عوامل الكلفة المخصصة كميزانية للبحث قيداً يمنع مسح المجتمع الكامل.
3. الحاجة إلى الوصول إلى نتائج سريعة لاتخاذ قرارات ضرورية.
4. الرغبة في الحصول على نتائج دقيقة وذات ثقة عالية بالاستدلال الإحصائي.
5. إذا كانت الوحدات المدروسة ذات تشتت عال بالنسبة للمتغيرات التي نرغب بدراستها

6. إذا كان من الاستحالة أو الصعوبة بمكان الدخول إلى كامل المجتمع مثل:

- إذا كانت عملية المسح تتسبب في إتلاف وحدات المجتمع.
- إذا كان المجتمع غير قابل للعد مثل: مخزون بترول، مخزون ماء، . . .
- إذا كان مجتمع البحث واسعاً جداً أو المجتمع غير معروف بصورة كاملة.

قرار حجم العينة المناسب Deciding on a Suitable Sample Size

تركز العينة الاحتمالية المسحوبة من المجتمع على الإحصاء الاحتمالي، لذلك فهي توفيق وسطي بين الدقة (accuracy) والزمن والأموال المتاحة للباحث، والتي تستثمر في جمع المعلومات وتحليلها ويخضع ذلك للعوامل التالية:

العوامل التي تؤثر في تحديد حجم العينة هي:

1. مستوى الثقة Confidence Level التي يحتاجها الباحث في البيانات، وتمثل مستوى التأكيد بأن خصائص البيانات التي جمعت سوف تمثل المجتمع.
2. مستوى الدقة Precision Level المطلوبة وهي هامش الخطأ المسموح به، ويعني ذلك الدقة التي يطلبها الباحث في أي حساب من العينة.
3. التباين Variance في المجتمع، فكلما كبر حجم التباين بين أفراد المجتمع استوجب أن يكون حجم العينة أكبر بغض النظر عن حجم ذلك المجتمع.
4. نوع التحليل الذي يستخدمه الباحث.
5. حجم المجتمع الكلي، إذ كلما كان المجتمع الكلي كبيراً مالت العينة إلى الكبر.

اختلاف حجم العينة المطلوب باختلاف هامش الخطأ المسموح به.

حجم المجتمع الكلي	هامش الخطأ المسموح به (Margin of error)			
	(5%)	(3%)	(2%)	(1%)
50	44	48	49	50
100	79	91	96	99
150	108	132	141	148
200	132	168	185	196
250	151	203	226	244
300	168	234	267	291
400	196	291	343	384
500	217	340	414	475
750	254	440	571	696
1000	278	516	702	906
2000	322	696	1091	1655
5000	357	879	1622	3288
10000	370	964	1936	4899
100000	383	1056	2345	8762
1000000	384	1066	2395	9513
10000000	384	1067	2400	9595

تحديد حجم العينة اعتمادا على حجم المجتمع وهامش خطأ 5%

المجتمع (N)	العينة (n)	المجتمع (N)	العينة (n)	المجتمع (N)	العينة (n)
1200	291	220	140	10	10
1300	297	230	144	14	15
1400	302	240	148	19	20
1500	306	250	152	24	25
1600	310	260	155	28	30
1700	313	270	159	32	35
1800	317	280	162	36	40
1900	320	290	165	40	45
2000	322	300	169	44	50
2200	327	320	175	48	55
2400	331	340	181	52	60
2600	335	360	186	56	65
2800	338	380	191	59	70
3000	341	400	196	63	75
3500	346	420	201	66	80

وأخيراً لابد أن تتذكر دوماً الملاحظات التالية عند اختيار حجم العينة:

1. تحوي العينة الأكبر عموماً خطأ معاينة أقل وتعطي عملاً أفضل.

2. إذا استخدمت عدة مجموعات جزئية في العينة، فتأكد أن العدد الجزئي المأخوذ من كل جزء كاف بقدر الامكان لتمثيل ذلك الجزء في العينة، خاصة في العينة الطبقية.

3. إذا أرسل بالبريد عدد من الاستبيانات، وكنت تعلم أن عددا منها يمكن أن لا يعود، فلابد من زيادة حجم العينة بنسبة)40-50(% لتفادي احتمالات نقص الاستبيانات المسترجعة الصالحة للتحليل.

4. تذكر دوماً أن كِبر حجم العينة جيد،
ولكن الدقّة (Accurate) والمناسبيّة (Appropriate) هي الأفضل،
فلا تُضع نقودك ووقتك في جمع عينات أكبر مما تحتاج.

أساليب تحديد حجم العينة Determine Sample Size

يمكن إتباع أحد الأسلوبين التاليين لتحديد حجم العينة.

1. الاعتماد على رأي الخبراء والإحصائيين وتجاربهم السابقة.
2. تحديد حجم العينة بإتباع بعض القواعد الاحتمالية.

وقد اقترح روسكو (Roscoe, 1975) القواعد التالية لتحديد حجم العينة:

- يعتبر حجم العينة من (30- أقل من 500) مقبولا لكثير من البحوث.
- عند تقسيم العينة إلى أجزاء (ذكور، وإناث. السنة الأولى، الثانية، الثالثة، ..) فيكون الحد الأدنى لحجم العينة (30) وحدة لكل فئة من الفئات.
- في بحوث المتغيرات المتعددة (Multivariate) بما في ذلك الانحدار المتعدد، فإن حجم العينة المطلوب يجب أن لا يقل عن (10 أضعاف) عدد متغيرات الدراسة.
- في بحوث التجارب البسيطة التي تتمتع بتحكم كبير (الأزواج المتكافئة وغير ذلك)، فيمكن أخذ عينة صغيرة يتراوح حجمها بين (10-20) مفردة.

كما قدم عدد آخر من العلماء القواعد التالية لتحديد حجم العينة:

- في البحوث الارتباطية (Correlation Research) يكون (30) فرداً لكل متغير في البحث.

- في البحوث التجريبية (Experimental Research) يكون (15) فرداً من كل مجموعة تدخل في البحث.

- في تحليل التباين المتعدد يرى تاتسوكا Tatsuka (1970) بأن لا يقل عدد الأفراد في كل خلية عن عدد المتغيرات.

- كما يرى Nunnally (1978) بأن يكون حجم العينة من (5-10) أمثال عدد الفقرات في التحليل العاملي Factor Analysis

- يعتبر حجم العينة (5%) أو أكثر من المجتمع مناسبة في العينات الاحتمالية.

وعموما يعتبر المجتمع من (500-1000) فرد مجتمع صغير نسبياً.

- ويرى Nunnally (1978) بأن يكون حجم العينة من (5-10) أمثال عدد الفقرات في التحليل العاملي Factor Analysis

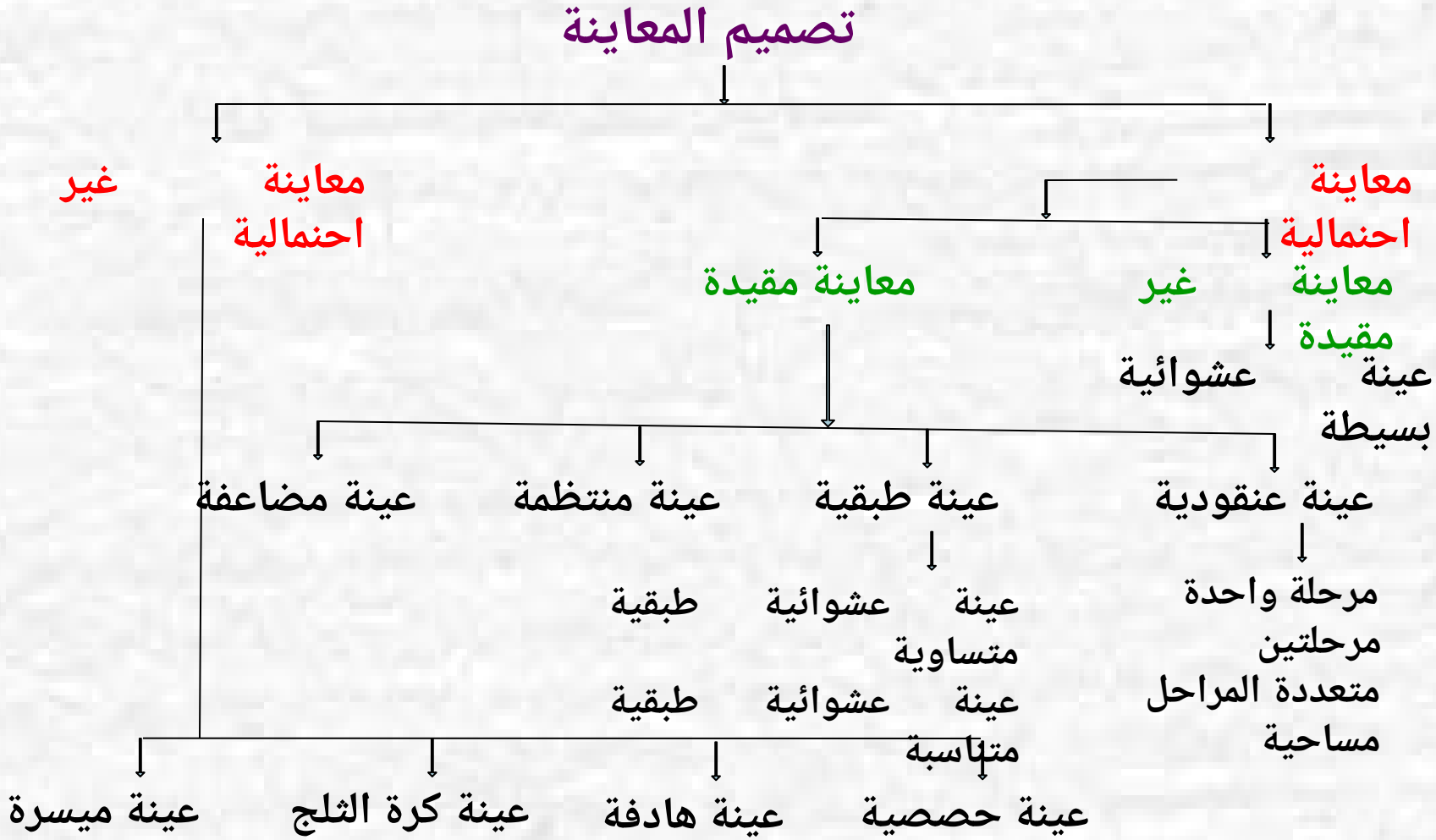
- في البحوث المسحيّة (Survey Research) فان حجم العينة المطلوب لا يقل عن (5-20%) من أفراد المجتمع الكلي.

ميزات استخدام العينة.

- تقليل الكلفة، والوقت والجهد إذ تُغني دراسة العينة عن دراسة جميع مفردات الظاهرة موضوع الدرس.
- سرعة التنفيذ والحصول على النتائج، حيث نتعامل مع عناصر من المجتمع الأصلي.
- دقة أكبر ومدى أوسع في النتائج، حيث تكون جدّية الباحث أكبر في التعامل مع عينة محدودة من التعامل مع مجتمع كبير.
- سهولة تعديل وتبديل المسح بالعينة، الأمر الذي يصعب تحقيقه عند التعامل مع المجتمع كاملاً.

مُحدّدات استخدام العينة

1. توجيه رجاء بالتعاون من خلال تبيان هدف البحث.
2. ذكر اسم الجهة الداعمة أو المشرفة على البحث.
3. إعطاء ضمان للمستجيب بأن المعلومات ستعامل بسرية تامة.
4. إرفاق ظرف بريد مع طابع لإعادة الاستبيان.
5. إرسال الاستبيان في الوقت المناسب وليس في وقت ضغط العمل.


تصميم المعاينة
معاينة احتمالية
غير معاينة احتمالية
معاينة مقيدة
غير مقيدة
عينة عشوائية بسيطة
عينة عنقودية
عينة طبقية
عينة منتظمة
عينة مضاعفة
مرحلة واحدة
مرحلتين
متعددة المراحل
مساحية
عينة عشوائية طبقية متساوية
عينة عشوائية طبقية متناسبة
عينة حصصية
عينة هادفة
عينة كرة الثلج
عينة ميسرة

المعاينة Sampling

هي عملية اختيار (Process) عدد كاف من عناصر المجتمع، بحيث يَتمكّن الباحث من خلال دراسته العينة المختارة وفهم خصائصها من تعميم هذه الخصائص على عناصر المجتمع الأصلي

أنواع المعاينة Types of Sampling

أولا: المعاينة الاحتمالية Probability Sampling

ثانيا: المعاينة غير الاحتمالية Non probability Sampling

يمكن تقسيم أساليب المعاينة إلى نوعين رئيسيين هما:

أولا: المعاينة الاحتمالية Probability Sampling

تتضمن المعاينة الاحتمالية عملية)Process(اختيار العينة المرغوب بها بشكل عشوائي من إطار المعاينة باستخدام جداول الأرقام العشوائية أو الحاسب، بحيث يكون لكل عنصر في المجتمع فرصة (احتمال) معروف ومُحدّد للظهور في وحدات العينة

وتقسم المعاينة الاحتمالية إلى:

أ. المعاينة غير المقيدة Unrestricted Sampling

وتعتمد المعاينة الاحتمالية غير المقيدة على إجراءات الاختيار الاحتمالي دون أي قيد أو شرط وتشمل:

العينة العشوائية البسيطة Simple Random Sample

يكون لكل عنصر في المجتمع فرصة اختيار معلومة ومتساوية لأن يظهر في العينة دون تحيز من الباحث، وهذه توفر أقصى درجات التعميم؛ لأنها تعتمد على السحب الاحتمالي العشوائي.

مثال:

إذا كان لدينا مجتمع مكون من (N=50) مفردة، وأردنا سحب عينة عشوائية بسيطة قدرها (n=10)، فإن فرصة ظهور كل مفردة من المجتمع (N) في العينة (n=10) ستكون متساوية وتعادل (1/50.)

ويمكن سحب العينة العشوائية البسيطة بإحدى الطرق التالية:

- استخدام القرعة حيث توضع أرقام أو أسماء المجتمع الكلي أل (50) على قصاصات ورق، ثم يتم سحب (10) منها يدوياً وعلى أساس عشوائي.
- استخدام جداول الأرقام العشوائية (Random Number Tables) بواسطة الحاسب الآلي لسحب (10) أرقام من أرقام المجتمع المذكور.
- استخدام الدواليب حيث تتشكل أرقام المجتمع من عدة دواليب متجاورة ثم يتم تحريك عشوائي عليها ليظهر الرقم المختار عشوائياً ومن أشهر الأمثلة عليها السحب العشوائي على جوائز اليانصيب الخيري.

محددات استخدام العينة العشوائية البسيطة

1. عندما لا تكون وحدات المجتمع متجانسة، ففي هذه الحالة لا نضمن أن تكون العينة المسحوبة ممثلة لذلك المجتمع الذي سحبت منه.
2. عندما يكون المجتمع الإحصائي كبيراً جداً، فإن استخراج العينة العشوائية البسيطة سيحتاج إلى مجهود كبير.

3. عندما تكون وحدات العينة موزعة على مناطق جغرافية واسعة ومتباعدة، فإن تكاليف جمع البيانات من هذه الوحدات ستكون مرتفعة، مع صعوبة إحكام الإشراف على العمل الميداني.

ب. المعاينة المقيدة Restricted Sampling

يُستخدم في إجراءات المعاينة الاحتمالية المقيدة بعض إجراءات الاختيار الاحتمالي المُقيّد؛ لضمان تمثيل الأجزاء المختلفة المُكوّنة للمجتمع الأصلي في العينة

وتنقسم المعاينة الاحتمالية المقيدة إلى الأنواع التالية:

1. العينة المنتظمة Systematic Sample

تتضمن العينة المنتظمة اختيار العينة على أساس فترات منتظمة من إطار المعاينة (Sampling Frame)، وهذا يعني أنه للحصول على العينة المنتظمة لابد من توفر إطار للمعاينة، أي قائمة تحوي كامل المجتمع مرتبة بطريقة ما

خطوات السير بالعينة المنتظمة:

1. ترتيب الحالات جميعها ضمن أساس محدد يعتمده الباحث.
2. إعطاء رقم لكل حالة في إطار المعاينة إذ يعطى الرقم الأول 1، ثم 2، 3، 4، وهكذا مع بقية الحالات.
3. يتم تحديد فترة الانتظام (K) من العناصر الموجودة في إطار المعاينة، وذلك وفقا للمعادلة التالية: فترة الانتظام (K) = إجمالي المجتمع/ حجم العينة
4. يتم اختيار مفردة (حالة) من فترة الانتظام الأولى عشوائياً تمثل العينة الأولى.
5. نبدأ بإضافة فترة الانتظام (K) على رقم العينة السابق المسحوب عشوائياً وهكذا حتى نصل إلى العينة المطلوبة، وهكذا حتى نصل إلى كامل العينة المطلوبة.

ومثال على ذلك:

إذا كان لدينا مجتمع مكون من (140) طالب وأردنا أن نسحب منه عينة منتظمة حجمها (20) طالب، فما هي الأرقام التي يجب سحبها.

الحل:

فترة الانتظام (K = (7 = 140/ 20

يتم تحديد الرقم العشوائي من أرقام فترة الانتظام الأولى وهي من (1-7) ونفترض أنه خرج معنا عشوائياً الرقم (5.)
فيكون عندها الرقم الأول المسحوب عشوائياً (5) يمثل وحدة المعاينة الأولى. ثم نبدأ بإضافة فترة الانتظام (K) على الرقم السابق وهكذا حتى نصل إلى أرقام العينة المطلوبة.

فتكون الأرقام المطلوب سحبها لتشكل العينة المنتظمة المطلوبة هي:

الرقم الأول هو: 5

الرقم الثاني: الرقم الأول + فترة الانتظام (K)
= 5 + 7 = 12

الرقم الثالث: الرقم الثاني + فترة الانتظام (K)
= 12 + 7 = 19

الرقم الرابع: الرقم الثالث + فترة الانتظام (K)
= 19 + 7 = 26 وهكذا .. .

ويكون الحل النهائي بناءً على ذلك كما يلي: (5، 12، 19، 26، 33، 40، 47، 54، 61، 68، 75، 82، 89، 96، 103، 110، 117، 124، 131، 138).

2. العينة العشوائية الطبقية Stratified Random Sample

تعتبر العينة العشوائية الطبقية تكييف للمعاينة الاحتمالية، والتي يتم فيها تقسيم المجتمع إلى اثنين أو أكثر من الطبقات وثيقة الصلة اعتماداً على عدد من الخاصيات. وفي الحقيقة فإن إطار المعاينة يقسم إلى عدد من المجموعات الجزئية

تتطلب العينة العشوائية الطبقية توفر التجانس لظاهرة معينة، حيث يقسم المجتمع الذي يحوي على عدد (N) من الوحدات إلى طبقات أو مجتمعات جزئية (Subpopulation) بحجم (K)

ولابد من التأكيد بأن كل مجموعة جزئية تتوفر بها صفة التجانس، وغير متداخلة مع المجموعات الأخرى.

ويلاحظ عموماً

أنه يوجد تجانس داخل كل طبقة مع عدم وجود شرط التجانس بين الطبقات الكلية.

فعند تقسيم المجتمع المبحوث إلى طبقتين مثلاً: (ذكور وإناث) فإننا نلاحظ وجود التجانس داخل كل طبقة من الطبقات سواء داخل الذكور أو الإناث، ولكن لا يشترط التجانس بين الطبقتين الذكور والإناث.
إن تقسيم المجتمع إلى مجموعات جزئية من الطبقات ذات الصلة يعني بأن العينة ستكون أكثر تمثيلاً، خاصة عندما نتأكد بأن الطبقة مُمثلة نسبياً في العينة.

ويمكن تقسيم العينة العشوائية الطبقية إلى:

أ. عينة عشوائية طبقية متساوية **Equal Stratified Random Sample** وهنا تقسم العينة الكلية على الطبقات بالتساوي.

ب. عينة عشوائية طبقية متناسبة **Proportional Stratified Random Sample**
حيث يؤخذ عدداً من كل طبقة يتناسب مع حجم الطبقة في المجتمع الكلي.

ويبين المثال التالي حالات العينة العشوائية الطبقية المختلفة:

إذا كان لدينا مجتمع (N) = (10000 ويتكون من أربع طبقات، فإذا كانت:

الطبقة الأولى = (4000) الطبقة الثانية = (3000)

الطبقة الثالثة = (2000) الطبقة الرابعة = (1000)

وأردنا سحب عينة طبقية عشوائية (n) = (100 من ذلك المجتمع تُمثّل عينة عشوائية طبقية متساوية، وعينة عشوائية طبقية متناسبة،

فما هو العدد الذي يجب سحبه من كل طبقة لتشكيل العينة الإجمالية المطلوبة؟

أ. عينة عشوائية طبقية متساوية Equal Stratified Random Sample

يمكن الوصول إلى العدد المطلوب من كل طبقة حسب القانون التالي:

عدد العناصر من كل طبقة = حجم العينة الكلية/ عدد الطبقات

= 100 /4 = 25 عنصر من كل طبقة.

ب. عينة عشوائية طبقية متناسبة Proportional Stratified Random Sample

يمكن الوصول إلى العدد المطلوب من كل طبقة حسب القانون التالي:

عدد العناصر من كل طبقة = (حجم الطبقة/ حجم المجتمع) * حجم العينة المطلوب

عدد العناصر من الطبقة الأولى= (حجم الطبقة الأولى/ حجم المجتمع)*حجم العينة

= (4000/ 10000 * 100) = 40 عنصر.

عدد العناصر من الطبقة الثانية = (حجم الطبقة الثانية/ حجم المجتمع)*حجم العينة

= (3000/ 10000 * 100) = 30 عنصر.

عدد العناصر من الطبقة الثالثة = (حجم الطبقة الثالثة/ حجم المجتمع)*حجم العينة

(= 2000 /10000 * (100 = 20 عنصر.

عدد العناصر من الطبقة الرابعة = (حجم الطبقة الرابعة/حجم المجتمع)*حجم العينة

(= 1000 /10000 * (100 =10 عناصر.

إجمالي عدد العينة = (عينة الطبقة الأولى + عينة الطبقة الثانية + عينة الطبقة الثالثة + عينة الطبقة الرابعة).

(= 40 + 30 + 20 + 10 = (100 عنصر.

3. العينة العنقودية Cluster Sample

عندما نواجه في بعض الدراسات التطبيقية أن وحدات بعض المجتمعات تكون على شكل تجمعات وغالباً ما تكون متشابهة إلى حد كبير بالنسبة للخاصية التي نقوم بدراستها مثل: المدن، الشوارع، الكليات، وغيرها

فإن هذه التجمعات عندها تسمى عناقيد (Cluster) إذ يحوي كل عنقود منها على عدد من عناصر المجتمع الأصلية والتي غالبا ما تكون متجانسة، فاننا نلجأ في هذه الحالة إلى العينة العنقودية تتميز مجموعات الدراسة المختلفة في العينة العنقودية بعدم التجانس بين عناصر كل مجموعة، حيث يوجد اختلافات بين العناصر المشكلة للمجموعة الواحدة، مع وجود تجانس بين المجموعات الجزئية (العناقيد).
أي تجانس بين العناقيد ككل، ولكن عدم تجانس داخل العنقود نفسه.

ومن الأمثلة على العينة العنقودية:

لو أردنا دراسة مديريات التربية في الأردن، وكان لدينا (13) مديرية تربية، فإننا نلاحظ أن هذه المديريات تُشكّل عناقيد وكل مديرية فيها تمثل عنقود، كما يلاحظ أن هذه العناقيد متجانسة فيما بينها فكلّها مديريات تربية، ولكن لو دخلنا داخل العنقود نفسه فإننا لا نجد التجانس فكل عنقود يحوي مدير التعليم، مشرفين، مدارس، مدرسين، عمال، مباني، ...

أسباب استخدام العينة العنقودية:

1. عدم توفر إطار إحصائي دقيق للمجتمع، فمثلا لو أردنا دراسة عينة من الأسر ولدينا معلومات عن الأحياء فيمكن عندها اختيار عينة عشوائية من الأحياء ثم أخذ عينة من الأسر داخل هذه الأحياء المختارة.
2. توفير الأموال والجهد.

ولكن يلاحظ أن العينة العنقودية ورغم أنها تعمل على توفير الكلفة إلا أنها لا توفر الكثير من الفاعلية من حيث الدقة والثقة في النتائج.

وتقسم العينة العنقودية إلى:

- عينة عنقودية بمرحلة واحدة Single-Stage Cluster Sample
- عينة عنقودية بمرحلتين Duple-Stage Cluster Sample
- عينة عنقودية متعددة المراحل Multi-Stage Cluster Sample
- عينة عنقودية مساحية Area Cluster Sample

ومن الأمثلة على العينة العنقودية بأنواعها المختلفة:

لو أردنا دراسة الدخول السنوية في مدينة عمان يتم تقسيمها إلى قطاعات مثلا (500) قطاع، ويتم بعد ذلك سحب (50) قطاع (Blokes) عشوائياً منها كعناقيد يتم دراستها وتكون عندئذ عينة عنقودية بمرحلة واحدة. أما إذا سحبنا مرة أخرى مجموعة من الحارات عشوائياً من داخل كل قطاع من القطاعات الخمسين فتكون عندها عينة عنقودية بمرحلتين. وإذا تابعنا السحب وأخذنا عشوائياً عدد من الشوارع من تلك الحارات فنكون أمام عينة عنقودية متعددة المراحل.

أما العينة العنقودية المساحية فهي التي تختص بالأراضي فإذا كان لدينا مجموعة قطع من الأراضي وأردنا إجراء دراسة على خصوبة التربة فيمكن أن نسحب منها عشوائياً عدد من القطع لتُمثل المعاينة العنقودية المساحية.

4. العينة المضاعفة Double Sample

يلجأ الباحث إلى العينة المضاعفة عندما تصبح الحاجة ماسة إلى الحصول على معلومات أكثر تفصيلاً أو شاملة عن مجموعة ما جمعت عنها معلومات سابقة، ثم نحتاج إلى جمع بعض المعلومات عنها مرة أخرى.

ومثال على ذلك:

إذا تم جمع معلومات من عينة ما ثم تبين أننا نحتاج إلى معلومات أكبر، أو شعرنا بأن بعض هؤلاء يملك معلومات أوسع، فنستخدم هنا جزء من العينة الأصلية لتحقيق الغرض، إذ يمكن العودة إلى أولئك المستجوَبين مرّة أخرى وطرح بعض الأسئلة عليهم؛ للوصول إلى معلومات أكثر فائدة للبحث.

ثانيا: المعاينة غير الاحتمالية Non probability Sampling

يعتمد اختيار المعاينة غير الاحتمالية بصورة مباشرة على الشخص الذي يقوم بعملية الاختيار،

وتعتبر هذه الطريقة شخصية وغير موضوعية. ولا تخلو من التحيّز من قبل المعايِن. ورغم ذلك فإنها تعطي نتائج مفيدة،

ولكن لابد من الحذر من أننا لا نستطيع تعميم النتائج التي نتوصل إليها من هذه العينات لأنها فقدت شرط العشوائية (الاحتمالية).

لذا تواجه العينات غير الاحتمالية التقييد الشديد في التعميم.

وتنقسم المعاينة غير الاحتمالية إلى الأنواع التالية من العينات:

1. العينة الميسرة Convenience Sample

تتضمن العينة الميسرة اختيار جزافي أو مصادفة للحالات المدروسة والتي من السهولة الحصول عليها في العينة، إذ يتم اختيار وحدات العينة بناء على سهولة الوصول والاتصال بالأعضاء، وهي سريعة التنفيذ وقليلة الكلفة، ولكن لا يمكن تعميم نتائجها. وغالباً ما تخدم هذه العينة كدراسة قبلية/ أولية أكثر من كونها عينة مهيكلة متكاملة

وتمثال على ذلك

إذا أراد الباحث أن يتعرف على رأي الطلبة المبدئي في أداء المواصلات في جامعة جدارا فإنه يقوم بسؤال أول (50) طالب أو طالبة يواجههم عند البوابة الرئيسة ليتعرف على آرائهم في أداء المواصلات في تلك الجامعة.

2. العينة الهادفة Purposive Sample

تستخدم العينة الهادفة للحصول على معلومات من شريحة مُحدّدة قادرة على توفير المعلومات، إما بسبب موقعهم، أو لان بعض المعايير التي وضعها الباحث تتوفر فيهم

وتستخدم العينة الهادفة في الغالب عندما نتعامل مع عينات صغيرة، أو عندما نتعامل مع حالات نريد منها معلومات خاصة، إذ أن الحاجة إلى الوصول إلى معلومات غنية ودقيقة عن حالة ما في العينة الهادفة تكفي عن الحاجة إلى التمثيل الإحصائي في المعاينة الاحتمالية.

وكمثال على ذلك:

لو أردنا الوصول إلى إجابة السؤال التالي: ماذا يلزم المديرة للوصول إلى مراكز القمة؟ فإن العينة الهادفة المناسبة هنا هي مجموعة النساء التي احتلت مراكز عليا؛ إذ يكون لديهن معرفة متخصصة في ذلك الموضوع نتيجة الخبرة.

3. العينة الحصصية Quota Sample

تستخدم العينة الحصصية في مقابلات المعاينة (Survey) وهي غير عشوائية تماماً، وتقوم على افتراض أن العينة تمثل المجتمع وان التغيّر بالنسبة لمتغيرات العينة الحصصية هي نفسها بالنسبة لمتغيرات المجتمع، لذا فإن العينة الحصصية هي نوع من العينة العشوائية الطبقية ولكنها تختار أفراد الطبقة بطريق غير عشوائي، إذ تعتمد على تقسيم المجتمع إلى مجموعات خاصة، ثم حساب حصة كل مجموعة اعتماداً على علاقتها بالبيانات المتوفرة وحجم المجتمع، ثم الحصول على تلك الحصة بأيسر الطرق

وتستخدم العينة الحصصية عندما يكون هناك صفات محدّدة يجب أن تؤخذ مسبقاً بالاعتبار في العينة مثل: (الجنس، الوظيفة، التوزيع الجغرافي)، إذ لابد والحالة هذه من توزيع العينة بالحصة على المجتمع لتُمثّل التنوّع بداخله.

ومن الامثلة على العينة الحصصية:

إذا أردنا توجيه سؤال معين إلى مجموع العمال والعاملات في الشركة المتحدة، وتبين إن العمالة في الشركة تتكون من (30%) من العمال الذكور، بينما نسبة (70%) من العمالة إناث، وتقرر أن يكون إجمالي العينة (10) أشخاص.

فإننا سنوجه السؤال إلى أول (3) عمال ذكور، وأول (7) عاملات إناث تتم مواجهتهم في ظروف مريحة وبصورة كيفية دون الاعتماد على الأسلوب العشوائي ليصبح مجموع العينة (3 + 7 = 10) أشخاص.

ومن العوامل التي تشجع على العينة الحصصية توفير الوقت والكلفة والجهد، والحصول على إجابات سريعة من العينة، كما أنها تصبح ضرورة عندما يكون شريحة في المجتمع ذات تمثيل قليل ونرغب في إشراكها في العينة المختارة.

4. عينة كرة الثلج Snowball Sample

تستخدم عينة كرة الثلج عندما نواجه صعوبة في تحديد أعضاء المجتمع المرغوب دراسته، حيث يبدأ الباحث بعينة صغيرة ميسرة، ثم تبدأ العينة بالكبر شيئاً فشيئاً مع سير الدراسة.

خطوات عينة كرة الثلج:

- الاتصال بواحد أو اثنين من حالات المجتمع المرغوب دراسته.
- سؤال هؤلاء لتحديد حالات أخرى يمكن الرجوع إليها لتَوفر المعلومات لديهم.
- سؤال الحالات الجديدة لتحديد حالات أخرى جديدة، وهكذا.
- التوقف عندما لا نستطيع الوصول إلى حالات جديدة، أو الوصول إلى حجم عينة مقبول.

ومن الامثلة على عينة كرة الثلج:

إذا أراد باحث أن يدرس تأسيس الإمارة عام 1921 عن طريق المقابلات مع الأفراد الذين عايشوا الحدث،

ونلاحظ في هذه الحالة أن الأفراد الذين لا زالوا على قيد الحياة قد يكون عددهم قليل،

ولذلك يقوم الباحث بتحديد والاتصال بواحد أو أثنين من هؤلاء الأفراد،

ثم يقوم بالاستدلال منهم على أفراد آخرين وهكذا حتّى لا يستطيع الوصول إلى أفراد جدد، أو يكون قد استوفى البيانات التي يرغب بجمعها لبحثه.

الأخطاء التي تصاحب العينات.

أ. أخطاء المعاينة Sampling Errors

هي الفرق بين التقدير الذي يتم الحصول عليه من العينة، والقيمة الحقيقية، أو معلمة المجتمع **(Parameter)**، والتي يتم الحصول عليها بالحصر الشامل، أو العد، أو قيمة افتراضية معينة.

هذا وان المُركّبة الأساسية لأخطاء المعاينة هي التباين ثم التحيز في طريقة سحب واختيار العينة.

ويمكن السيطرة على أخطاء المعاينة لأننا نتعامل مع عينة فكلما قلت الأخطاء في اختيار العينة كلما قلت أخطاء المعاينة. أي أنه يمكن تقليل أخطاء المعاينة كلما كانت العينة ممثلة للمجتمع.

وتنقسم أخطاء المعاينة (Sampling Errors) إلى قسمين:

1): أخطاء التحيز (العمدية) Bias Errors والسبب في أخطاء التحيز يكون في زيادة أو نقص البيانات التي يتم جمعها

كما يمكن أن يحدث هذا الخطأ أيضاً في المسح الشامل للأسباب التالية:

- أخطاء قد يتسبب بها جامع البيانات.
- أخطاء من قبل المستجيب لعدم فهم السؤال.
- أخطاء من قبل المستجيب لأمور شخصية.
- التحيز في اختيار العينة من المجتمع.
- عدم الوصول الحقيقي لمفردات العينة، واستبدال بعضها.
- عدم وجود إطار سليم للمعاينة.

2): الأخطاء العشوائية Random Errors

وتُمثّل التباين الذي يُظهر الفرق بين القيمة التي يتم الحصول عليها من العينة وقيمة معلمة مجتمع الدراسة. والسبب في حدوث هذا الخطأ هو في طريقة اختيار العينة ونوعها وحجمها، والتباين في عناصر المجتمع.

ب. أخطاء غير المعاينة Non Sampling Errors

هي الأخطاء التي ترافق تقديرات المسح أو الدراسة أو البحث وتتعلق بالتحيّزات التي تمثّل الفرق بين متوسط كل التقديرات الممكنة في العينة والقيمة الحقيقة لمعلمة المجتمع، ويُمثّل التحيّز المُركّبة الأساسية لأخطاء غير المعاينة.

ويمكن ملاحظة أخطاء غير المعاينة من خلال وجود قيم متطرفة في أحد الجداول. هذا ويمكن معالجة بعضها عن طريق الأساليب الإحصائية كالتعويض (Imputation) عن القيم المفقودة بالوسط أو الوسيط ...

وتشمل أخطاء غير المعاينة الآتي:

1. أخطاء عدم الاستجابة Non-Response Errors

وتتمثل في أن عدد من الاستبيانات التي وزعت لم نتمكن من إرجاعها، أو استرجعت ولم يتم الإجابة عليها أي وجدت فارغة عند مراجعة الاستبيانات.

ومثال على ذلك:

إذا تم توزيع (200) استبيان وتم استرجاع (180) منها فقط. كما وجد عند التدقيق أن (5) استبيانات من الاستبيانات العائدة فارغة لم يتم الإجابة عليها. فإن خطأ عدم الاستجابة في هذه الحالة يتمثل في (20) استبيان لم نتمكن من إرجاعها مضافاً إليها (5) استبيانات استرجعت ووجدت فارغة ليكون إجمالي أخطاء عدم الاستجابة (25) استبيان.

2. أخطاء الاستجابة Response Errors

يلاحظ في أخطاء الاستجابة أن المستجوَب قد ملأ الاستبيان وأعاده إلينا، ولكننا نواجه عند المراجعة والتدقيق برفض المستجوَب الإجابة على بعض الأسئلة من باب الإحراج أو عدم التعاون.

ومثال على ذلك:

أن نجد بعد استرجاع الاستبيانات وعند المراجعة والتدقيق أن (3) استبيانات من الاستبيانات المسترجعة بها عدد من الأسئلة القليلة لم يتم الإجابة عليها. فيكون عندئذ هناك (3) استبيانات بها أخطاء استجابة وتحتاج إلى علاج إحصائي.

3. أخطاء التغطية Coverage Errors

وتشمل إهمال الباحث ولأسباب مختلفة الوصول إلى بعض الشركات التي حددت في العينة.

ومثال على ذلك:

أن يكون الباحث قد حدد العينة المطلوبة بالسحب العشوائي وحدد الشركات المستهدفة ومواقعها، وعند التنفيذ يقوم بإلغاء أو استبدال بعض تلك الشركات لسبب أو لآخر كأن يكون ذهب إليها ووجدها مغلقة في ذلك اليوم ولم يرغب بالعودة إليها مرّة أخرى، أو يكون قد ألغى بعض الشركات من العينة لبعدها الجغرافي عنه، أو لم يستطع الوصول إليها لأسباب مناخيّة،

فيكون عندها قد وقع في خطأ التغطية.

4. أخطاء القياس Measurements Errors

وتتمثل هذه الأخطاء في عدم إعطاء معلومة حقيقية من قبل المستجوَب عند تعبئة الاستبيان، أو عند إجابة السؤال المباشر المُوجّه إليه.

ومثال على ذلك:

أن يُصرّح مستجوَب ما عندما يُسأل عن راتبه فيجيب بأنه (450) دينار، رغم أن راتبه في حقيقة الأمر هو (250) دينار فقط. أو أن يصرح بأنه (150) دينار،

أي أن يكون التصريح غير صحيح ومخالف للحقيقة سواء بالزيادة أو النقصان.

5. أخطاء العمليات Processing Errors

وتشمل الأخطاء التي تحدث خلال الترميز، الإدخال، التبويب، والجدولة عند تفريغ الاستبيانات على الحاسب الآلي.

ومثال على ذلك:

أن تُدخل عاملة الحاسب الآلي عند تفريغ البيانات إلى الحاسب إن راتب موظف (1500) دينار وهو في حقيقة الأمر (150) دينار. أو أن تقع في خطأ عكس الرقم كأن تُدخل عمر شخص على أنه (73(سنة رغم أنه (37) سنة.

فنكون عندها قد وقعنا في خطأ العمليات.

والسلام عليكم ورحمة الله
وبركاته

اساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي

Scientific Research Methods

Applied Perspective

إعداد: أ. د فايز جمعه النجار

2018

الفصل الخامس: المتغيرات والمقاييس

المتغيرات Variables

هي أي شيء يمكن أن تكون له قيمة, إذ يمكن أن يكون لعدد من المتغيرات قيم مختلفة في نفس الوقت.

أمثلتها الرواتب, درجات الحرارة, ..

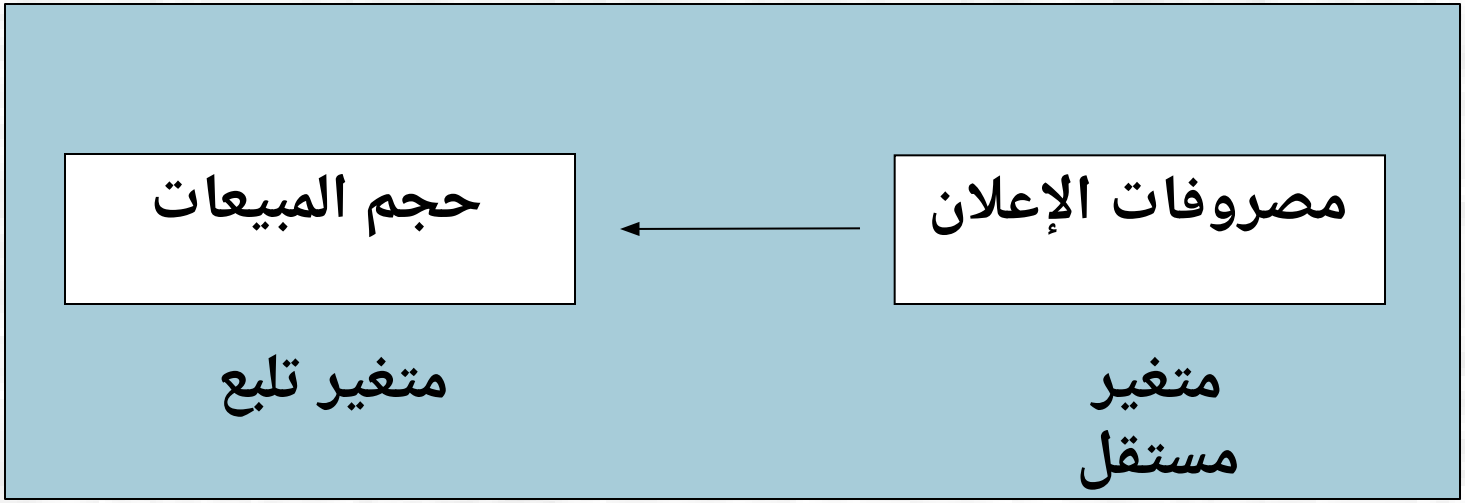
أنواع المتغيرات Types of Variables

أ. المتغيرات التابعة Dependent Variables

المتغير التابع هو المتغير الذي يقدم نفسه كقضية قابلة للدراسة, فعندما تدرس أثر مصروفات الإعلان على حجم المبيعات فإن حجم المبيعات هو المتغير التابع القابل للدراسة.

ب. المتغيرات المستقلة Independent Variables

المتغير المستقل هو المتغير الذي يملك تأثير ايجابي أو سلبي على المتغير التابع، ويلاحظ أن التغيّر في المتغير التابع يُفسّر من قبل التغير في المتغير المستقل. وتكون مصاريف الإعلان المتغير المستقل بينما يعتبر حجم المبيعات المتغير التابع.



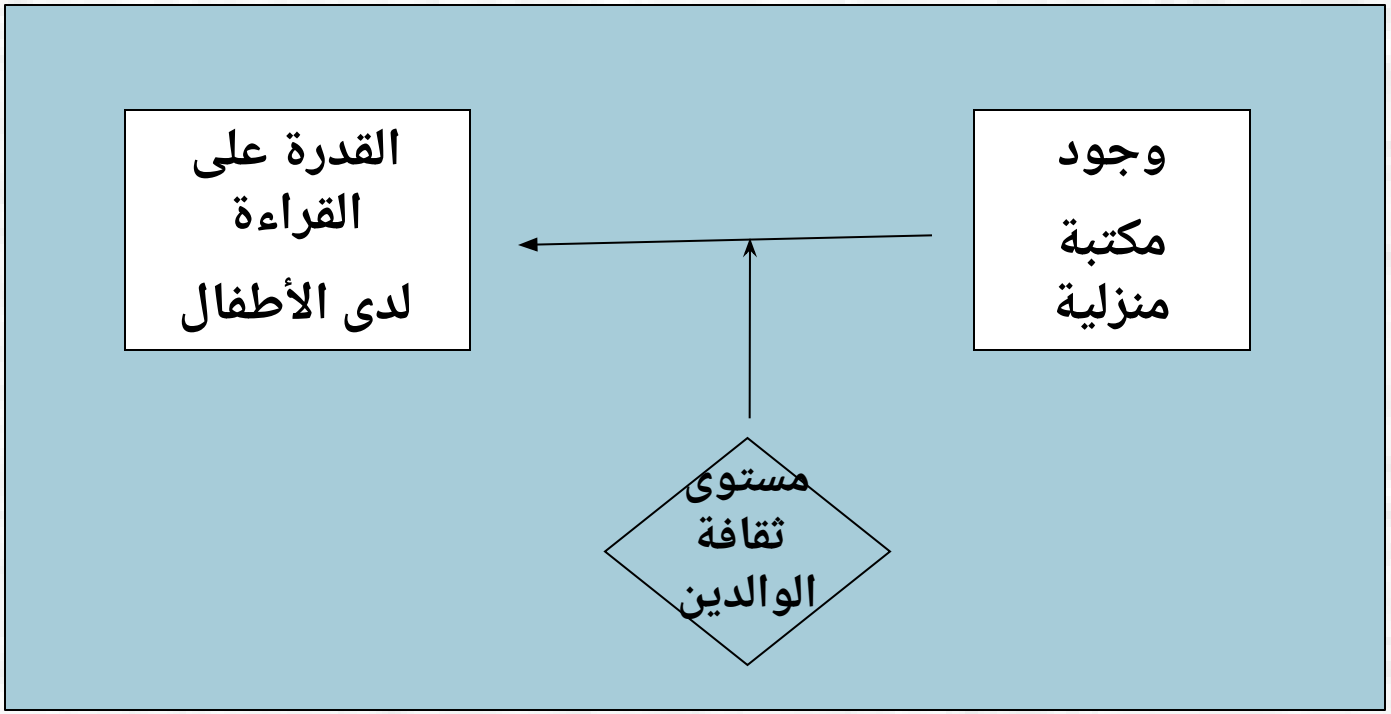
ج. المتغيرات المعدلة Moderating Variables

المتغير المعدل هو المتغير الذي يملك تأثير غير متوقع (شرطي) على علاقة المتغير المستقل بالمتغير التابع, إذ يعمل على تعديل العلاقة المتوقعة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

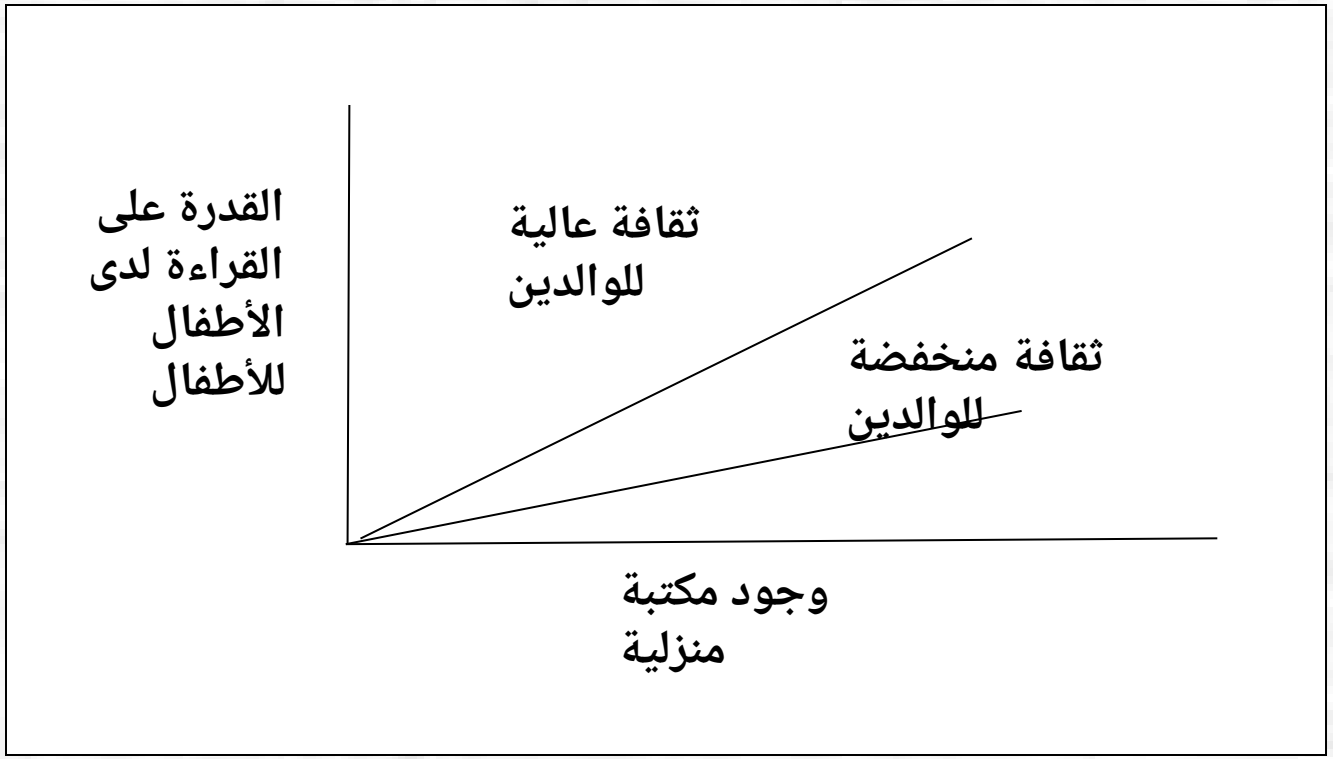
فعندما ندرس العلاقة بين وجود مكتبة منزلية والقدرة على القراءة لدى الأطفال، فإن المتغير المستقل هو وجود مكتبة منزلية، والمتغير التابع القدرة على القراءة لدى الأطفال،

ولكن قد يظهر متغير معدل بينهما هو مستوى ثقافة الوالدين والذي قد يكون له تأثير معدل للعلاقة بين المتغير المستقل (وجود مكتبة منزلية) والمتغير التابع (القدرة على القراءة لدى الأطفال).

العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع والمتغير المعدل

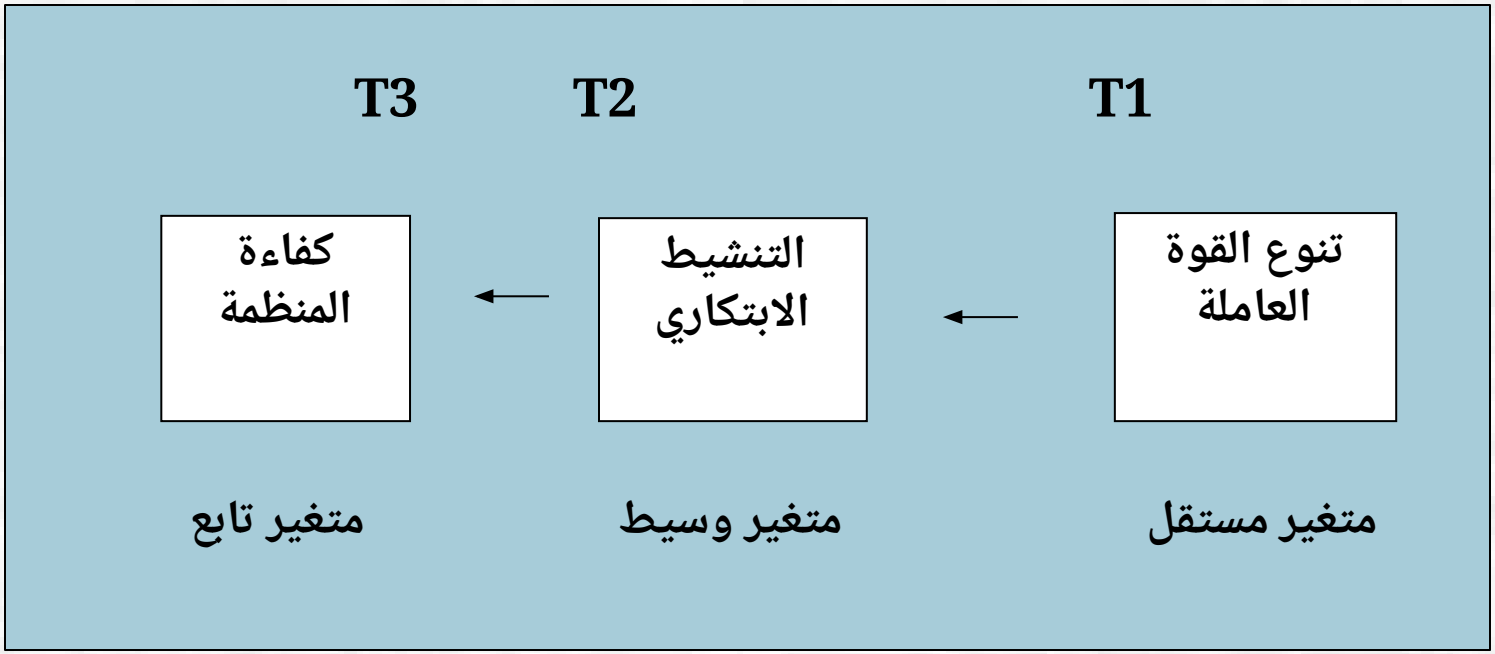


أثر المتغير المعدل على العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع



د. المتغيرات الوسيطة Mediating Variables

المتغير الوسيط هو المتغير الذي يظهر فجأة في الزمن الذي يبدأ به المتغير المستقل بالتأثير على المتغير التابع.



ويلاحظ أن المتغير الوسيط (التنشيط ألابتكاري) يبدأ بالعمل في الزمن الذي يبدأ به المتغير المستقل (تنوع القوة العاملة) بالتأثير على المتغير التابع (كفاءة المنظمة) ليزيد من قوة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.

ملاحظة :
يتم التعامل أحيانا مع المتغير الوسيط Mediating Variable باسم المتغير المتدخل Intervening Variable في بعض المراجع، ولكن الاسم الغالب الاستخدام في قسم الإدارة هو المتغير الوسيط Mediating Variable

المتغيرات حسب مدلول القيمة المُمثّلة للخاصية المُقاسة:

أ. المتغيرات النوعية Qualitative Variables

هي الظواهر التي لا يمكن قياسها بالأرقام مثل: (ذكر، أنثى)، لون السيارة: (أبيض، أحمر، فضي)، التخصص: (إدارة أعمال، التسويق، نظم المعلومات، المحاسبة، المالية).

ب. المتغيرات الكمية Quantitative Variables

هي الظواهر التي يمكن قياسها بالأرقام مثل: (الوزن، الطول، الحجم).

وتقسم المتغيرات الكمية إلى:

1). المتغيرات المتصلة/ المستمرة Continuous Variable

هي المتغيرات التي تكون الفئات فيها مُتّصلة ومُتداخلة حيث تأخذ المشاهدة فيها أي قيمة رقمية في مدى معين أو بين رقمين مثل: (الوزن، درجة الحرارة، معدل الثانوية، العمر)، حيث ينتقل الرقم بكسور بين قيمة المتغير.

ضع إشارة (X) على ما تراه مناسباً من الفئة العمريّة التي تخُصّك.

ومن الأمثلة على المتغيرات المتصلة:

- ☐ أقل من 20 سنة.
- ☐ 20 – أقل من 30 سنة.
- ☐ 30 – أقل من 40 سنة.
- ☐ 40 – أقل من 50 سنة.
- ☐ أكثر من 50 سنة.

ويلاحظ هنا أن التغيير لا يتم برقم صحيح دفعة واحدة، بل يمر بكسور مختلفة وصولا إلى الرقم الصحيح.
إذ نلاحظ أن العمر لا يرتفع من (20) إلى (21) دفعة واحدة بل يمر عبر الزمن بالساعات والأيام والشهور حتى يصل إلى العمر (21(
لذا لابد للفئات المستخدمة من أن تستوعب هذه الاستمرارية والتداخل في البيانات.

2). المتغيرات المنفصلة Discrete Variable

هي المتغيرات التي تكون الفئات فيها مُتّصلة ومُتداخلة حيث تأخذ المشاهدة فيها قيماً متباعدة ومتقطعة مثل: (عدد أفراد الأسرة، عدد المنظمات، عدد العاملين في القسم)، حيث ينتقل الرقم بعدد صحيح بين قيم المتغير.
ومن الأمثلة على المتغيرات المنفصلة:

ومن الأمثلة على المتغيرات المنفصلة:

ضع إشارة (X) على عدد الأفراد العاملين في المنظمة:

- ☐ أقل من 20
- ☐ 29 - 20
- ☐ 39 – 30
- ☐ 49 – 40
- ☐ أكثر من 50

ويلاحظ مما سبق أن الفئات السابقة لا يوجد بها كسر، أي أننا لا يمكن أن نجد (½) منظمة، أي أن الرقم ينتقل من رقم إلى آخر بعدد صحيح 1، 2، 3، 4، 5. ،

المقاييس Scales

هي وسيلة مادية أو آلية معينة تستخدم للتمييز بين المشتركين متغيراً أو خاصية معينة محل الدراسة

خصائص المقاييس Characteristics of Scales

1. الأرقام مرتبة بحيث يكون أحد الأرقام أكبر من، أو أصغر من، أو يساوي
2. الاختلاف بين الأرقام مرتب فالاختلاف بين أي زوجين من الأرقام يكون أكبر من، أو أصغر من، أو يساوي الاختلاف بين أي زوجين آخرين من الأرقام.
3. تسلسل الرقم يملك أصل جوهري يحدد بالرقم صفر.
4. التوافق بين خصائص المقاييس من حيث الترتيب، المسافة.

أنواع المقاييس Types of Scales

1. المقاييس الاسمية Nominal Scales

هي المقاييس التي تسمح بتوزيع الأشخاص أو الأشياء محل الدراسة إلى مجموعات معينة لدراسة الفروق عن طريق تقسيمها إلى مجموعات مثل: الجنس (ذكر , أنثى), حيث يعطي الذكر رقم (1) وتعطي الأنثى رقم (2)، الجنسية (أردني، سوري، عراقي) حيث يعطى مثلاً (أردني=1، سوري=2، عراقي=3(

ويلاحظ هنا أن الأرقام لا تحمل أي معنى أو قيمة، وإنما هي فقط للتمييز بين الأنواع المذكورة ولا تعطي الأفضلية لأحدهم على الآخر. ويمكن الحصول من المقاييس الاسمية على بعض المعلومات الشخصية المرتبطة بتوزيع المُستجوَبين إلى مجموعات والتكرارات، والنسب المئوية للمتغيرات، ويلاحظ أنه لا معنى لإخراج المتوسط في هذا المقياس.

ومن الأمثلة على المقاييس الاسمية:

ضع إشارة (x) في المربع أمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

الجنس: ☐ ذكر. ☐ أنثى.

القسم الذي تدرس به:

- ☐ إدارة الأعمال.
- ☐ تسويق.
- ☐ نظم معلومات إدارية.
- ☐ محاسبة.

2. المقاييس الترتيبية Ordinal Scales

تقوم المقاييس الترتيبية بترتيب (Rank) الأصناف كمؤشر لاختلاف نوعية المتغير بطريقة ذات معنى تعتمد على تفصيلات معينة من الأجود إلى الأسوأ بأن تعطي أرقام معينة من (1-5) مثلاً بحيث يكون رقم (1) هو الأفضل, ورقم (5) هو الأسوأ

وعادة ما يستخدم هذا المقياس لترتيب تفضيلات العملاء نحو منتجات معينة تحمل علامات تجارية مختلفة.

ويلاحظ في المقاييس الترتيبية أن الأرقام تشير إلى التفضيل والأهمية، ولكن الفرق بين كل مرتبة والتي تليها لا يشترط أن تكون متساوية.

أي أن الفرق بين كل فئتين غير متساوي (1-2) ≠ (3-4) على نفس المقياس.

ومن الأمثلة على المقاييس الترتيبية:

مثال1 : رتّب المنتجات الغازية التالية حسب الأفضلية مع إعطاء الرقم (1) للمنتج المفضل لديك ورقم (2) للمنتج الذي يليه وهكذا:

- ☐ بيبسي كولا. ☐ ميرندا.
- ☐ كوكا كولا. ☐ أخرى.

مثال2 : ضع إشارة (x) داخل المربع أمام العبارة المناسبة من وجهة نظرك.

تبلغ درجة اهتمام بإنجاز العمل بشكل الصحيح:

- ☐ اهتمام عال جداً. ☐ اهتمام عال.
- ☐ اهتمام متوسط. ☐ اهتمام معدوم.

وعند ترميز الاهتمامات يعطى كل اهتمام رقم حيث يعطى (اهتمام عال جداً=4، اهتمام عال=3، اهتمام متوسط=2، اهتمام معدوم=1)، ولكن لابد أن نتذكر أن المسافات بين الأرقام غير متساوية، أي أن (4-3 ≠ 2-1).

3. المقاييس الفئوية Interval Scales

تقوم المقاييس الفئوية بترتيب المستجوبين وفقا للخصائص التفضيلية، ولكنها أيضا تسمح بحساب مقاييس النزعة المركزية مثل: (الوسط الحسابي، الوسط الهندسي)، ومقاييس التشتت مثل: (الانحراف المعياري والتباين)، إنها تسمح بدراسة عمق الاختلاف بين المُستجوَبين.

تقوم المقاييس الفئوية على أساس تقسيم المقياس (Measurement) إلى عدة فئات بطريقة توضح عمق الأهمية لكل صفة، إذ تقوم على أساس التفضيل والأهمية معاً، ويلاحظ هنا أن الفرق بين كل فئتين متساوي، أي أن الفرق بين (1-2) = (3-4) على نفس المقياس, إنها تبيّن قوة الفرق بين المتغيرات.

ويلاحظ أن نقطة البداية في هذا المقياس هي نقطة محددة بطريقة تحكميّة ومن الأمثلة على هذا المقياس: درجة الحرارة (الثيرموميتر الطبي) فنقطة البداية به قد حُددّت بطريقة تحّكمية، كما أن الفرق بين أي درجتين عليه متساوية, ويعتبر (مقياس ليكرت Likert Scale) من المقاييس الفئوية الشائعة

ومن الأمثلة المشهورة على المقاييس الفئوية مقياس ليكرت:

مثال: ضع إشارة (x) داخل المربع على درجة الموافقة المناسبة من وجهة نظرك

السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
1.					
2.					
3.					

ويلاحظ عند ترميز البيانات أن تعطى (موافق بشدة=5، موافق=4، محايد=3، لا أوافق=2، لا أوافق بشدة=1(مع ملاحظة أن الفرق بين كل رقمين على المقياس متساوية.

4. المقاييس النسبية Ratio Scales

هي المقاييس التي يوجد بها صفر حقيقي وليس بداية تحكميّة كما في المقاييس الفئوية,

إنها من أقوى المقاييس نظراً لاشتمالها على بداية حقيقية وليس تحكميّة،

وتستخدم المقاييس النسبية عند الرغبة في الحصول على أرقام واقعية دقيقة تبدأ من صفر مثل: أوزان الأشياء الطبيعية، العمر, الدخل, عدد المنظمات.

ويمكن استخدام مقاييس النزعة المركزية كالوسط الحسابي والوسط الهندسي في هذا المقياس،
وكذلك استخدام مقاييس التشتت كالانحراف المعياري والتباين ومعامل الاختلاف.

ومن الأمثلة على المقاييس النسبية:

ضع إشارة (x) في المربع أمام العبارة الناسبة من وجهة نظرك.

1. الدخل السنوي من العمل:
   - ☐ أقل من 1500 دينار.
   - ☐ 1500 دينار- أقل من 2500 دينار.
   - ☐ 2500 دينار- أقل من 3500 دينار.
   - ☐ 3500 دينار فأكثر.

2. عدد العمال العاملين في المنظمة:
   - ☐ أقل من خمسة.
   - ☐ 5-19 عامل.
   - ☐ 20-100 عامل.
   - ☐ أكثر من 100 عامل.

صحة/ صلاحية وثبات المقياس/ الاستبيان Validity & Reliability

أ. صحة/ صلاحية الاستبيان Validity

هو أن يقيس المقياس/ الاستبيان ما وضع أصلاً لقياسه، انها جودة الاختبار في قياس ما صمم اصلا لقياسه، بأن تكون الأسئلة المطروحة ذات صلة بالموضوع.

مقاييس الصحة/ الصلاحية: Types of Validity

1. صلاحية المحتوى Content Validity

مقياس للتأكد من أن أداة القياس قد تضمنت عدداً كافياً وممثلا من الأسئلة التي ينبغي أن تستخدم لقياس المفهوم.

2. صلاحية المعيار Criterion Validity

مقياس للحكم على صلاحية المقياس في التمييز بين الأفراد في مجال العامل التابع المتوقع أن يحدث فيه التغيير، وهل يميز المقياس بين المتغيرات بطريقة تساعد على التنبؤ بمتغير معين.

وتقسم صلاحية المعيار إلى:

أ. الصلاحية المتزامنة Concurrent Validity

مقياس للتأكد من أن أداة القياس قد فرقت بين الأفراد المختلفين فعلا وحصلوا على درجات متفاوتة في الاختبار.

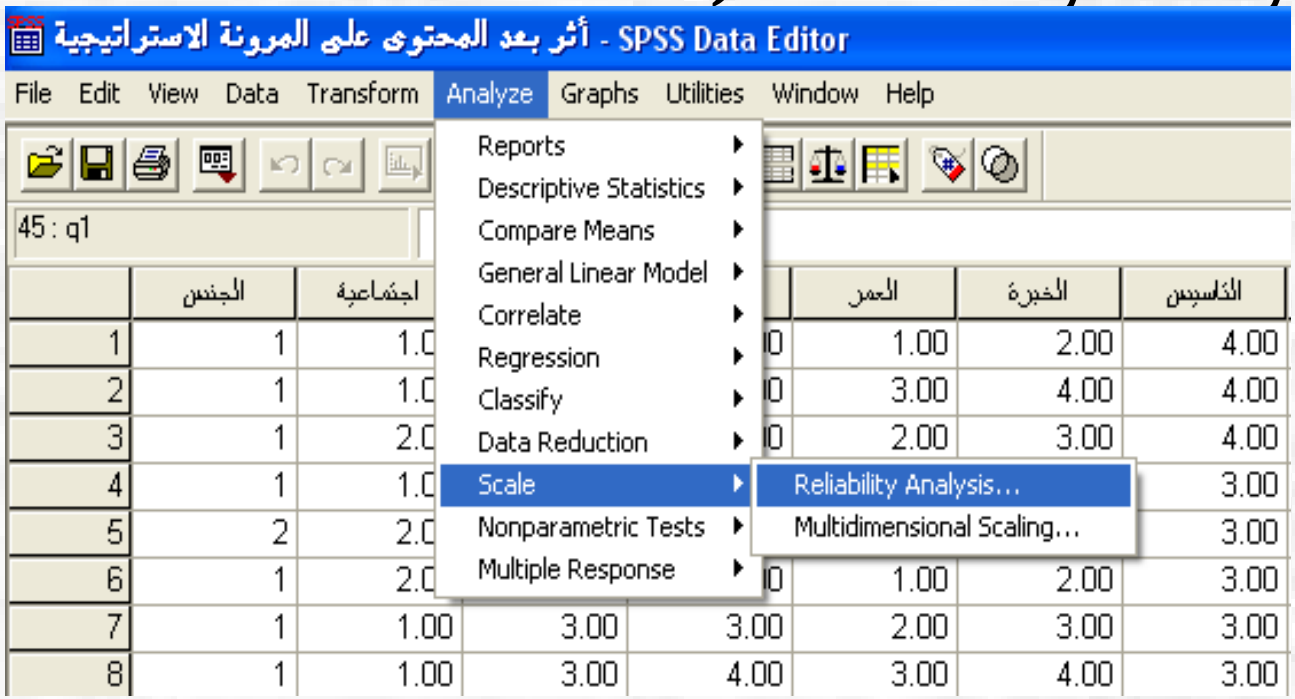
ب. الصلاحية التنبؤية Predictive Validity

هي قدرة المقياس على التمييز بين الأفراد باستخدام معايير تتعلق بالمستقبل.

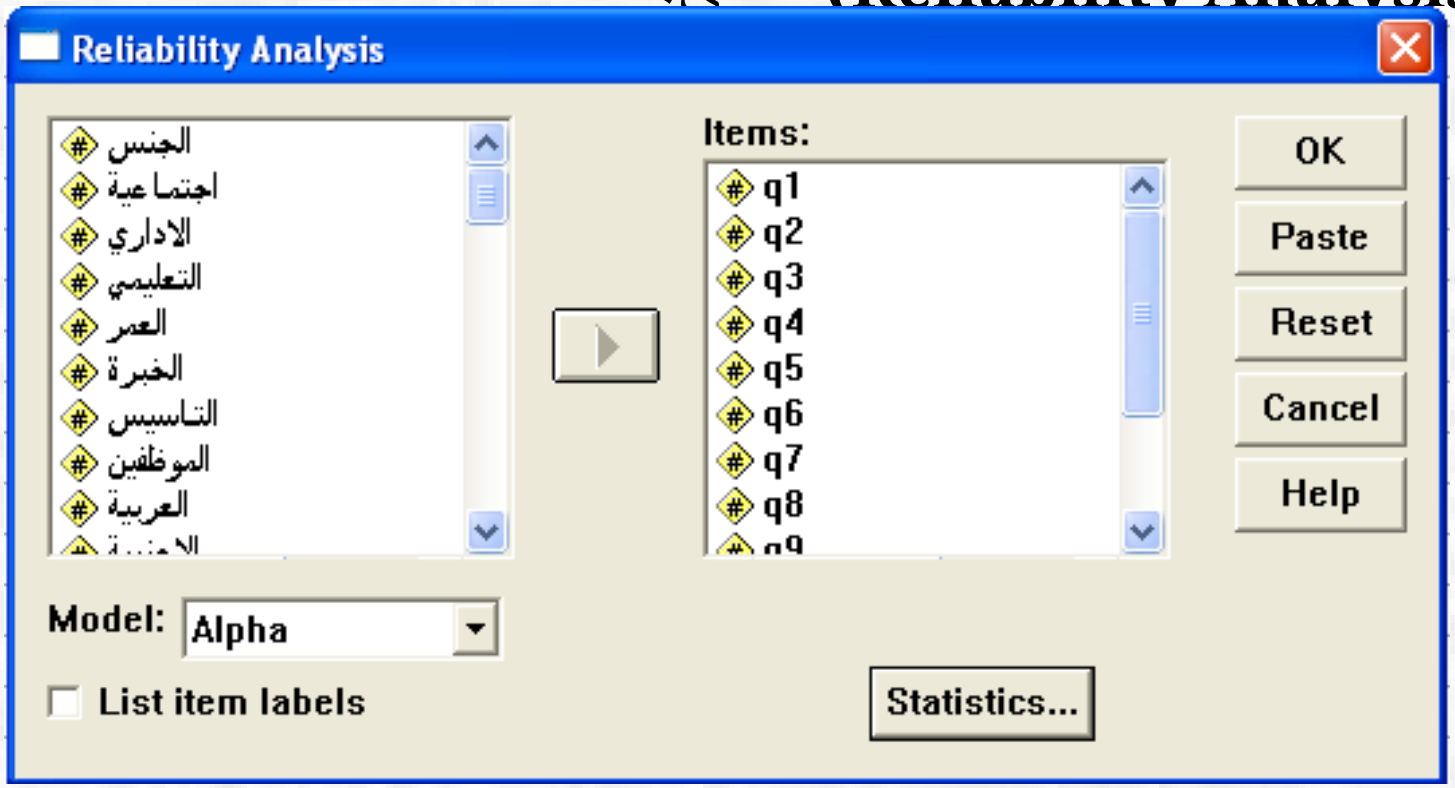
علما إن معامل الثبات المقبول هو)0.60(فما فوق، وهنا نؤكد أن الثبات شرط ضروري للاستبيان ولكن ليس كافياً لوحده للحكم على الاستبيان، ولابد للاستبيان من الناحية العلمية أن يَتّسم بالصحة والثّبات (Reliability) & (Validity في آن واحد.

ويمكن الوصول إلى قياس الثبات الداخلي للمقياس (Reliability) عن طريق استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) كالآتي:

بعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار المقياس (Scale) ومنه نختار تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis).



بعد الضغط على تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis)، يظهر مربع حوار تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis) التالي:



من مربع حوار تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis)

نختار من نافذة النموذج (Model) نوع التحليل المطلوب

ونختار معامل كرونباخ ألفا (Alpha) ثم نحدد الأسئلة المكوّنه للمتغير الذي نرغب بقياس معامل (كرنباخ ألفا) لها

وبفرض أن المتغير المطلوب قياس الموثوقيّة له قد ضم الأسئلة من (1-10) فيتم تظليلها وتحويلها إلى نافذة (Items) عن طريق السهم.

ثم نضغط على (OK). فتظهر مخرجات تحليل الموثوقية (Reliability) من البرنامج بالشكل التالي:

Reliability

```
****** Method 1 (space saver) will be used for this analysis ******

R E L I A B I L I T Y   A N A L Y S I S   -   S C A L E   (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases =     40.0                    N of Items = 10

Alpha =     .7770
```

من مخرجات الموثوقية (Reliability) وتحت عنوان معامل الموثوقية (Reliability Coefficients)
نلاحظ أن عدد العناصر التي تم اختبارها عشرة أسئلة (N of Items=10) من أصل عدد الحالات (N of Cases=40)،
وقد كانت قيمة ألفا (Alpha=0.7770)، علماً أنه وبنفس الطريقة يتم اختبار باقي المتغيرات، واختبار قياس الثبات الداخلي للمقياس/ أداة الدراسة ككل.
وعند التعليق على النتيجة التي ظهرت من التحليل السابق نقول: يتبين من نتائج تحليل الموثوقية (Reliability) أن قيمة معامل كرونباخ ألفا (0.7770=) وهي قيمة أعلى من المقاييس المتعارف عليها للثبات (0.60) مما يؤكد الثبات والتناسق الداخلي للمتغير داخل المقياس.

ومن الجدير بالملاحظة أننا نستطيع قياس مدى الثبات الداخلي لجميع المتغيرات التي يتكون منها المقياس بنفس الطريقة.

اساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي

Scintific Research Methods

Applid Perspective

إعداد: أ. د فايز جمعه النجار

2010

الفصل السادس: مفاهيم احصائية

الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics

يهتم الإحصاء الوصفي بجمع البيانات وتنظيمها وتصنيفها وعرضها عن طريق الجداول والرسوم البيانية وغيرها.

الإحصاء الاستدلالي Inferential Statistics

يهتم الإحصاء الاستدلالي بتحليل البيانات وتفسيرها للتوصل إلى استنتاجات بناءً عليها، أي استقراء النتائج للتوصل إلى استنتاجات.

أولاً: مقاييس النزعة المركزية Measures of Central Tendency

هي ميل المفردات المختلفة إلى التجمع حول نقطة معينة أو قيمة متوسطة، وتعتمد هذه الطريقة على المتوسطات التي تستعمل لتمثل القيمة المركزية للتوزيع.

ومن مقاييس النزعة المركزية المقاييس التالية:

الوسط الحسابي Mean
الوسيط Median
الربيع الأول/ الأدنى Quartile 1
الربيع الثالث/ الأعلى Quartile 3
المنوال Mode
المجموع Sum

الوسط الحسابي Mean

هو متوسط القيم المختلفة، ويستخرج من خلال قسمة مجموع القيم المختلفة على عددها، علماً أن مجموع انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يساوي صفر. ويمتاز الوسط الحسابي باعتماده على جميع قيم المشاهدات مع سهولة الحساب والفهم والتفسير، كما يعاب عليه بأنه يتأثر بالقيم الشاذة من المشاهدات، ولا يمكن حسابه في التوزيع المفتوح ذي الفئات المفتوحة

ويمكن حساب الوسط الحسابي كالآتي:

أ. الوسط الحسابي إذا كانت البيانات غير مبوبة ويمكن حسابه بطريقتين:

الطريقة العامة من خلال المعادلة:

$$X\text{-} = \sum Xi / n$$

وتدل الرموز المستخدمة على المفاهيم التالية:

X- الوسط الحسابي.

$\sum Xi$ مجموع المشاهدات.

n عدد المشاهدات.

مثال:

إذا كانت نتائج عشرة طلاب في امتحان إدارة الجودة الشاملة هي:
(60، 55، 45، 70، 75، 60، 80، 85، 90، 55)
فما هو الوسط الحسابي لعلامات الطلبة في الشعبة المذكورة؟

الحل:

الوسط الحسابي = مجموع المشاهدات / عدد المشاهدات

$$\bar{X} = \sum X_i / n$$

$$= (55 + 90 + 85 + 80 + 60 + 75 + 70 + 45 + 55 + 60) / 10$$

$$= 675 / 10 = 67.5$$

الوسط الحسابي عن طريق الوسط الفرضي.

يمكن حساب الوسط الحسابي اعتماداً على وسط فرضي ومن خلال المعادلة التالية:

$$\bar{X} = y + \frac{\sum (Xi - y)}{n}$$

وتدل الرموز المستخدمة على المفاهيم التالية:

X- الوسط الحسابي.

y الوسط الفرضي.

Xi المشاهدة/ العلامة.

$\sum (Xi - y)$ مجموع المشاهدات – الوسط الفرضي.

رقم الطالب (n)	العلامة (X_i)	المشاهدة- الوسط الفرضي (X_i - y)
1	60	10-
2	55	15-
3	45	25-
4	70	0 (الوسط الفرضي y)
5	75	5
6	60	10-
7	80	10
8	85	15
9	90	20
10	55	15-
		∑25-

نقوم بافتراض وسط فرضي وليكن (y= 70)

ثم نقوم بوضع القيم في جدول لاستكمال متطلبات القانون:

الوسط الحسابي =

$$\bar{X} = y + \frac{\sum (Xi - y)}{n} = 70 + \frac{-25}{10} = 70 - 2.5 = 67.5$$

الوسيط Median

هي المشاهدة التي تقع في منتصف القيم الموجودة حيث يكون عدد المشاهدات التي تقل عنها مساوياً لعدد المشاهدات التي تكبرها،

وللحصول على قيمة الوسيط لابد من ترتيب المشاهدات تصاعدياً أو تنازلياً للوصول إلى ترتيب الوسيط.

ويمتاز الوسيط بسهولة حسابه وفهمه وتفسيره، واعتماده على موقع المشاهدات وليس قيمها، كما يمكن حسابه للجداول المفتوحة، ولا يتأثر بالقيم الشاذة من المشاهدات.

ولكن يعاب عليه بأنه حساس للقيم الوسيطة، وقد لا يعبر بصورة واضحة وصحيحة عن مركز تجمع المشاهدات إذا كان عدد المشاهدات قليل

أ. الوسيط إذا كانت البيانات غير مبوبة:

لابد من ترتيب البيانات تصاعدياً أو تنازلياً للوصول إلى موقع الوسيط، ويختلف موقع الوسيط إذا ما كانت المشاهدات فردية أو زوجية.

موقع الوسيط في المشاهدات الفردية (n+1)/2

موقع الوسيط في المشاهدات الزوجية n/2 , (n/2)+1

ويلاحظ أنه يوجد وسيطين في حالة المشاهدات الزوجية وبعد حسابهما نوجد الوسط الحسابي للوسيطين للوصول إلى الوسيط المطلوب.

مثال:

إذا علمت أن علامات سبع طلاب كانت كالآتي:)70، 40، 50، 90، 80 ،75 ،65) فما هو وسيط العلامات للطلاب؟

الحل:

لابد في البداية من ترتيب العلامات، لذا نقوم بترتيب العلامات تصاعديا فتأخذ الصورة التالية: (40 ،50 ،65 ،70 ،75 ،80 ،90).

والآن ما هو موقع الوسيط؟ نلاحظ من المشاهدات أن عددها فردي؛ لذا يوجد وسيط واحد وموقعه.

موقع الوسيط هو:

(n+1) / 2

(7+1) / 2 = 8 / 2 = 4

أي أن موقع الوسيط يمثل العلامة الرابعة.

وبالعودة إلى ترتيب العلامات 40، 50، 65، 70، 75، 80، 90

نجد أن العلامة التي ترتيبها (4) هي التي تمثل الوسيط وتقابل القيمة 70

مثال 2:

إذا علمت أن علامات ثمان طلاب كانت كالآتي: (70 ،40 ،50 ،90، 80 ،75 ،65، 85) فما هو وسيط العلامات للطلاب؟

الحل:

لابد في البداية من ترتيب العلامات، لذا نقوم بترتيب العلامات تصاعديا كالآتي: (40 ،50 ،65 ،70 ،75 ،80 ،85 ،90).
والآن ما هو موقع الوسيط؟ نلاحظ من المشاهدات أن عددها زوجي؛
لذا يوجد وسيطين فما هو موقعهما؟
موقع الوسيط الأول هو: (n / 2)

(8/ 2 = 4)

أي أن المشاهدة الرابعة تمثل الوسيط الأول.

موقع الوسيط الثاني هو:

n)
1) + /2
5) = 1 + 4 = (1) + 2 /8 (

أي أن المشاهدة الخامسة تمثل الوسيط الثاني.
ومن هنا فإن الوسيط المطلوب هو متوسط المشاهدة الرابعة والخامسة وهما:

40، 50، 65، 70، 75، 80، 85، 90

الوسيط = (الوسيط الأول+ الوسيط الثاني)/ 2

(= 70 + 75 /(2 = 72.5

الربيع الأول/ الأدنى Quartile 1

هو القيمة التي يسبقها ربع المشاهدات، ويليها ثلاثة أرباع المشاهدات.
ولإيجاد الربيع الأول لابد من ترتيب المشاهدات تصاعدياً ثم إيجاد موقع/ ترتيب الربيع الأول.

مثال:

إذا علمت أن علامات سبع طلاب كانت كالآتي:)70، 40، 50، 90، 80، 75، 65) فما هو الربيع الأول لعلامات الطلاب؟

الحل:

لابد في البداية من ترتيب العلامات، لذا نقوم بترتيب العلامات تصاعديا فتأخذ الصورة التالية: (40، 50، 65، 70، 75، 80، 90(

والآن ما هو موقع الربيع الأول؟

موقع الربيع الأول = n * 0.25

= 7 * 0.25 = 1.75 وتقرب إلى العدد 2

أي العلامة الثانية

وبالعودة إلى المشاهدات المرتبة تصاعدياً نجد العلامة الثانية هي:

90، 80، 75، 70، 65، 50، 40

الربيع الأول = 50

الربيع الثالث/ الأعلى Quartile 3

هو القيمة التي يسبقها ثلاثة أرباع المشاهدات، ويليها ربع المشاهدات.
ولإيجاد الربيع الثالث لابد من ترتيب المشاهدات تصاعدياً
ثم إيجاد موقع/ ترتيب الربيع الثالث.

مثال: إذا علمت أن علامات سبع طلاب كانت كالآتي: (70 ،40 ،50، 90 ،80 ،75 ،65) فما هو الربيع الثالث لعلامات للطلاب؟

مثال: إذا علمت أن علامات سبع طلاب كانت كالآتي: (70 ،40 ،50، 90 ،80 ،75 ،65) فما هو الربيع الثالث لعلامات للطلاب؟

والآن ما هو موقع الربيع الثالث؟

موقع الربيع الثالث = n * 0.75

= 7 * 0.75 = 5.25 وتقرب إلى العدد 5

أي العلامة الخامسة

وبالعودة إلى المشاهدات المرتبة تصاعدياً نجد العلامة الخامسة هي:

40، 50، 65، 70، 75، 80، 90

الربيع الثالث = 75

المنوال Mode

هو القيمة الأكثر تكراراً بين المشاهدات، علماً بأنه قد يكون هناك منوال أو أكثر للقيم المشاهدة، وقد لا يكون لها منوال على الإطلاق،

ومن ميزاته

أنه لا يتأثر بالقيم الشاذة للمشاهدات، ويمكن استخدامه للمتغيرات الكمية والنوعية، كما يمكن احتسابه للجداول المفتوحة.

ويعاب عليه

بأنه محدود الاستعمال ويتأثر بحجم العينة، ولا يعتمد على جميع القيم بل يعتمد على القيم المتكررة.

مثال:

إذا علمت أن علامات بعض الطلبة موزعة كالآتي:
(45، 50، 57، 60، 80، 60، 85) فما هو المنوال للعلامات المذكورة؟

الحل:

عند ملاحظة العلامات المذكورة نلاحظ أن العلامة (60) قد تكررت مرتين، فهي المشاهدة الأكثر تكراراً؛
لذا فالمنوال هو = (60)
ويمكن ملاحظتها من العلامات: 45، 50، 57، 60، 80، 60، 85

3. عندما يتم البحث في ظروف صناعية وغير طبيعية فقد تختلف هذه الظروف باختلاف الباحثين الذين يقومون بالتجربة.

أما لو كانت العلامات بالشكل التالي:

(45، 50، 57، 60، 80، 60، 80) فما هو المنوال؟

الحل: عند ملاحظة العلامات السابقة نلاحظ أن العلامتين (60، 80) قد تكرر كل منهما مرتين، فهما المشاهدتين الأكثر تكراراً؛

لذا يوجد منوالين هما (60، 80) ويمكن ملاحظة ذلك من العلامات:

45، 50، 57، 60، 80، 60، 80

أما لو كانت العلامات بالشكل التالي:

(45، 50، 57، 60، 80، 65، 85) فما هو المنوال؟

الحل: عند ملاحظة العلامات المذكورة نلاحظ أنه لا توجد أي علامة متكررة؛ لذا فلا يوجد منوال لهذه المشاهدات.

المجموع Sum

يعطي المجموع إجمالي القيمة الكلية للمشاهدات.

مثال:

إذا علمت أن علامات مجموعة من الطلاب كانت كالآتي:
(60 ،50 ،45 ،70 ،75 ،60 ،80 ،85 ،90 ،55). أوجد المجموع.

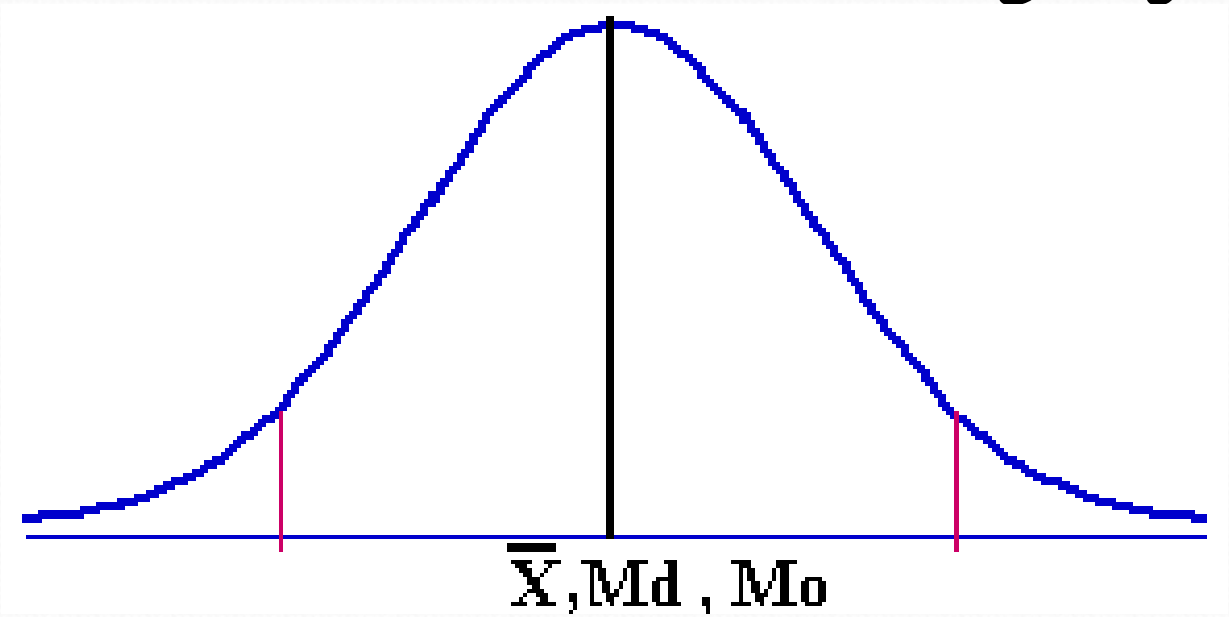
الحل: المجموع

(= 60 + 50 + 45 + 70 + 75 +60 + 80 + 85 + 90 + 55)
= 670

العلاقة بين الوسط والوسيط والمنوال

أ. في حالة التوزيع المتماثل والمتجانس

فإن (الوسط = الوسيط = المنوال). وكما يبين الشكل التالى:



الوسط = الوسيط = المنوال

ب. في حالة التوزيع الملتو التواء بسيط

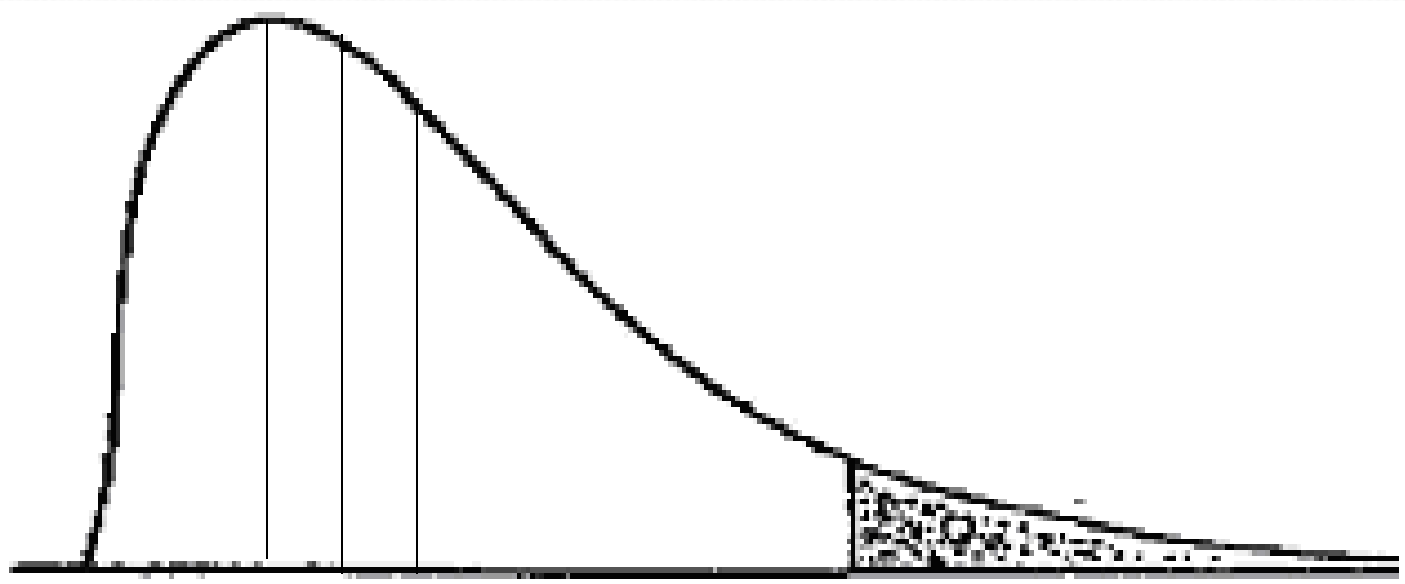
فإن العلاقة بين الوسط والوسيط والمنوال يمكن الوصول إليها عن طريق العلاقة التالية:

(الوسط الحسابي – المنوال) = 3 * (الوسط الحسابي – الوسيط).

ويمكن التعرف على نوعين من الالتواء هما:

التوزيع الملتو وعندما يكون التفرطح باتجاه اليمين

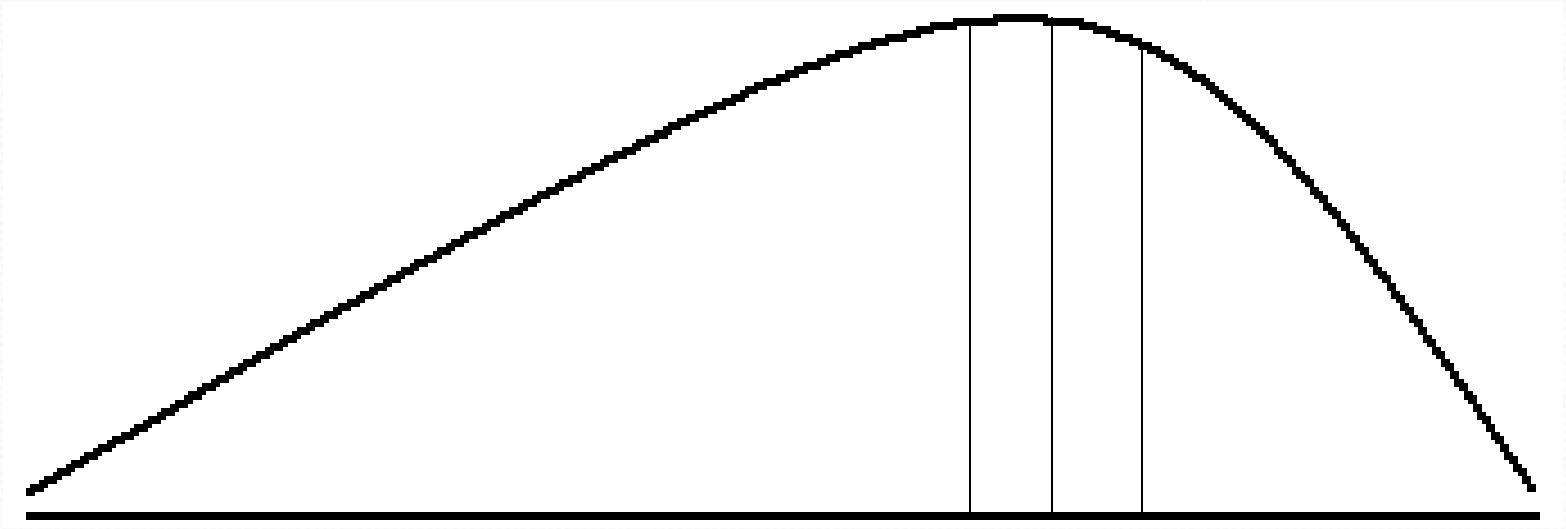
فإن الوسيط يتوسط الوسط والمنوال، إذ يكون الوسط على اليمين والمنوال على اليسار، وكما يبين الشكل التالي:



الوسط الوسيط المنوال

حالة التوزيع الملتو وعندما يكون التفرطح باتجاه اليسار

فإن الوسيط يتوسط الوسط والمنوال،
إذ يكون الوسط على اليسار والمنوال على اليمين، وكما يبين الشكل التالي:



المنوال الوسيط الوسط

ثانياً: مقاييس التشتت Measure Dispersion/ Variation

تستخدم لقياس مدى انتشار قيم المشاهدات حول نقطة التركز أي الوسط الحسابي، ويقصد بالتشتت التباعد الموجود بين قيم المشاهدات عن وسطها الحسابي.

وكلما كبرت قيمة المقياس دلت على درجة كبيرة من الاختلاف، وكلما صغرت القيمة دلت على درجة قليلة من الاختلاف.

وهناك عدد من مقاييس التشتت منها:

المدى Range

المدى الربيعي Inter Quarter

التباين Variance/ σ2

الانحراف المعياري Standard Deviation/ St. d

معامل الاختلاف Coefficient of Variation/ CV

المدى Range

هو من أبسط مقاييس التشتت ويتمثل في الفرق بين أقل قيمة وأعلى قيمة في المشاهدات وهو مؤشر للدقة.

ويعاب على المدى أنه يتأثر بالقيم المتطرفة بشكل كبير؛ لأنه يعتمد على قيمتين فقط، كما أنه لا يستخدم في حالة البيانات ذي الفئات المفتوحة.

ولكن من مزاياه سهولة الفهم والحساب، كما يكثر استخدامه في الأوساط العامة.

أ. المدى إذا كانت البيانات غير مبوبة:

يمكن حساب المدى في حالة البيانات غير مبوبة من خلال القانون التالي:

المدى = قيمة أكبر مشاهدة – قيمة أصغر مشاهدة

مثال: إذا كانت لديك البيانات التالية لعلامات مجموعة من الطلبة فما هو المدى؟

(40، 35، 50، 55، 95، 80).

الحل: المدى = قيمة أكبر مشاهدة – قيمة أصغر مشاهدة

= 95 – 35 = 60

المدى الربيعي Inter Quarter

هو الفرق بين الربيع الثالث والربيع الأول. ويعطي صورة عن مدى تشتت المشاهدات. ويمكن الوصول إليه من خلال المعادلة:

المدى الربيعي = الربيع الثالث – الربيع الأول

مثال:

إذا علمت أن علامات سبع طلاب كانت كالآتي: (70، 40، 50، 90، 80، 75، 65) فما هو المدى الربيعي لعلامات الطلاب؟

الحل:

نقوم بترتيب العلامات تصاعديا فتأخذ الصورة التالية:

(40، 50، 65، 70، 75، 80، 90)

موقع الربيع الأول = 0.25 * n

= 0.25 * 7 = 1.75 وتقرب إلى العدد 2 أي العلامة الثانية

وبالعودة إلى المشاهدات المرتبة تصاعدياً نجد العلامة الثانية هي:

40، 50، 65، 70، 75، 80، 90 الربيع الأول = 50

موقع الربيع الثالث = n * 0.75
= 7 * 0.75 = 5.25 وتقرب إلى العدد 5 أي العلامة الخامسة

وبالعودة إلى المشاهدات المرتبة تصاعدياً نجد العلامة الخامسة هي:

40، 50، 65، 70، 75، 80، 90 الربيع الثالث = 75

المدى الربيعي = الربيع الثالث – الربيع الأول
= 75 – 50 = 25

التباين Variance/ σ2

هو الوسط الحسابي لمربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي.

أ. التباين إذا كانت البيانات غير مبوبة:

يمكن حساب التباين في حالة البيانات غير مبوبة من خلال القانون التالي:

$$\sigma 2 = \frac{\sum (Xi - X-) 2}{n}$$

مثال: أوجد التباين للبيانات التالية: (10، 8، 6، 4، 2.)

الحل:

نضع البيانات السابقة في جدول لاستكمال متطلبات القانون. إذ لابد من الوصول إلى الوسط الحسابي والفرق بين القيمة والوسط الحسابي ومربعات الفروقات.

مربعات الفرق بين القيمة والوسط الحسابي $(X_i - X^-)^2$	الفرق بين القيمة والوسط الحسابي $(X_i - X^-)$	القيم X_i
16	4	10
4	2	8
0	0	6
4	2-	4
16	4-	2
∑=40		∑=30

الوسط الحسابي للقيم =

$$X\text{-} = \sum Xi / n = 30/5 = 6$$

والآن نطبق قانون التباين:

$$\sigma 2 = \frac{\sum (Xi - X\text{-})\,2}{n}$$

$$= 40/5 = 8$$

الانحراف المعياري Standard Deviation/ St. D

يعتبر الانحراف المعياري من أكثر مقاييس التشتت استخداما إذ يظهر مدى تشتت البيانات عن وسطها الحسابي،
فهو الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي،
أي أنه الجذر التربيعي للتباين.
ويمتاز الانحراف المعياري باعتماده على جميع المشاهدات، ويدخل في مجالات متعددة في التحليل كاختبار الفرضيات ومعامل الإرتباط.
وجدير بالذكر أنه في التوزيعات الطبيعية وشبه الطبيعية أن يكون:

68.27% من البيانات تقع في مدى انحراف معياري واحد عن الوسط.
95.45% من البيانات تقع في مدى انحرافين معياريين عن الوسط.
99.73% من البيانات تقع في مدى ثلاث انحرافات معيارية عن الوسط.

أ. الانحراف المعياري إذا كانت البيانات غير مبوبة:

يمكن حساب الانحراف المعياري في حالة البيانات غير المبوبة من خلال القانون التالي:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (Xi - X)^2}{n}}$$

مثال: أوجد الانحراف المعياري للقيم التالية: (2، 9، 8، 10، 4، 7).

الوسط الحسابي=

$$\bar{X} = \sum Xi / n$$
$$= (2+9+8+10+4+7) / 6$$
$$= 40/ 6 = 6.66$$

ولاستكمال متطلبات القانون نشكل الجدول التالي:

مربع (القيم – الوسط الحسابي) $(Xi - X^-)^2$	(القيم – الوسط الحسابي) $(X_i - X^-)$	القيمة X_i
21.72	4.66-	2
5.48	2.34	9
1.80	1.34	8
11.16	3.34	10
7.08	2.66-	4
0.12	0.34	7
∑=47.36		

الانحراف المعياري=

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{47.36}{6}} = \sqrt{7.89} = 2.808$$

معامل الاختلاف/ التغيّر ./Coefficient of Variation CV

يقيس معامل الاختلاف مدى التغير من خلال المقارنة بين الوسط الحسابي والانحراف المعياري. ومن خلال المعادلة التالية:

معامل الاختلاف = (الانحراف المعياري / الوسط الحسابي) * 100%

مثال: إذا علمت أن الوسط الحسابي في امتحان الكفاءة العلمية في أحد المواد لجامعة ما (37) والانحراف المعياري لها (7)، بينما كان الوسط الحسابي لجامعة أخرى (38) والانحراف المعياري لها (9). فأي من الجامعتين تعتبر أكثر تغيير؟

CV = (Sx / X-) * 100%

CV1= (7 / 37) * 100% = 18.9%

CV2= (9 / 38) * 100% = 23.7%

ومما سبق نستنتج أن معامل الاختلاف للجامعة الثانية أكبر من الجامعة الأولى، لذا فهي تملك تغير أكبر من الجامعة الأولى.

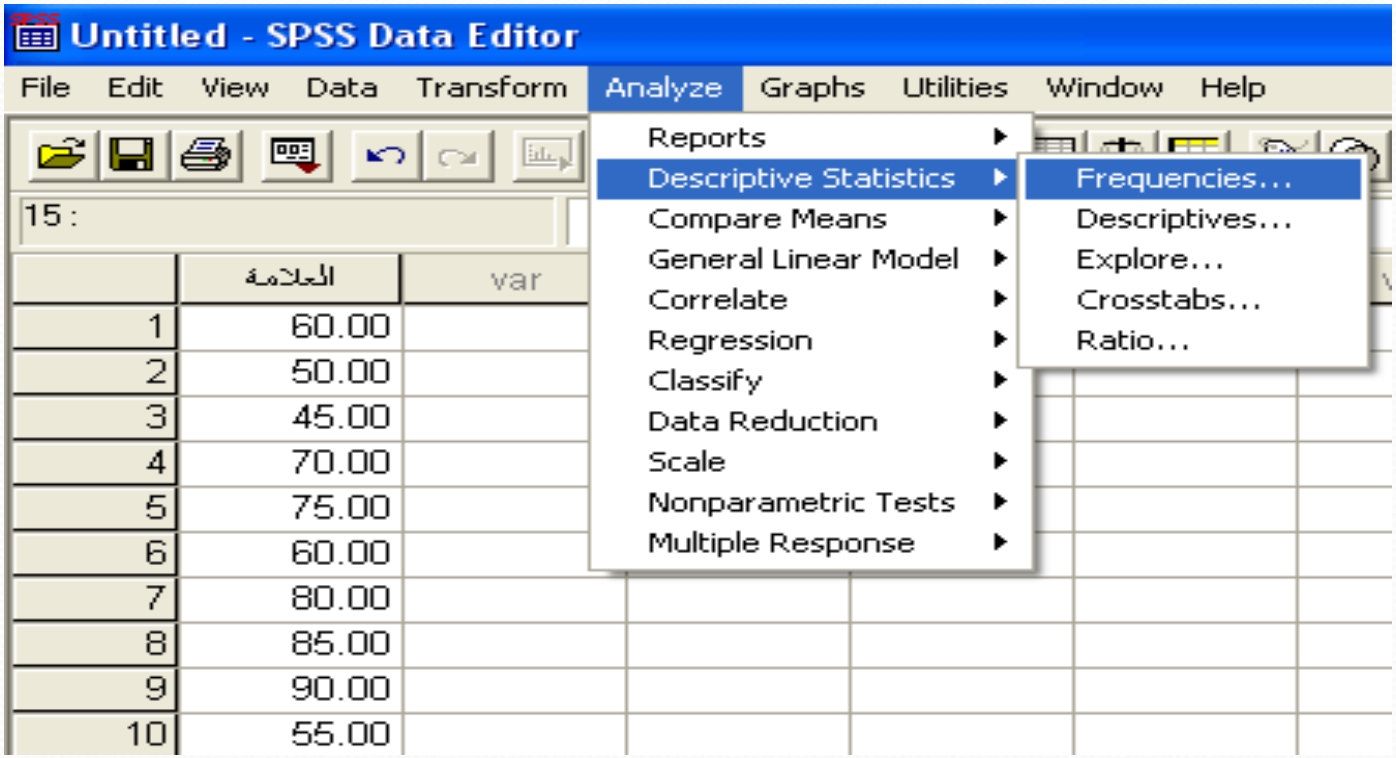
ومن الجدير بالذكر أنه يمكن الوصول إلى مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت من خلال برمجية (SPSS) ببساطة وسنتناول ذلك من خلال المثال التالي:

مثال:

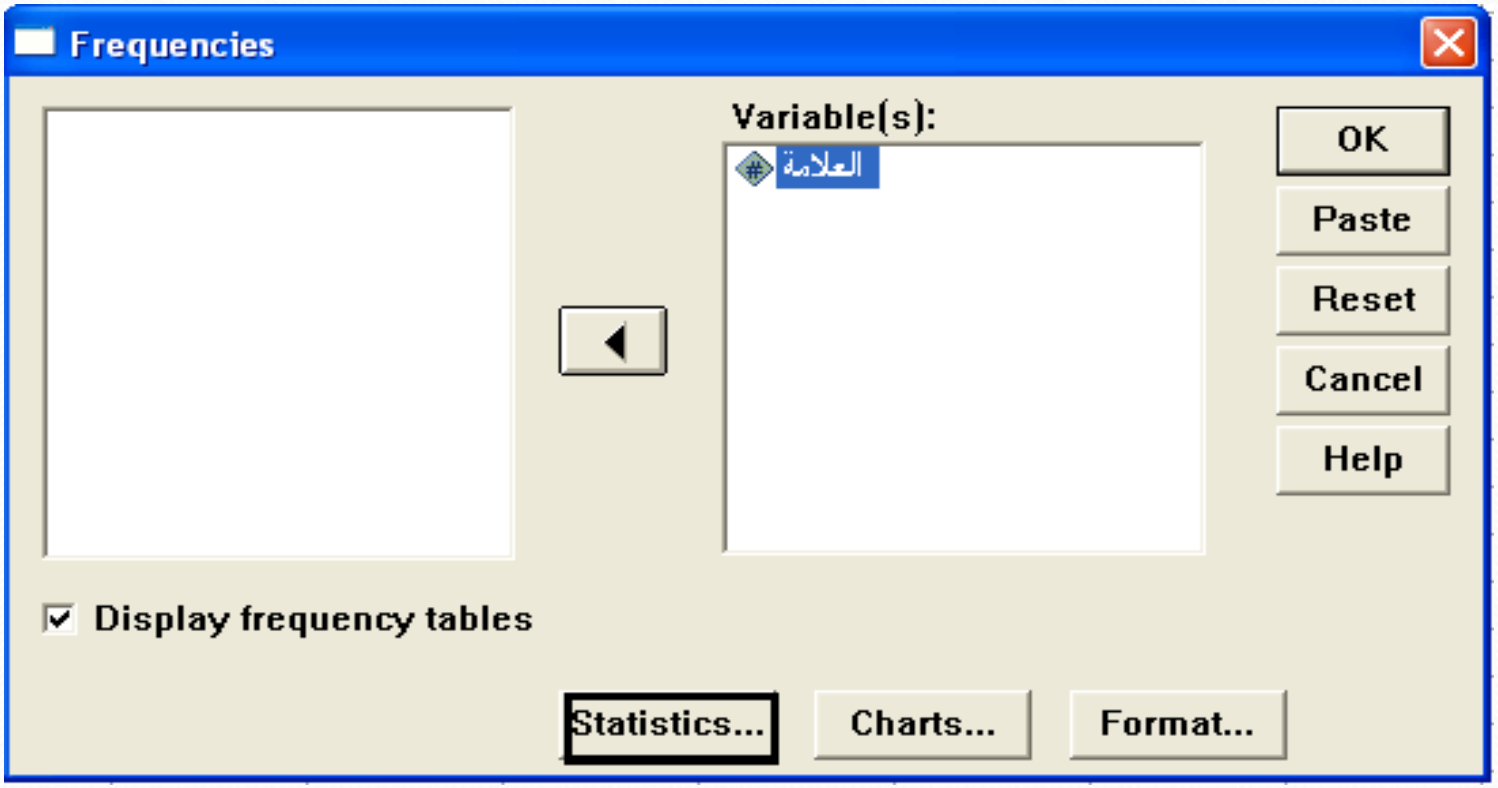
إذا علمت أن علامات مجموعة من الطلاب كانت كالآتي: (60 ،50، 45 ،70 ،75 ،60 ،80 ،85 ،90 ،55). أوجد الوسط، الوسيط، المنوال، المجموع.

الحل:

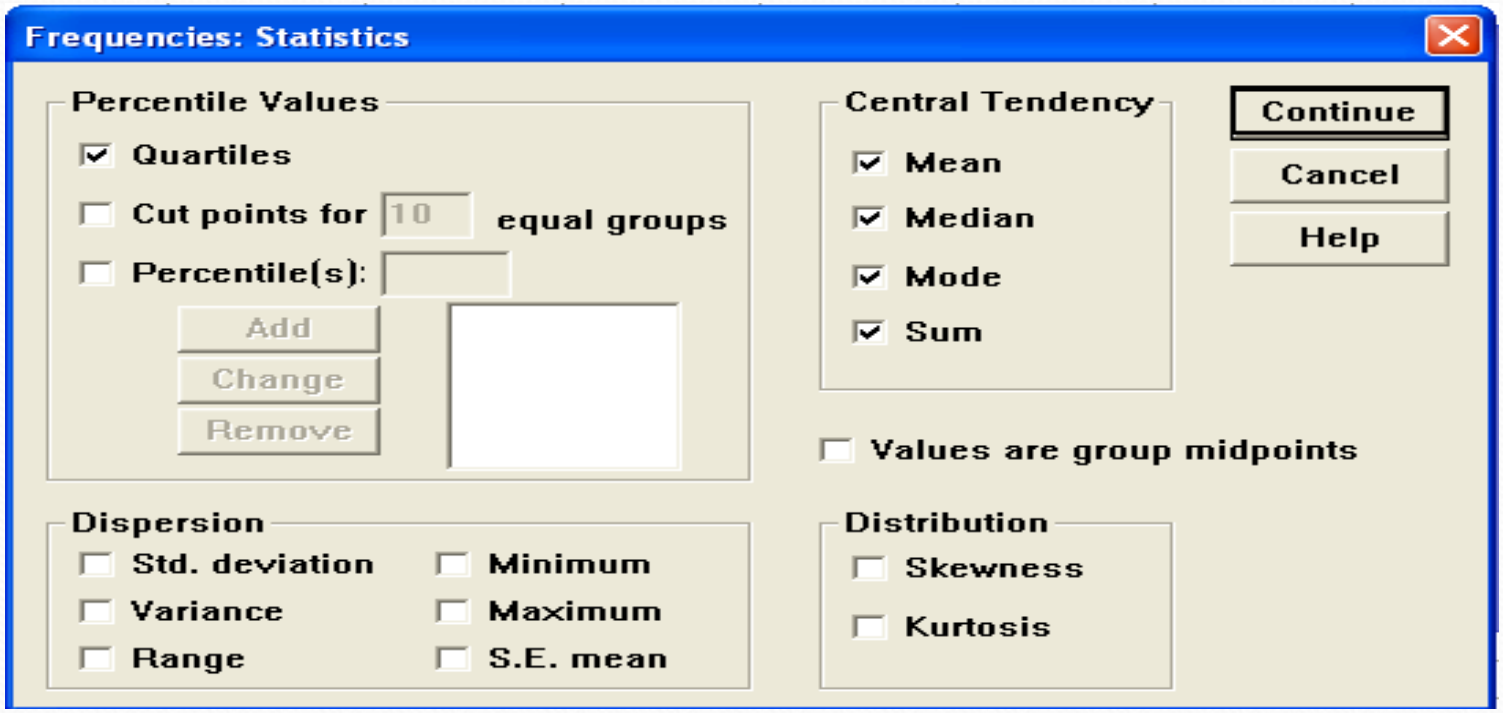
بعد إدخال بيانات العلامات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics) ثم نختار التكرارات (Frequencies)، وكما يُظهر الجدول التالي:



بعد الضغط على التكرارات (Frequencies)، يظهر مربع حوار التكرارات (Frequencies) التالي:



من مربع حوار التكرارات (Frequencies) نُحدّد (Variable) وهي العلامة ونحولها إلى المربع الخاص بها كما تظهر في الرسم، ثم نضغط على (Statistics) فيظهر مربع حوار (Frequencies: Statistics) وكما يظهر الشكل التالي:



نقوم بتحديد الاختبارات المطلوبة من قائمة مقاييس النزعة المركزية (Central Tendency) وهي: الوسط Mean، الوسيط Median، المنوال Mode، المجموع Sum ومن مقاييس (Percentile Value) نختار الربيع (Quartiles) ثم نضغط على استمر (Continue)، فتظهر مخرجات اختبار (Statistics) التالية:

Statistics

العلامة

N	Valid	10
	Missing	0
Mean		67.0000
Median		65.0000
Mode		60.00
Sum		670.00
Percentiles	25	53.7500
	50	65.0000
	75	81.2500

من الجدول السابق يتبين أن عدد المشاهدات (N = 10) وأن:

الوسط = 67

الوسيط = 65

=65

المنوال = 60

المجموع = 670

المئين 25/ الربيع الأول = 53.7

المئين 50/ الربيع الثاني/ الوسيط

المئين 75/ الربيع الثالث = 81.25

أما إذا رغبنا معرفة)مقاييس التشتت (Dispersion للمثال السابق

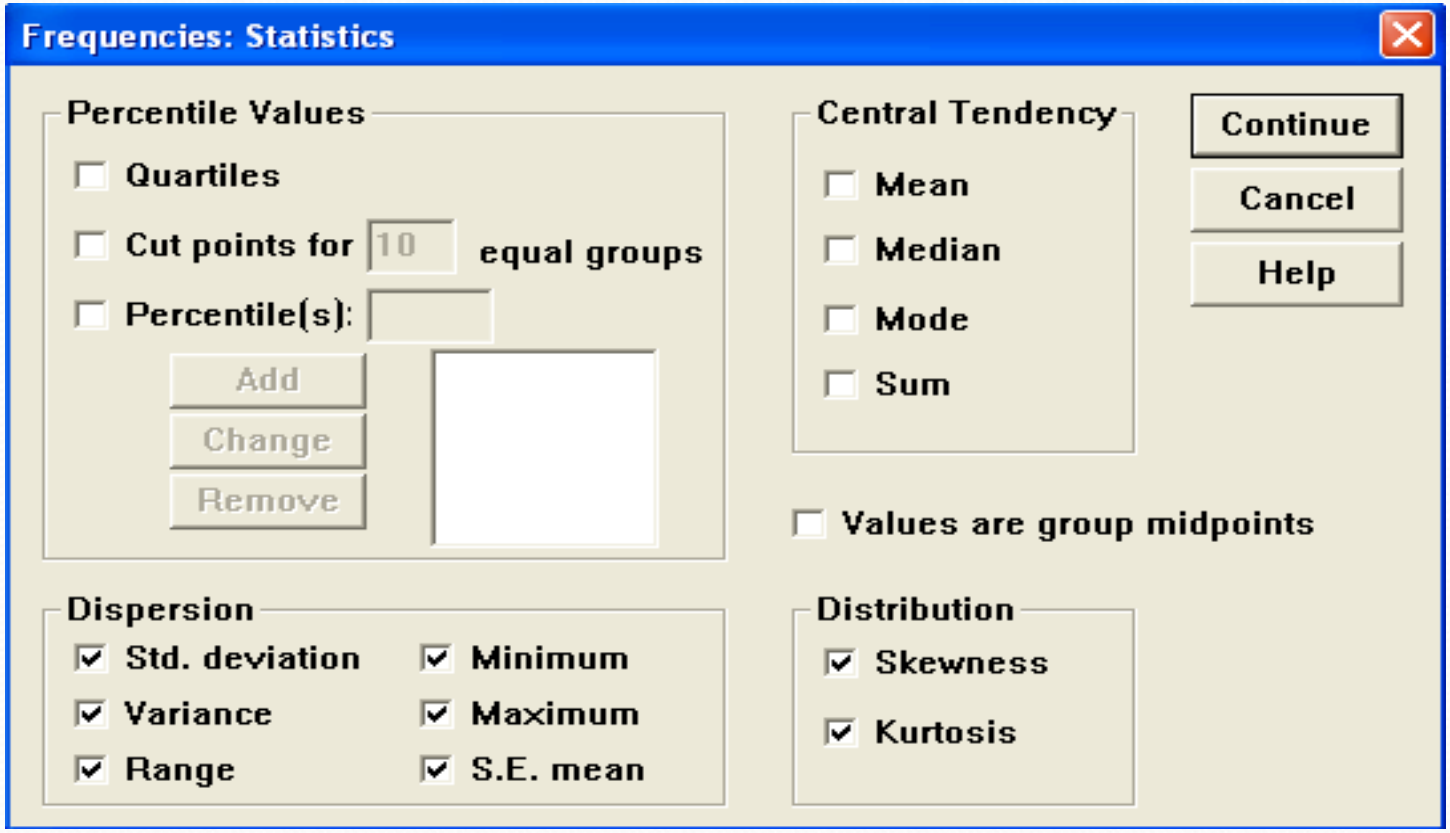
فإننا نتبع نفس الخطوات عدا الخطوة الأخيرة حيث نقوم بتحديد الاختبارات المطلوبة من قائمة)مقاييس التشتت (Dispersion وهي:

)الانحراف المعياري Std. deviation، التباين Variance، المدى Range، الخطأ المعياري S.E. mean.)

كما نحدد من قائمة)التوزيع (Distribution الآتي:
)الالتواء Skewness، التفلطح (Kurtosis

ثم نضغط على استمر (Continue،(

كما يظهر بالشكل التالي:



بعد الضغط على استمر (Continue)، تظهر جدول مخرجات اختبار (Statistics) التالية:

Statistics

العلامة

N	Valid	10
	Missing	0
Std. Error of Mean		4.84195
Std. Deviation		15.31158
Variance		234.44444
Skewness		.107
Std. Error of Skewness		.687
Kurtosis		-1.318
Std. Error of Kurtosis		1.334
Range		45.00
Minimum		45.00
Maximum		90.00

من الجدول السابق يتبين أن عدد المشاهدات (N = 10) وأن:

الخطأ المعياري = 4.84

الانحراف المعياري = 15.31

التباين = 234.44

المدى = 45

القيمة الصغرى = 45

القيمة العظمى = 90

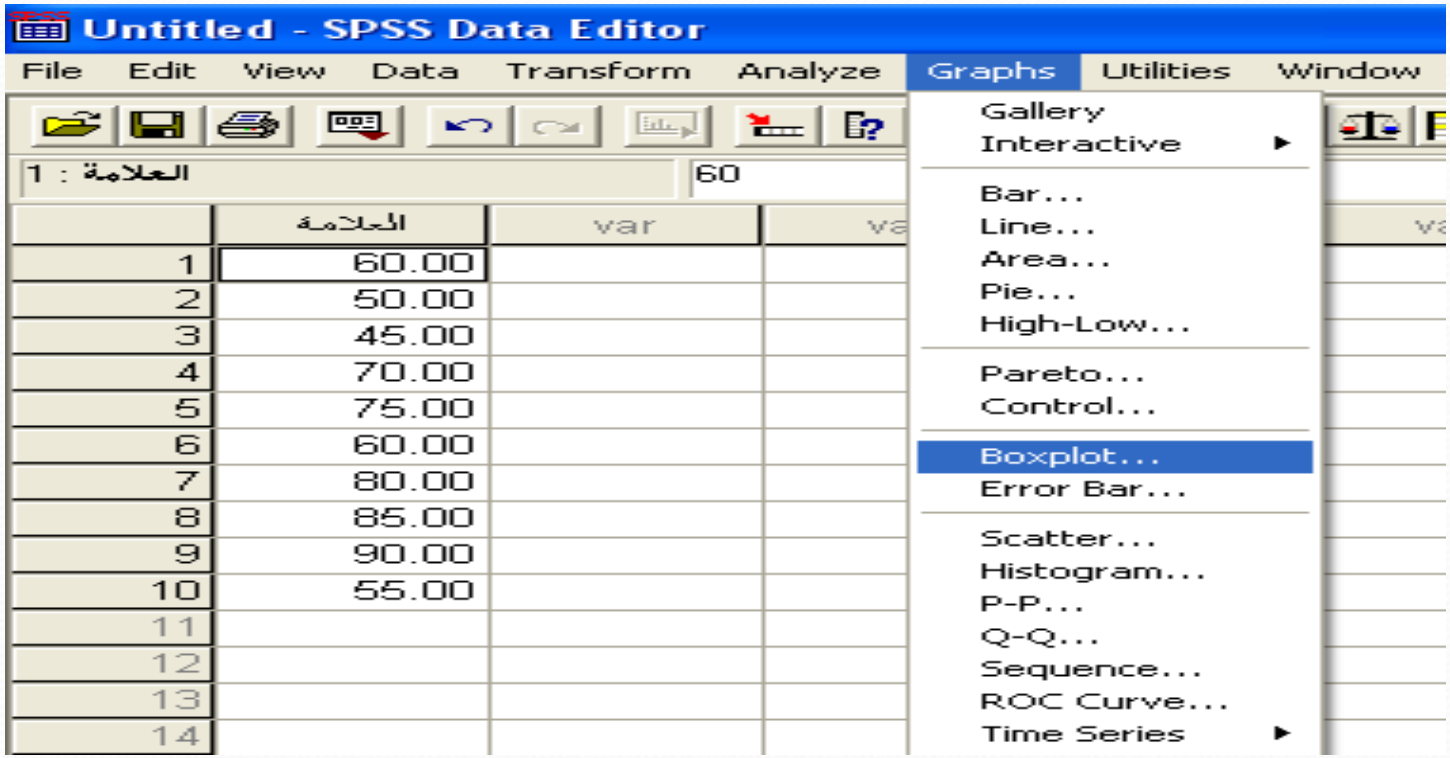
كما يتبين من الجدول أن التوزيع (Distribution) للقيم هو:

الالتواء Skewness = 0.687 أي التواء نحو اليمين بقيمة 0.687

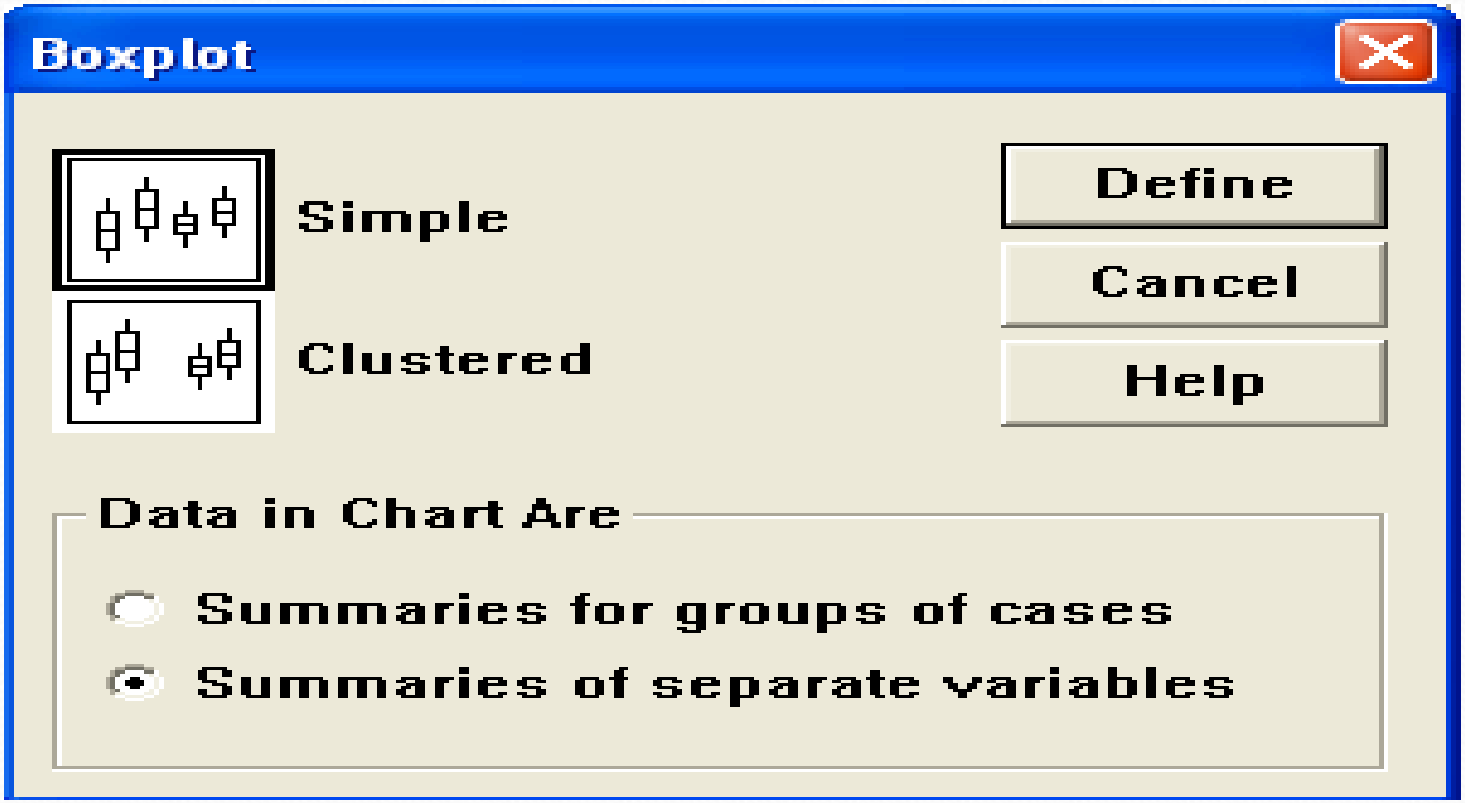
التفرطح Kurtosis = - 1.318 وهذا يبين فيما إذا كان التوزيع مدبب أم مفرطح.

وتفيد القيم السابقة (الالتواء والتفرطح) للتعرف فيما إذا كان التوزيع طبيعي أم لا، ويكون التوزيع طبيعي عندما تكون قيمة الالتواء تساوي صفر.

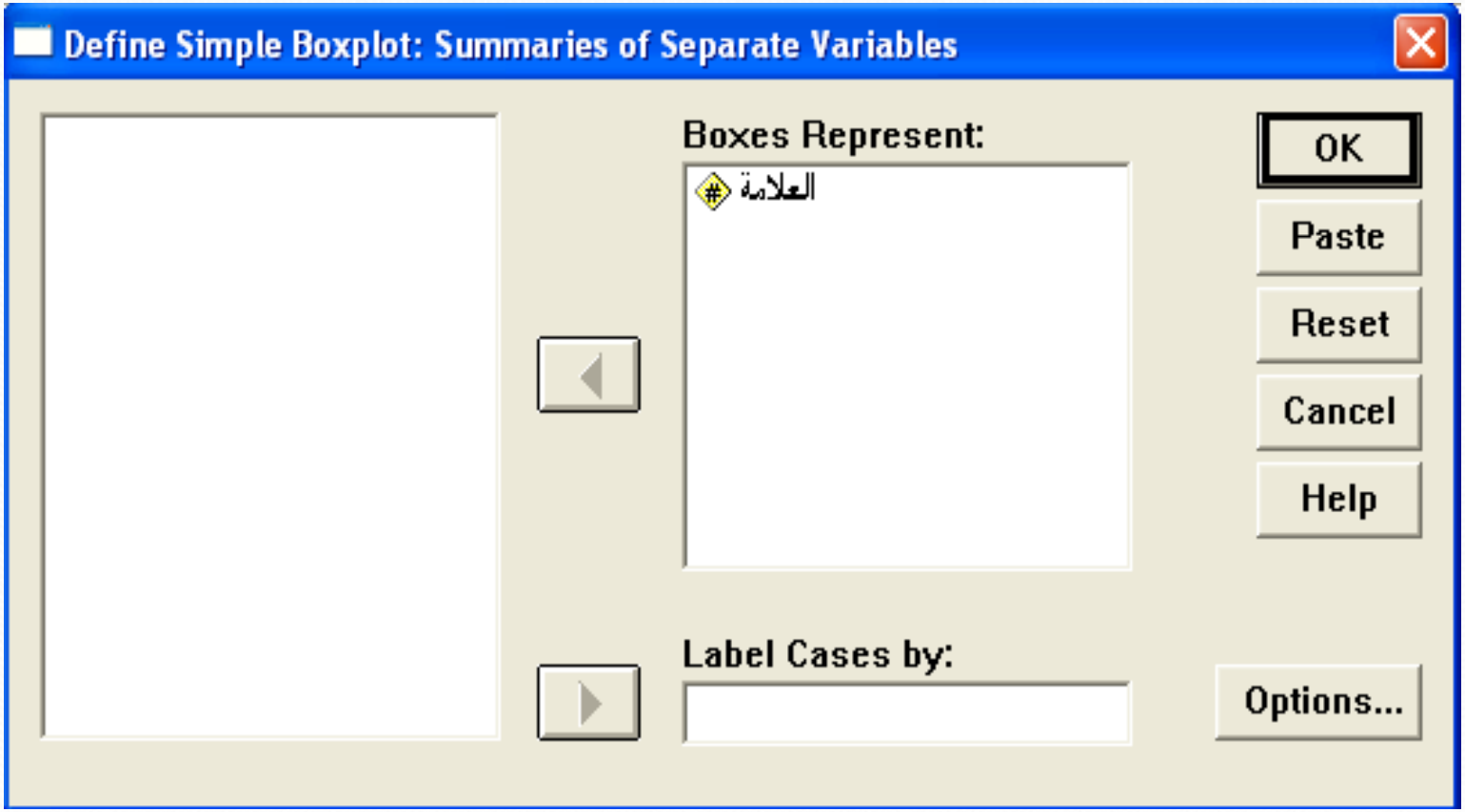
ويمكن توضيح ما سبق أيضا بالرسم عن طريق برنامج (SPSS)
وباستخدام (Box plot)
بإتباع الخطوات التالية:
بأستخدام بيانات العلامات السابقة والتي أدخلت إلى الحاسب،
ومن قائمة رسم (Graphs) نختار (Box plot،)
وكما يُظهر الشكل التالي:



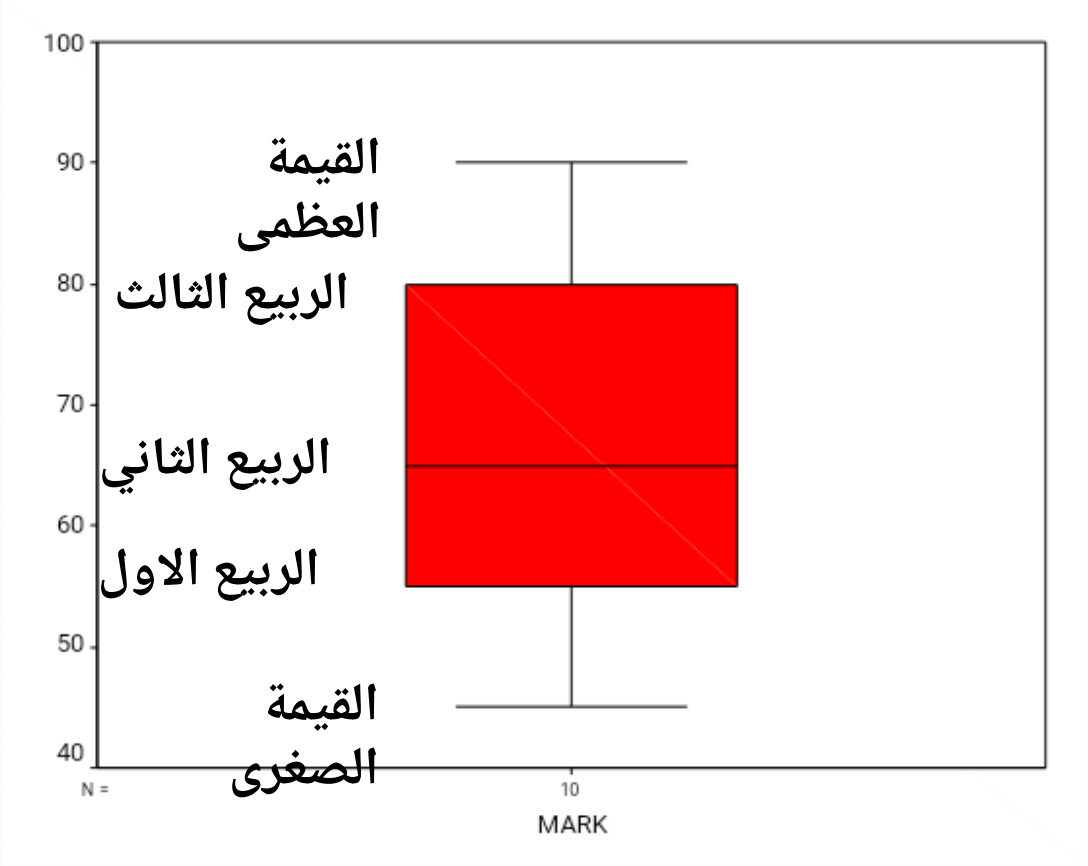
بعد الضغط على (Box plot) يظهر إلينا مربع حوار (Box plot(فنحدد عليه اختيار (Summaries of separate variables) ثم نضغط على (Define) وكما يُظهر الشكل التالي:



عند الضغط على (Define) يظهر لنا مربع حوار (Define Simple Box plot) وعلى مربع الحوار المذكور نحول بواسطة السهم المتغير (العلامة) إلى (Boxes Represent) ثم تضغط على (OK) وكما يُظهر الشكل التالي:



بعد الضغط على (OK) يظهر الشكل التالي:



ومن الرسم يمكن تحديد القيمة الصغرى والقيمة العظمى والوسيط/ الربيع الثاني والربيع الأول والربيع الثالث كما هو مبين في الرسم أعلاه.

والسلام عليكم ورحمة الله
وبركاته

اساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي

Scientific Research Methods

Applied Perspective

إعداد: أ. د فايز جمعه النجار

2018

الفصل السابع: تحليل البيانات

مراجعة البيانات.

هي توخي الدقة والموضوعية للتأكد من أنه لا يوجد أسئلة لم تتم الإجابة عليها، وان وجد ذلك فماذا سنفعل لمعالجة ذلك. ثم نقوم بترميز تلك البيانات، وتصنيفها أي تقسيمها إلى مجموعات مناسبة.

التعامل مع الأسئلة التي تركت دون إجابة

يمكن التعامل مع الأسئلة التي تركها المستجوب دون إجابة بإحدى الطرق التالية:

1. تعبئة إجابة السؤال الناقص وفقاً لما يمليه المنطق،

فعلى سبيل المثال قد يترك المستجوب سؤال الحالة الاجتماعية (متزوج، أعزب) دون إجابة، ولكن نجده قد أجاب على سؤال آخر حول عدد الأولاد بوضعه رقم (2) وهذا بالمنطق معناه أنه متزوج، ففي هذه الحالة يمكن إجابة السؤال الأول عن الحالة الاجتماعية متزوج.

2. إذا كان عدد الأسئلة التي لم يتم الإجابة عليها تمثل نسبة كبيرة من الاستبيان (25%) فما فوق وعندئذ يفضل إتلاف الاستبيان.

3. إذا كان عدد الأسئلة التي لم يتم الإجابة عليها تمثل نسبة صغيرة من الاستبيان (2-5) أسئلة فيمكن التعامل معها بإحدى الطرق التالية:

أ- إعطاء السؤال قيمة الوسط الحسابي للإجابة، فإن كانت الإجابة على مقياس خماسي مثلاً يعطى الوسط الحسابي للمقياس وهو (3.)
ب- إعطاء السؤال قيمة الوسط الحسابي لإجابات المستجوَب على ذلك المتغير.
ج- إعطاء السؤال قيمة الوسط الحسابي لإجابات المستجوَبين على ذلك السؤال.
د- إعطاء السؤال رقماً عشوائياً ضمن خانات الإجابة.
هـ - إهمال الإجابات المتروكة عند التحليل.

ترميز البيانات Coding Data

هو عملية تحويل إجابات كل سؤال إلى أرقام، أو أحرف يسهل إدخالها إلى الحاسب الآلي. إنه استخدام الأرقام لتمثيل البيانات

ومثال ذلك:

1. الجنس. 1 ذكر. 2 أنثى.
2. الحالة الاجتماعية. 1 متزوج. 2 أعزب.
3. المستوى الإداري. 1 مدير عام. 2 مدير دائرة. 3 رئيس قسم. 4 مدير دائرة نظم المعلومات

4. المستوى التعليمي.

1 الثانوية العامة فما دون. 2 دبلوم كلية مجتمع. 3 بكالوريوس. 4 دراسات عليا

5. العمر.

1 أقل من 30 سنة. 2 30 – أقل من 40سنة 3 40سنة – أقل من 50 سنة 4 50 سنة فأكثر.

أما فيما يخص المجموعة الثانية الخاصة بأسئلة العلاقة فلابد من ترميز البيانات بإعطاء الفئات في مقياس ليكرت أرقام حسب درجة الموافقة وتكون بالشكل التالي:

رقم	الفقرة	درجة الموافقة				
		5	4	3	2	1
		موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
1	تتوفر المعلومة في الزمن المناسب لمن يطلبها.					
2	يستطيع المدير الحصول على المعلومات عن حدث ما لحظة وقوعه.					
3	يستطيع المدير الحصول على المعلومات عن ما هو متوقع حدوثه في المستقبل.					

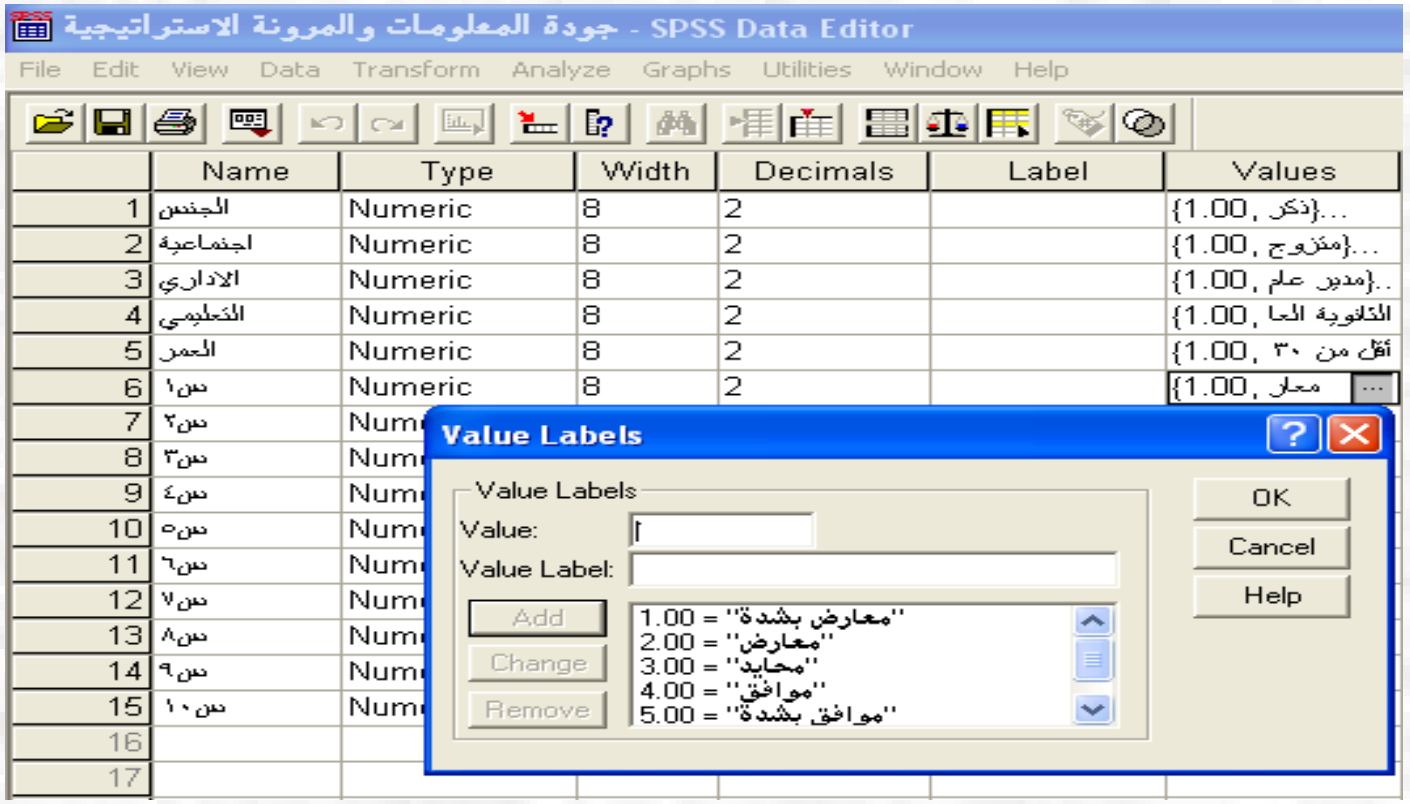
ثم نبدأ بالتعامل مع الحاسب بواسطة الأرقام التي تم وضعها خلال عملية الترميز.

وأخيراً لابد من اختبار جزء من العينة (10%) مثلاً بطريق العينة المنتظمة للتأكد من دقة الترميز والإدخال إلى الحاسب الآلي، فإذا ظهر عدد من الأخطاء لابد من مراجعة جميع الأسئلة.

طريقة إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي:

نفتح برنامج (SPSS) فتظهر أمامنا شاشة (SPSS Data Editor) نجد فيها في أسفل يسار الشاشة مربعي حوار (Data View, Variable View)

فنقوم بالضغط على (Variable View) فتظهر الشاشة التالية:


جودة المعلومات والمرونة الاستراتيجية - SPSS Data Editor
File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help
Name Type Width Decimals Label Values
1 الجنس Numeric 8 2 {1.00, ذكر}...
2 اجتماعية Numeric 8 2 {1.00, متزوج}...
3 الاداري Numeric 8 2 {1.00, مدير عام}..
4 التعليمي Numeric 8 2 {1.00, الثانوية العا
5 العمر Numeric 8 2 {1.00, أقل من ٣٠
6 س١ Numeric 8 2 {1.00, معار
7 س٢ Num
8 س٣ Num
9 س٤ Num
10 س٥ Num
11 س٦ Num
12 س٧ Num
13 س٨ Num
14 س٩ Num
15 س١٠ Num
16
17
Value Labels
Value Labels
Value:
Value Label:
Add
Change
Remove
1.00 = "معارض بشدة"
2.00 = "معارض"
3.00 = "محايد"
4.00 = "موافق"
5.00 = "موافق بشدة"
OK
Cancel
Help

بعد ظهور الشاشة نبدأ بتعريف المتغيرات الواردة في الاستبيان بدءاً من المتغيرات الشخصية، إذ نبدأ بإدخال متغير الجنس في السطر الأول، ثم الحالة الاجتماعية في السطر الثاني، فالمستوى الإداري في السطر الثالث، والمستوى التعليمي في السطر الرابع، وأخيراً العمر في السطر الخامس. ثم نقوم بعد ذلك بتعريف متغيرات الدراسة ونبدأ بتحديد الأسئلة الواردة فيها بدءاً من السؤال الأول وحتى نهاية أسئلة الاستبيان.

بعد تعريف المتغيرات المختلفة لابد من تحديد القيم التي يمكن أن يأخذها وذلك تحت عمود القيم (Values)
فمثلا الجنس يمكن أن يأخذ القيم (1 ذكر أو 2 أنثى)
وكذلك الحالة الاجتماعية)1 متزوج أو 2 أعزب)،
بينما المستوى الإداري سيأخذ القيم التالية (1 مدير عام، أو 2 مدير دائرة، أو 3 رئيس قسم، أو 4 مدير دائرة نظم) وهكذا.

وبعد ذلك نقوم بتحديد القيم التي يمكن أن تأخذها الأسئلة على مقياس ليكرت الخماسي وهي من (1-5)، وفي العموم نتبع الآتي في تحديد القيم Values:

نقوم بالضغط على الزر الأسود الموجود في عمود القيم (Values) وعلى محاذاة السطر المخصص للمتغير وهو (س1) فيظهر لنا مربع حوار (Value Lables) إذ نبدأ بتفريغ القيم المحتملة التي يمكن أن يأخذها المتغير وبالطريقة التالية:

نضع رقم 1 في خانة (Value) ثم نكتب معارض بشدة في خانة (Value Lable) ثم نضغط على (Add) لتنزل الرقم والجملة في المربع الأسفل.

نضع رقم 2 في خانة (Value) ثم نكتب معارض في خانة ((Value Lable ثم نضغط على (Add) لينزل الرقم والجملة في المربع الأسفل.

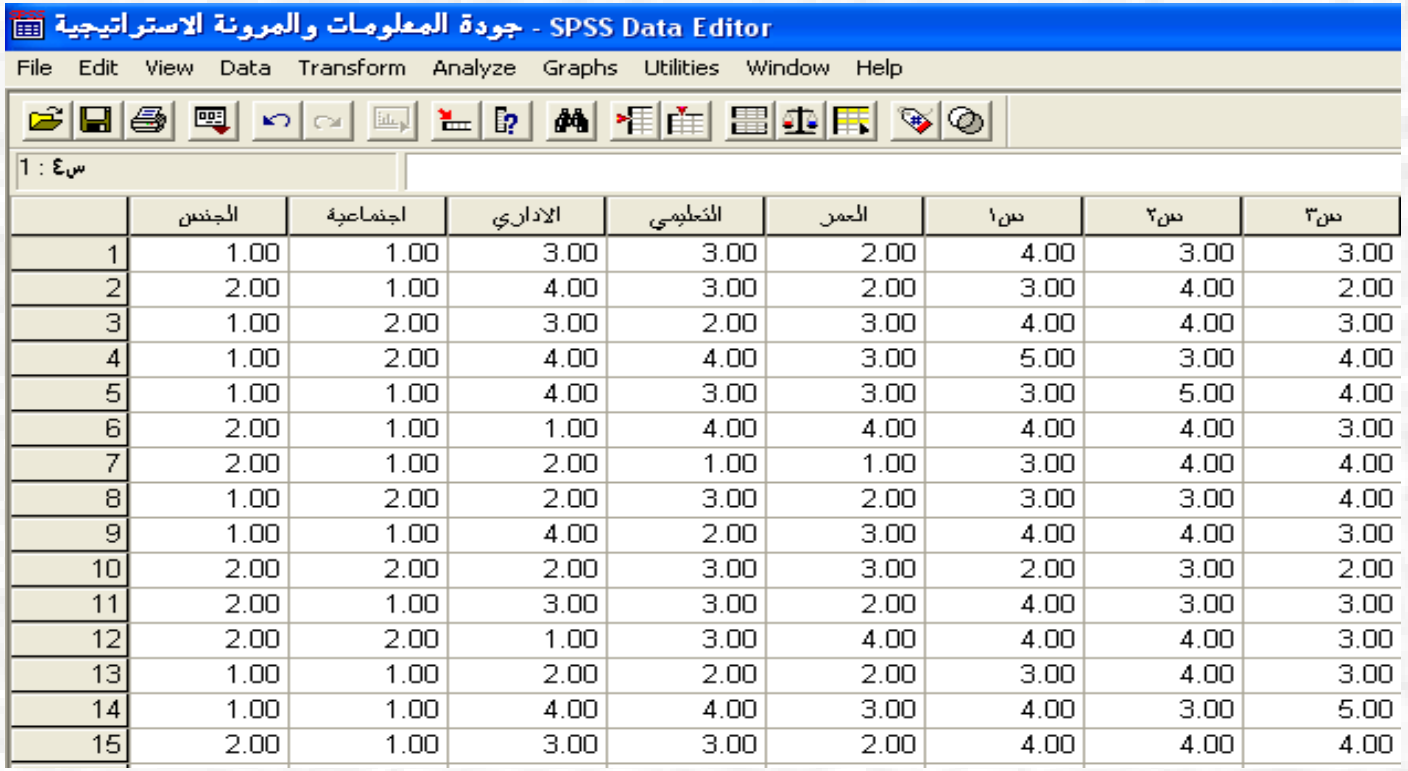
نضع رقم 3 في خانة (Value) ثم نكتب محايد في خانة (Value Lable) ثم نضغط على (Add) لتنزل الرقم والجملة في المربع الأسفل.

نضع رقم 4 في خانة (Value) ثم نكتب موافق في خانة (Value Lable) ثم نضغط على (Add) لتنزل الرقم والجملة في المربع الأسفل.

نضع رقم 5 في خانة (Value) ثم نكتب موافق بشدة في خانة (Value Lable) ثم نضغط على (Add) لتنزل الرقم والجملة في المربع الأسفل.
وأخيراً نضغط على (OK) فتظهر خيارات القيم المختلفة في عمود القيم أمام المتغير المذكور.

بعد الانتهاء من تعريف المتغيرات المختلفة الواردة في الاستبيان

نبدأ بتفريغ البيانات الواردة في الاستبيانات بعد ترقيمها بالتسلسل وذلك بالعودة إلى الخيارات الواردة أسفل يسار الشاشة وهي (Data View), (Variable View) ونقوم بالضغط على (Data View) فتظهر الشاشة التالية:


جودة المعلومات والمرونة الاستراتيجية - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

1 : س٤

	الجنس	اجتماعية	الاداري	التعليمي	العمر	س١	س٢	س٣
1	1.00	1.00	3.00	3.00	2.00	4.00	3.00	3.00
2	2.00	1.00	4.00	3.00	2.00	3.00	4.00	2.00
3	1.00	2.00	3.00	2.00	3.00	4.00	4.00	3.00
4	1.00	2.00	4.00	4.00	3.00	5.00	3.00	4.00
5	1.00	1.00	4.00	3.00	3.00	3.00	5.00	4.00
6	2.00	1.00	1.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00
7	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	3.00	4.00	4.00
8	1.00	2.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	4.00
9	1.00	1.00	4.00	2.00	3.00	4.00	4.00	3.00
10	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00
11	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	4.00	3.00	3.00
12	2.00	2.00	1.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00
13	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00	3.00
14	1.00	1.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	5.00
15	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	4.00	4.00	4.00

ونلاحظ في هذه الشاشة أن جميع المتغيرات التي تم تحديدها وتعريفها في الشاشة السابقة تحت عنوان (Name) وشكلت مجموعة أسطر قد ظهرت أمامنا بشكل عمودي وكل منها قد أخذ عمود مستقل.

ب. وضع نظام محدد لتصنيف البيانات، وتقسيمها إلى فئات، وهنا لابد من:

- إتباع تصنيف محدد واضح مثل ذكور، إناث .. .
- أن تكون فئات التصنيف مرتبطة بالموضوع وشاملة لكل المعلومات ذات العلاقة بالمشروع البحثي.
- أن تكون المفردات التي تصنف معاً في فئة واحدة متجانسة.
- أن يكون التصنيف غير متداخل.

تحديد الفئات المستخدمة في الاستبيان:

عند تحديد الفئات المستخدمة في الاستبيان لابد من التعرف على طبيعتها:

إذا كان المتغير المدروس ذو فئات منفصلة وغير متداخلة مثل: عدد المنظمات، عدد الأفراد، .. . فتكون الفئات بالشكل التالي:

إذا كان المتغير المدروس ذو فئات منفصلة وغير متداخلة
مثل: عدد المنظمات، عدد الأفراد، .. . فتكون الفئات بالشكل التالي:

ضع إشارة (X) على عدد الأفراد العاملين في المنظمة:

- ☐ أقل من 20
- ☐ 29 - 20
- ☐ 39 – 30
- ☐ 49 – 40
- ☐ 50 فأكثر

ويلاحظ فيما سبق أن الفئات لا يوجد بها كسر، أي أننا لا يمكن أن نجد (½) منظمة، أي أن الرقم ينتقل من رقم إلى آخر بعدد صحيح 1، 2، 3، 4، 5، .. ،

ب. إذا كان المتغير المدروس ذو فئات متّصلة ومتداخلة
مثل: درجة الحرارة، معدل الثانوية، العمر، .. . فتكون الفئات بالشكل التالي:
ضع إشارة (X) على ما تراه مناسباً من الفئة العمرية المناسبة.

- ☐ أقل من 20 سنة.
- ☐ 20 – أقل من 30 سنة.
- ☐ 30 – أقل من 40 سنة.
- ☐ 40 – أقل من 50 سنة.
- ☐ 50 سنة فأكثر.

ويلاحظ هنا أن التغيير لا يتم برقم صحيح دفعة واحدة، بل يمر بكسور مختلفة وصولا إلى الرقم الصحيح

اختبار الفرضيات Hypothesis Testing

أ. الفرضية المتعلقة بالوسط الحسابي.

يهدف هذا الاختبار لمعرفة ما إذا كان وسط عينة ما يختلف اختلافاً معنوياً عن وسط المجتمع الذي سحبت منه.

وعند اختبار الفرضية المتعلقة بالوسط الحسابي نكون أمام حالتين هما:

اختبار الفرضية حول الوسط الحسابي (δ معلومة).

اختبار الفرضية حول الوسط الحسابي (δ غير معلومة والعينة صغيرة الحجم).

وفي حالة اختبار الفرضية حول الوسط الحسابي فإننا نكون أمام خيارين:

1. استخدام اختبار (Z) ويفترض أن توزيع المعاينة للأوساط يتخذ شكل التوزيع الطبيعي، علماً أن توزيع المعاينة يقترب من التوزيع الطبيعي عندما يصبح حجم العينة (30) فأكبر. كما يمكن استخدامه إذا كان الانحراف المعياري للمجتمع معلوماً مهما كان حجم العينة وهو وضع نادر الحدوث.

2 . استخدام اختبار (t) ويفضل استخدامه في العينات الصغيرة إذا قل حجم العينة عن (30) ، أو كان الانحراف المعياري للمجتمع (μ) غير معلوم.

ومن هنا فإن استخدام اختبار (t) هو الأنسب في معظم الحالات.

علماً أن برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) يمكن أن يجري هذا التحليل مباشرة دون الخوض في حساب المعادلات الرياضية يدوياً وذلك من خلال اختبار (ت) لعينة واحدة (One-Samples T Test). وهو ما سنعتمده في حل الأمثلة.

مثال:

عند إجراء اختبار الكفاءة العلمية على مستوى الجامعات الأردنية لتخصص نظم المعلومات الإدارية لعام (2007)، ظهر أن المتوسط الوطني = (39) وان عدد المتقدمين للامتحان= (994) والانحراف المعياري للمجتمع= (9). وقد خرج المعدل العام لأحد الجامعات (38) والانحراف المعياري لها (7.7) وكان عدد الطلبة المتقدمين فيها = (131) طالباً. فهل يختلف متوسط تلك الجامعة اختلافا ذو دلالة إحصائية عن المتوسط الوطني للمملكة؟

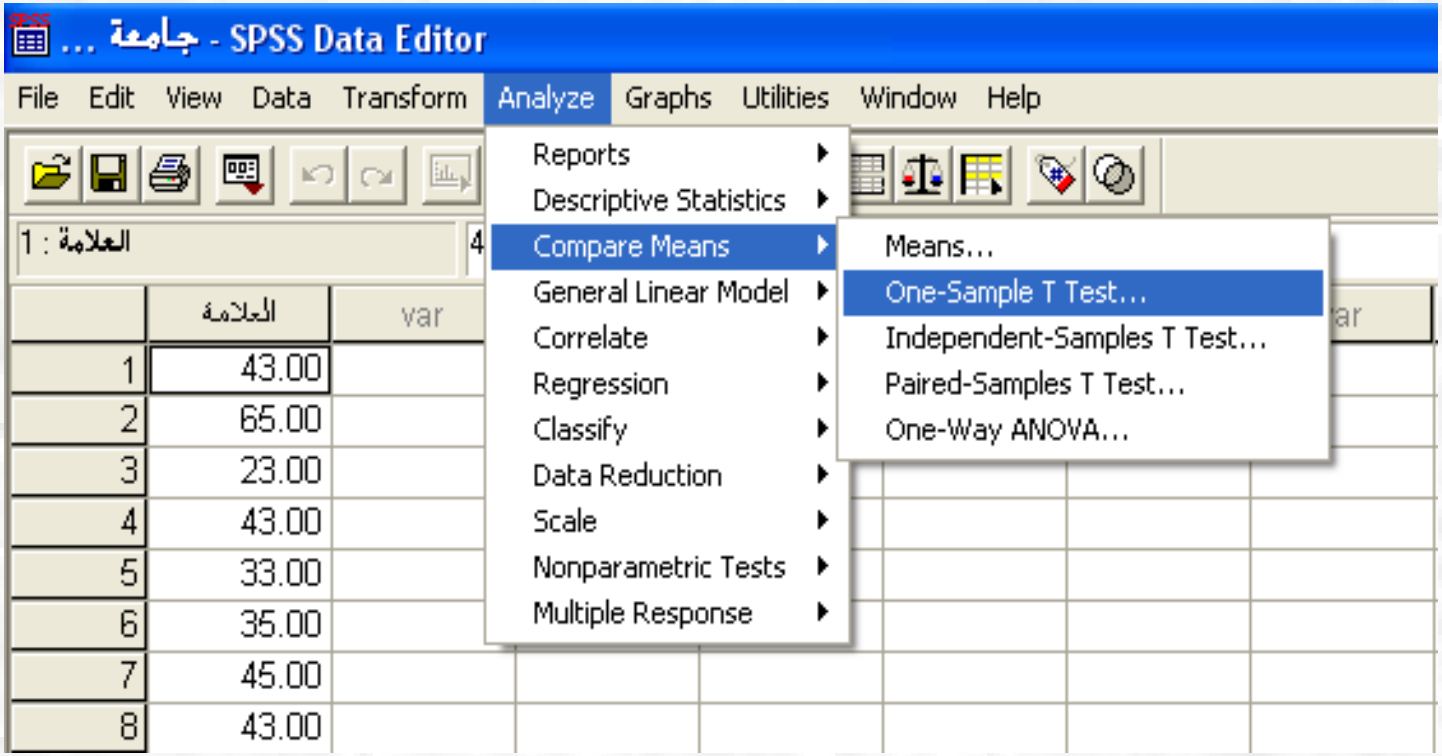
ويمكن الوصول إلى إجابة عن السؤال المذكور بوضع الفرضية التالية:

H0 : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) بين متوسط علامات الجامعة في تخصص نظم المعلومات الإدارية والمتوسط الوطني للمملكة. أي $\mu=39$

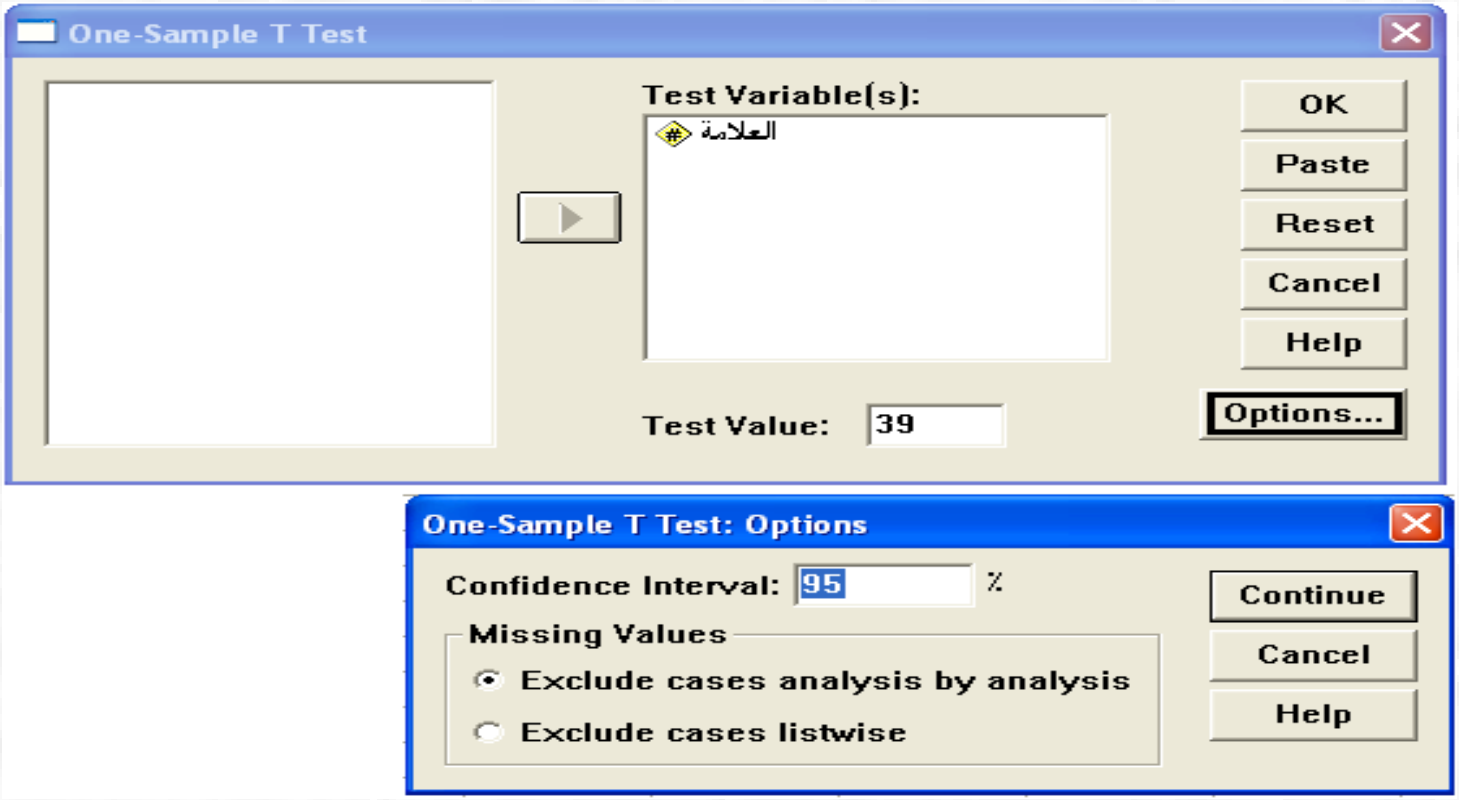
H1 : يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) بين متوسط علامات الجامعة في تخصص نظم المعلومات الإدارية والمتوسط الوطني للمملكة. أي $\mu \neq 39$

ولاختبار الفرضية المذكورة نستخدم برنامج (SPSS) كالآتي:

بعد إدخال البيانات عن الجامعة المذكورة (علامات الطلبة في تلك الجامعة) إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار مقارنة متوسطات (Compare Means) ثم نختار اختبار ت لعينة واحدة (One-Samples T Test)، وكما يُظهر الجدول التالي:



بعد الضغط على اختبار (ت) لعينة واحدة (One-Samples T Test)، يظهر مربع حوار (One-Samples T Test) التالي:



من مربع حوار (One-Samples T Test) نُحدّد (Test Variable) وهي (العلامة) ونحولها إلى المربع الخاص، ثم نحدد (Test Value) قيمة الاختبار وهي قيمة المتوسط الوطني (39) ونضعها في مكانها كما تظهر في الرسم،

نضغط على (Options) لتحديد (Confidence Interval) مستوى الثقة المطلوب وقد تم تحديدها (95 %) ثم نضغط على استمر (Continue)، ثم (OK). فتظهر جداول مخرجات اختبار ت (t-test) التالية:

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
العلامة	131	38.0229	7.77022	.67889

One-Sample Test

	Test Value = 39					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
العلامة	-1.439	130	.152	-.9771	-2.3202	.3660

يتبين من جدول (One-Samples Statistics)

أن متوسط العلامة (Mean) للجامعة المذكورة قد بلغ (38) وبانحراف معياري قدره (7.77)، كما بلغت قيمة (ت) (t=-1.43) عند (130) درجة حريّة تحت مستوى معنوية (Sig.=0.152)

وهي ليست دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (P ≤ 0.05).

وبناء على ما سبق نقبل الفرضية العدمية القائلة:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (P ≤ 0.05) بين متوسط العلامة للجامعة المذكورة والمتوسط الوطني للمملكة".

ب. اختبار الفرق بين متوسطين. اختبار ت (t-test)

يستخدم هذا الاختبار لمعرفة الفرق بين متوسطين، أحدهم متغير مستقل (Independent) تم قياسه باستخدام مقياس اسمي (Nominal)، بينما المتغير الآخر متغير تابع (Dependent) تم قياسه باستخدام مقياس فئوي (Interval) أو نسبي (Ratio).
ويهتم اختبار (ت) بالمتوسط والانحراف المعياري لعلاقة المجموعتين بالمتغير التابع،
كما أنه يقوم باختبار ما إذا كان الفرق بين المتوسطين يختلف اختلافاً معنوياً.
وعند مقارنة الفروق بين المتوسطات لمجموعتين مختلفتين بخصوص متغير ما فإننا نحصل على قيمة ت (t) لعينتين مستقلتين، كما يمكن أيضاً الحصول على قيمة (t) لمجموعة واحدة قبل وبعد إجراء التجربة.

مثال:

إذا أراد باحث أن يدرس مستوى الرضا الوظيفي في أحد المصانع لمعرفة في ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية تبعا للجنس (ذكر، أنثى)، ومن أجل ذلك قام بصياغة الفرضية العدمية التالية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الرجال والنساء في مستوى الرضا الوظيفي في المصنع".

$H_0: \mu 1 = \mu 2$

حيث: $\mu 1$ متوسط الرضا للذكور.

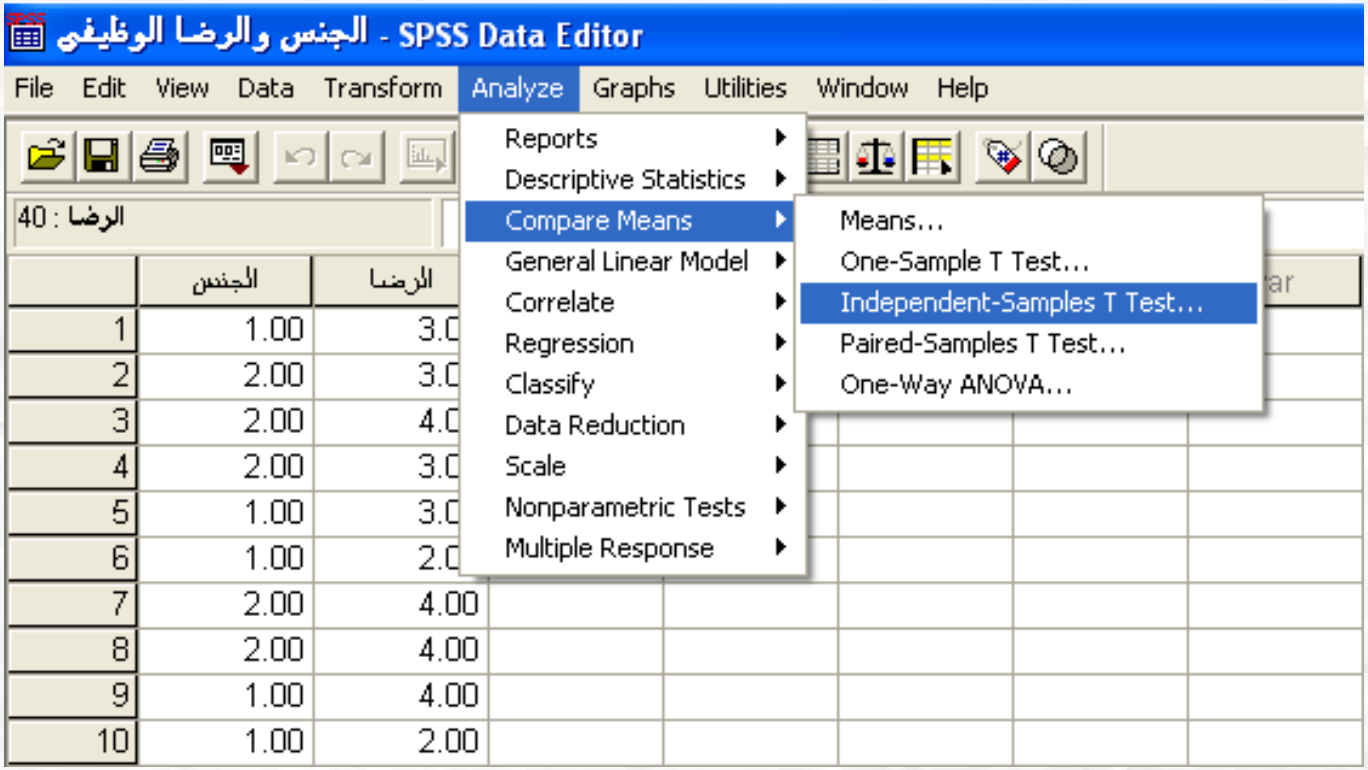
2μ متوسط الرضا للإناث.

يلاحظ من الفرضية المذكورة أن المتغير المستقل يتمثل في الجنس (ذكر، أنثى) ويعتمد على مقياس اسمي (Nominal)، بينما يتمثل المتغير التابع الرضا الوظيفي، والذي تم قياسه بمقياس فئوي (Interval) من خمس فئات هي: (عال جداً، عال، متوسط، ضعيف، معدوم).

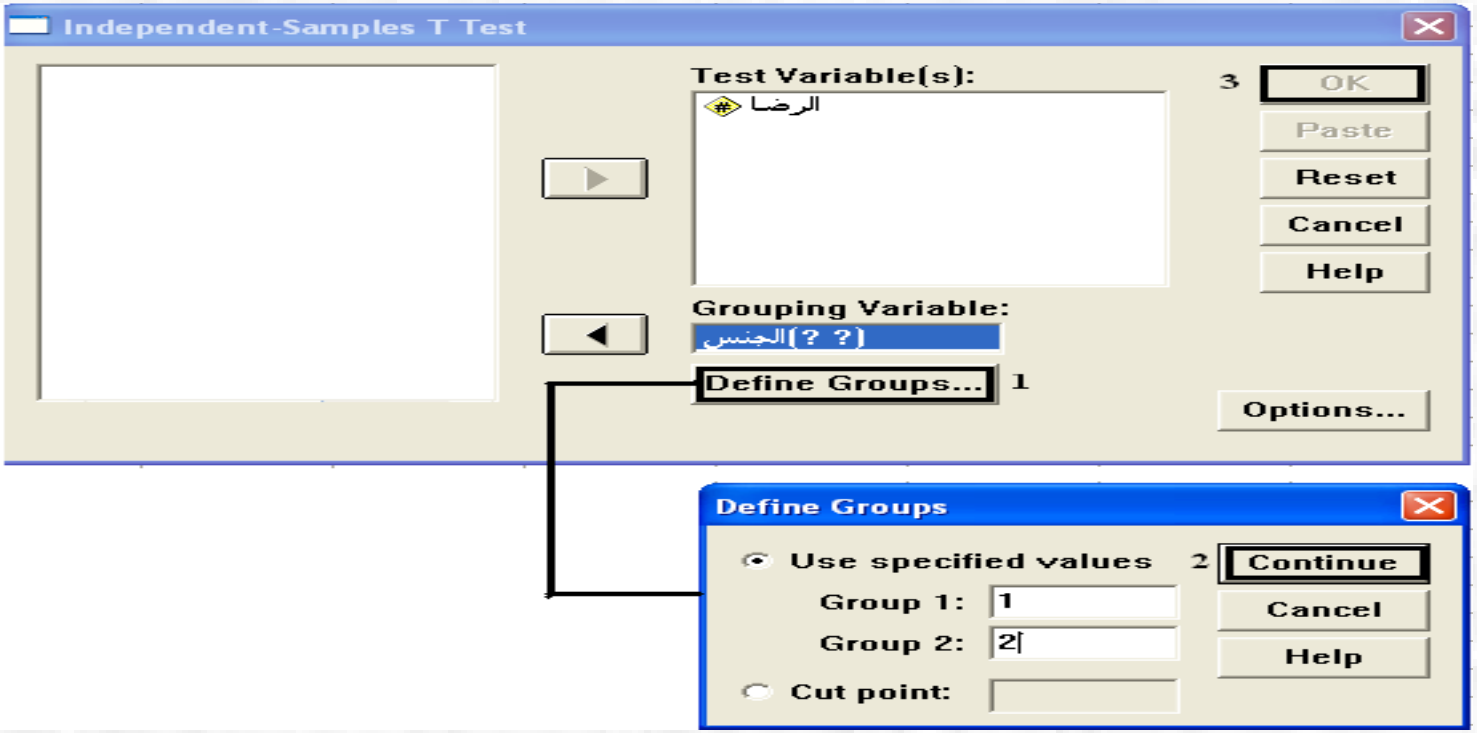
إن التحليل المناسب لهذه الفرضية لاختبار الفرق بين متوسطين هو اختبار ت (t-test) والذي يظهر متوسط الرضا الوظيفي لدى الرجال ولدى النساء وإن كان ذلك الفرق بين المتوسطين معنوي.

ولإجراء التحليل المناسب لابد من ترميز البيانات قبل إدخالها إلى الحاسب بالشكل التالي: المتغير المستقل الجنس على مقياس اسمي (Nominal) (ذكر=1، أنثى=2). والمتغير التابع الرضا الوظيفي والذي تم قياسه بمقياس فئوي (Interval) (عال جداً=5، عال=4، متوسط=3، ضعيف=2، معدوم=1.)

بعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار مقارنة متوسطات (Compare Means) ثم نختار عينات مستقلة اختبار ت (Independent-Samples T Test)، وكما يُظهر الجدول التالي:



بعد الضغط على عينات مستقلة اختبار ت (Independent-Samples T Test)، يظهر مربع حوار (Independent-Samples T Test) التالي:



من مربع حوار (Independent-Samples T Test) نُحدّد (Test Variable) وهي (الرضا) ونحولها إلى المربع الخاص بها كما تظهر في الرسم، ثم نحدد (Grouping Variable) وهي الجنس ونضغط على (Define Groups) فيظهر مربع الحوار الثاني تعريف المجموعات (Define Groups)

نحدد المجموعة الأولى (Group: 1) أي ذكر ثم نحدد المجموعة الثانية (Group: 2) أي أنثى. ثم نضغط على استمر (Continue)، ثم (OK). فتظهر جداول مخرجات اختبار ت (t-test) التالية:

T-Test

Group Statistics

	الجنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الرضا	ذكر	18	3.5556	.92178	.21726
	أنثى	18	3.2222	.80845	.19055

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
الرضا	Equal variances assumed	.892	.352	1.153	34	.257	.3333	.28899	-.25396	.92063
	Equal variances not assumed			1.153	33.431	.257	.3333	.28899	-.25433	.92100

يتبين من جدول (Group Statistics)

أن متوسط (Mean) الرضا للذكور قد بلغ (3.5556) وبانحراف معياري قدره (0.92178)،
بينما بلغ متوسط الرضا للإناث (3.2222) وبانحراف معياري قدره (0.80845) كما بلغت قيمة (ت) (t=1.153) عند (34) درجة حريّة (df = 34)، تحت مستوى معنوية (Sig.=0.257) وهي ليست دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ($P \leq 0.01$).

وبناء على ما سبق

نقبل الفرضية العدمية القائلة:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.01$) بين الرجال والنساء في مستوى الرضا الوظيفي في المصنع".

ج. اختبار الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات. اختبار أنوفا (ANOVA)

يستخدم هذا الاختبار لمعرفة الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات حيث يكون المتغير المستقل أكثر من مجموعتين على مقياس اسمي (Nominal)، بينما يكون المتغير التابع على مقياس فئوي (Interval).

ويُظهر تحليل التباين (ANOVA) الآتي:

- التباين بين المجموعة (Between group) وهو التباين الذي يشرحه العامل المستقل.
- التباين في المجموعة (Within group) وهو التباين الذي لم يستطيع العامل المستقل شرحه، ويطلق عليه البواقي (Residual).
- نتائج اختبار (F) والتي تشير ما إذا كان هناك فرق معنوي بين متوسطات المجموعات المختلفة، ولكنه لا يحدد أين يوجد الفرق؟

وللتعرف على المجموعات التي يوجد بها تباين؛ لاكتشاف موقع فروق المتوسط لابد من استخدام أحد الاختبارات الإحصائية التالية:

اختبار دنكن متعدد المدى **Duncan Multiple Range Test**
اختبار سكيفي **Scheffe Test**
اختبار توكي **Tukey Test**
اختبار كول- نيومان **Student-Newman-Keuls Test**

مثال:

إذا أراد باحث أن يدرس مستوى الرضا الوظيفي في الورديات الثلاثة العاملة في أحد المصانع لمعرفة ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بينهما، ومن أجل ذلك قام بصياغة الفرضية العدمية التالية: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين مستوى الرضا الوظيفي في الورديات الثلاثة العاملة في المصنع".

H_0: μ1 = μ2 = μ3

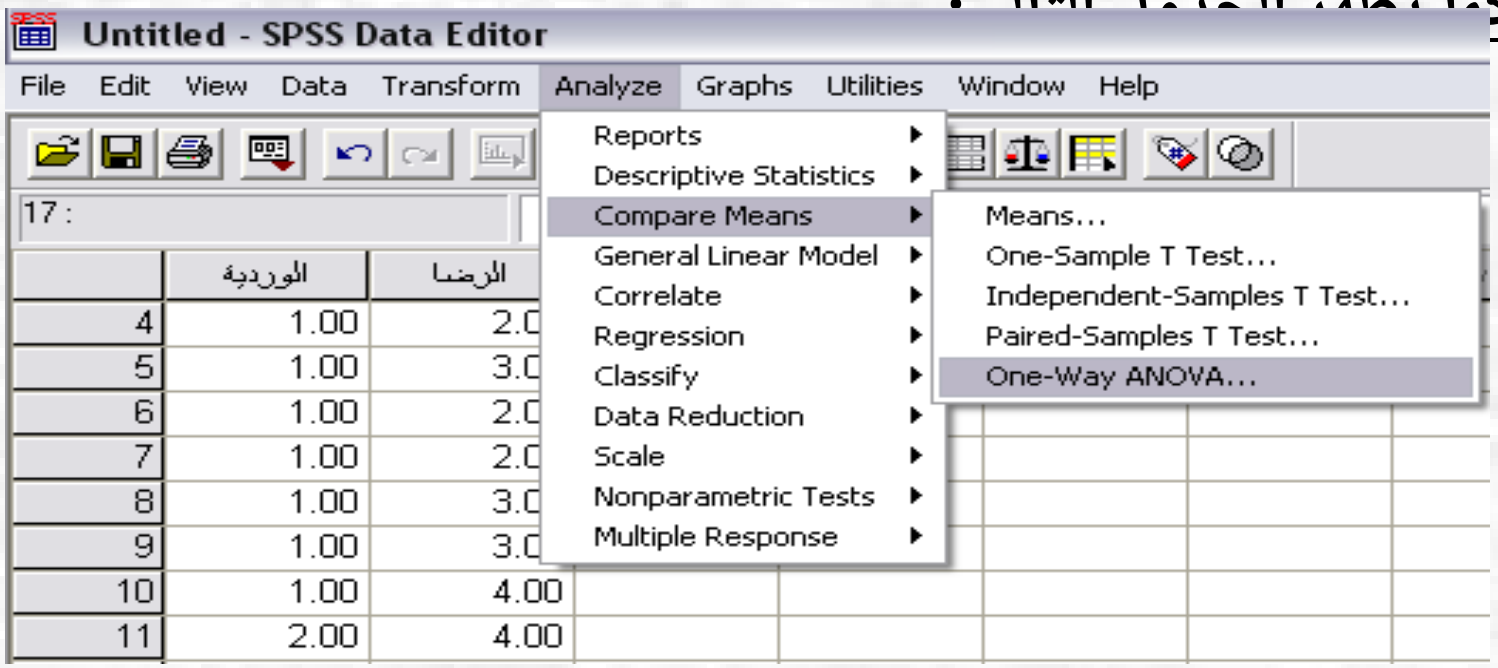
حيث: μ1 متوسط الرضا الوظيفي في الوردية الأولى.
μ2 متوسط الرضا الوظيفي في الوردية الثانية.
μ3 متوسط الرضا الوظيفي في الوردية الثالثة.

يلاحظ من الفرضية المذكورة

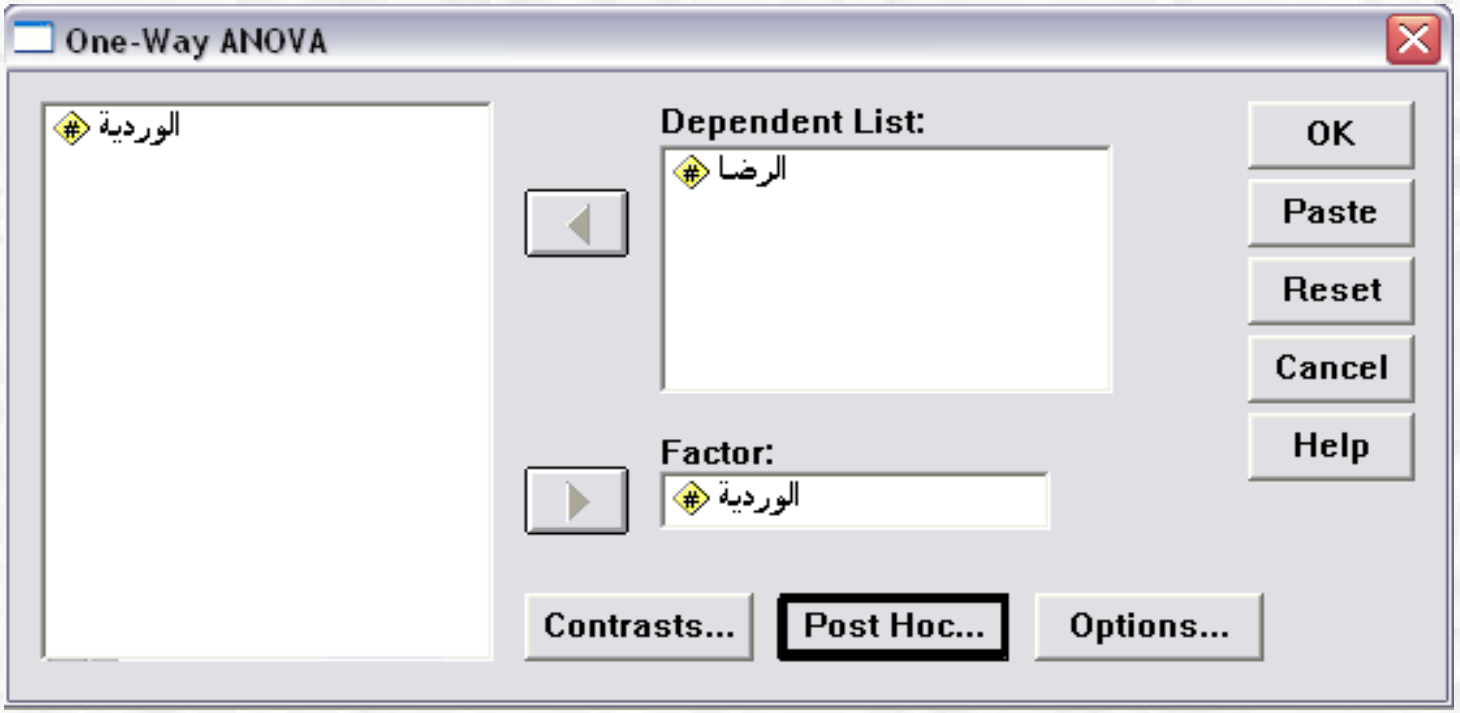
أن المتغير المستقل يتمثل في ورديات العمل في المصنع وهي: (الوردية الأولى، الوردية الثانية، الوردية الثالثة) ويعتمد على مقياس اسمي (Nominal)،
بينما يتمثل المتغير التابع في الرضا الوظيفي والذي تم قياسه بمقياس فئوي (Interval) من خمس فئات هي: (عال جداً، عال، متوسط، ضعيف، معدوم).

إن التحليل المناسب لهذه الفرضية اختبار تحليل التباين أنوفا (ANOVA)، والذي يُظهر متوسط الرضا الوظيفي للعاملين في الورديات الثلاثة، ويبين أي من الورديات الأقل من حيث مستوى الرضا الوظيفي.

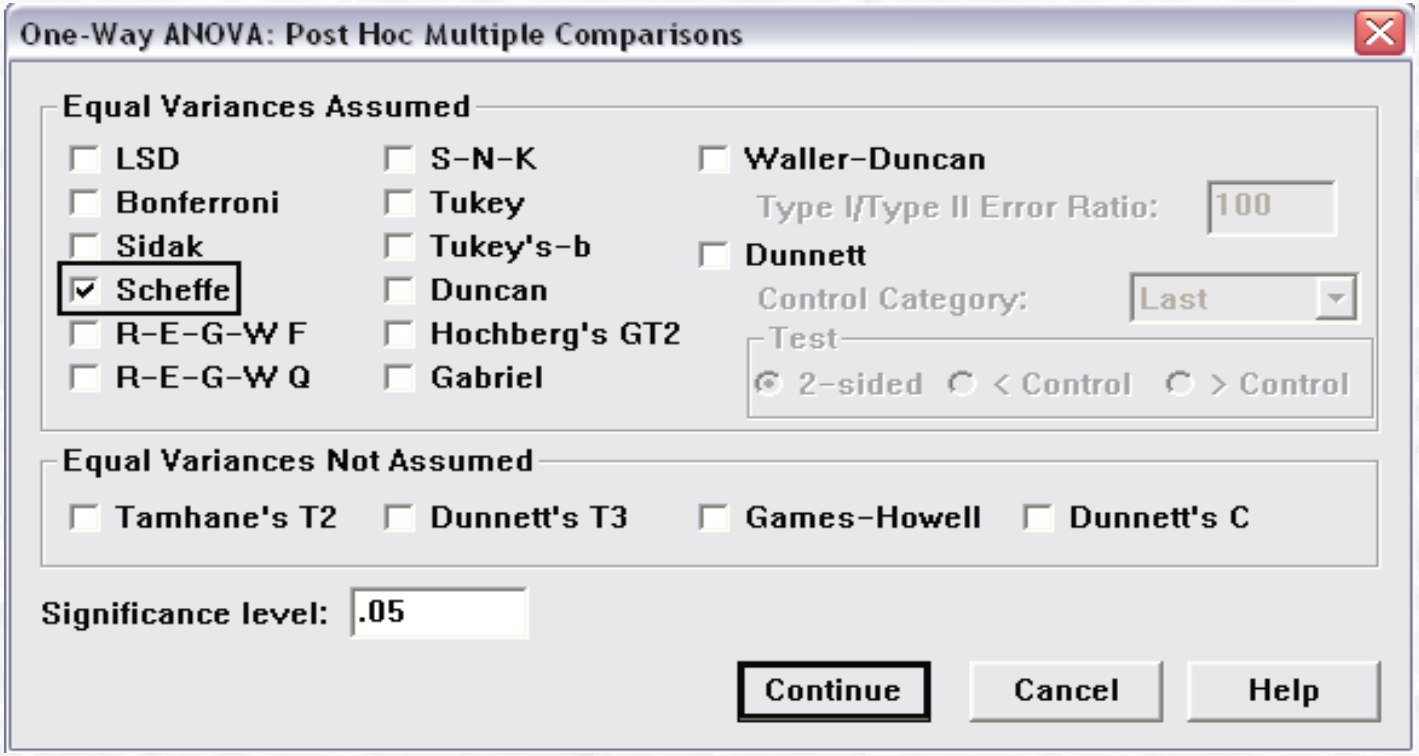
بعد إدخال البيانات إلى الحاسب على برنامج (SPSS) ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار مقارنة متوسطات (Compare Means) ثم نختار تحليل التباين أنوفا (One-Way ANOVA)، وكما يُظهر الجدول التالي:



بعد الضغط على تحليل التباين أنوفا (One-Way ANOVA)، يظهر مربع حوار تحليل التباين أنوفا (One-Way ANOVA) التالي:



من مربع حوار (One-Way ANOVA) نُحدّد (Dependent List) وهي (الرضا) ونحولها إلى المربع الخاص بها، ثم نحدد (Factor) وهي الوردية ونحولها إلى المربع الخاص بها، ثم نضغط على (Post Hot)فيظهر مربع الحوار التالي:



من مربع حوار (One-Way ANOVA: Post Hot Multiple Comparisons)

نُحدّد نوع الاختبار المطلوب سكيفي (Scheffe) ثم نضغط على استمر (Continue) فتظهر مخرجات الجداول التالية:

ANOVA

الرضا

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.467	2	5.733	13.008	.000
Within Groups	11.900	27	.441		
Total	23.367	29			

يتبين من جدول تحليل التباين (ANOVA) أن التباين بين المجموعة (Between groups) والذي يشرحه العامل المستقل وردية العمل قد بلغ (11.467) ضمن (2) درجة حريّة (df=2)، كما يتبين أن قيمة (F) قد بلغت (13.008) وهذه القيمة معنوية عند مستوى (Sig. = 0.000).

وبناءً على ما سبق لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة: "يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.01$) بين مستوى الرضا الوظيفي في دوريات العمل الثلاثة في المصنع".

وللتعرف على المجموعات التي يوجد بينها تباين لمعرفة موقع فروق المتوسط والتباين بين المتوسطات، نعود إلى نتائج اختبار سكيفي (Scheffe)

والتي تظهر في الجدول التالي:

Multiple Comparisons

Dependent Variable: الرضا

Scheffe

(I) الوردية	(J) الوردية	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-1.2000*	.29690	.002	-1.9690	-.4310
	3.00	-1.4000*	.29690	.000	-2.1690	-.6310
2.00	1.00	1.2000*	.29690	.002	.4310	1.9690
	3.00	-.2000	.29690	.799	-.9690	.5690
3.00	1.00	1.4000*	.29690	.000	.6310	2.1690
	2.00	.2000	.29690	.799	-.5690	.9690

*. The mean difference is significant at the .05 level.

الرضا

Scheffe[a]

الوردية	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
1.00	10	2.7000	
2.00	10		3.9000
3.00	10		4.1000
Sig.		1.000	.799

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

يتبين من نتائج اختبار سكيفي (Scheffe) ان متوسط درجات الرضا الوظيفي لمجموعات العمل الثلاثة يبلغ (الوردية 1 = 2.7، الوردية 2 = 3.9، والوردية 3 = 4.1)

ومنه نستنتج أن العاملين في الوردية الأولى هم أقل العاملين من حيث مستوى الرضا الوظيفي،

كما يتبين من نتائج تحليل اختبار المدى المتعدد (Multiple Comparison) لسكيفي

أن متوسط الاختلاف بين الوردية الأولى والثانية (1.2) عند مستوى معنوية (P = 0.002) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (P ≤ 0.01،)

كما أن متوسط الاختلاف بين الوردية الأولى والثالثة قد بلغ (1.4) عند مستوى معنوية (P = 0.01) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (P ≤ 0.01،)

بينما نلاحظ أن متوسط الاختلاف بين الوردية الثانية والثالثة قد بلغ (0.2) عند مستوى معنوية (P = 0.799)
وهي ليست دالة إحصائيا عند مستوى (P ≤ 0.01).

الارتباط Correlation

الارتباط هو علاقة بين متغيرين أو أكثر فعندما يرغب الباحث بمعرفة العلاقة بين بعض المتغيرات، ومعرفة طبيعة هذه العلاقة واتجاهها ومعنوياتها فيمكنه ذلك عن طريق تقدير التشتت، أو عن طريق حساب معامل الارتباط.

ولابد من التأكيد بأن وجود الارتباط بين متغير مستقل ومتغير تابع لا يعني أن هناك علاقة سببية بينهما،

فالارتباط لا يعني السببية (Correlation dose not mean causation).

ولمعرفة قيمة معامل الارتباط وقوته

فإن قيمة (R) تشير إلى قوة العلاقة بين المتغيرين،

علماً أن هذه القيمة يمكن أن تكون موجبة لتدل على علاقة ايجابية، أو سالبة لتدل على علاقة عكسية، وتتراوح قيمتها ما بين 1) موجب إلى 1 سالب).

أنواع الارتباط Types of Correlation

أ. الارتباط الثنائي Bivariate Correlation ويقسم الارتباط الثنائي إلى:

1. الارتباط البسيط Simple Correlation ويبحث في العلاقة بين متغيرين بصرف النظر عن العلاقة الناتجة بينهما.
2. الارتباط الجزئي Partial Correlation ويبحث في العلاقة بين متغيرين مع الأخذ بالاعتبار الأثر الناتج عن ارتباط متغير أو متغيرات أخرى على أي من المتغيرين أو كليهما، فإذا أزيل الأثر من أحد المتغيرين فقط فإن الارتباط بينهما يسمى ارتباط جزئي أو شبه جزئي.

ب. الارتباط المتعدد Multiple Correlation وهو الارتباط الذي يبحث في العلاقة بين متغير من جهة ومجموعة متغيرات (اثنان أو أكثر) من جهة أخرى.

ويبين الجدول التالي معايير قوة معامل الارتباط اعتماداً على قيمة (R) الناتجة عن التحليل الإحصائي، والتعليق عليها اعتماداً على آراء العلماء السابقين.

مدى قوة معامل الارتباط اعتماداً على Zikmund, 2000

قيمة معامل الارتباط R	مدى قوة معامل الارتباط
0.00	لا يوجد ارتباط.
0.00 – أقل من 0.30	ارتباط منخفض.
0.30 – أقل من 0.60	ارتباط متوسط.
0.60 – أقل من 0.80	ارتباط عال.
0.80 – أقل من 1.00	ارتباط عال جداً.
1.00	ارتباط تام.

مدى قوة معامل الارتباط اعتماداً على Hinkle & Jurs, 1979

قيمة معامل الارتباط (R)	مدى قوة الارتباط
0.00 – 0.30	ارتباط منخفض جداً.
0.30 – أقل من 0.50	ارتباط منخفض.
0.50 – أقل من 0.70	ارتباط متوسط.
0.70 – أقل من 0.90	ارتباط عال.
0.90 – أقل من 1.00	ارتباط عال جداً.

وللتعرف على مدى معنوية العلاقة، أي هل حدث الارتباط صدفة أم أنها علاقة حقيقية؟ فإننا نصل إلى ذلك عن طريق قيمة المعنوية (Sig،(.

علماً أن مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) يعتبر مقبولا في العلوم الإنسانية بصفة عامة، وهو يعني أن الارتباط يوجد بين المتغيرين بنسبة)95%(من الحالات، وأن احتمال عدم وجود هذه العلاقة لا يتجاوز)5%(من الحالات.

العلاقة في حال استخدام المقاييس الاسمية.

عندما تقاس المتغيرات على مقياس اسمي (Nominal) فيكون عندها الرقم افتراضياً ولا يحمل معنى حقيقي مثل: (ذكر, أنثى), (مسلم, مسيحي, يهودي)، وقد ينقسم أحد المتغيرين إلى مستويين أو أكثر ويمكن عندها إخراج معامل الارتباط التوافقي، والذي يعتمد على الإحصاء الوصفي وتقاطع الجداول.

ويعتبر إخراج العلاقة بين المتغيرات الاسمية مفيداً في حالة الرغبة في التعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين متغيرين اسميين (Nominal) أم أنهما مستقلان،

ومن أمثلة ذلك

هل هناك علاقة بين الجنس (ذكر، أنثى) والتدخين (يدخن، لا يدخن)؟

هل هناك علاقة بين مشاهدة إعلان تلفزيوني (يشاهد الإعلان، لم يشاهد الإعلان) وشراء المنتج (يشتري، لا يشتري)؟

هل هناك علاقة بين الكلية بأقسامها المختلفة والاهتمام بالطلبة؟

ومن الاختبارات الإحصائية المناسبة للوصول إلى تلك الارتباطات:

معامل فاي وكرامرز Phi and Cramer's V coefficient

معامل الاقتران Contingency coefficient

معامل لامبدا Lammbda coefficient

أولا: معامل فاي وكرامرز Phi and Cramer's V Coefficient

يستخدم معامل فاي وكرامرز (Phi and Cramer's V) للوصول إلى (Degree of association) (درجة التوافق بين زوج من المتغيرات الثنائية (Binary) يقعان على مقياس اسمي(Nominal)

وكل منهما منفصل ثنائي بصورة طبيعية

مثال:

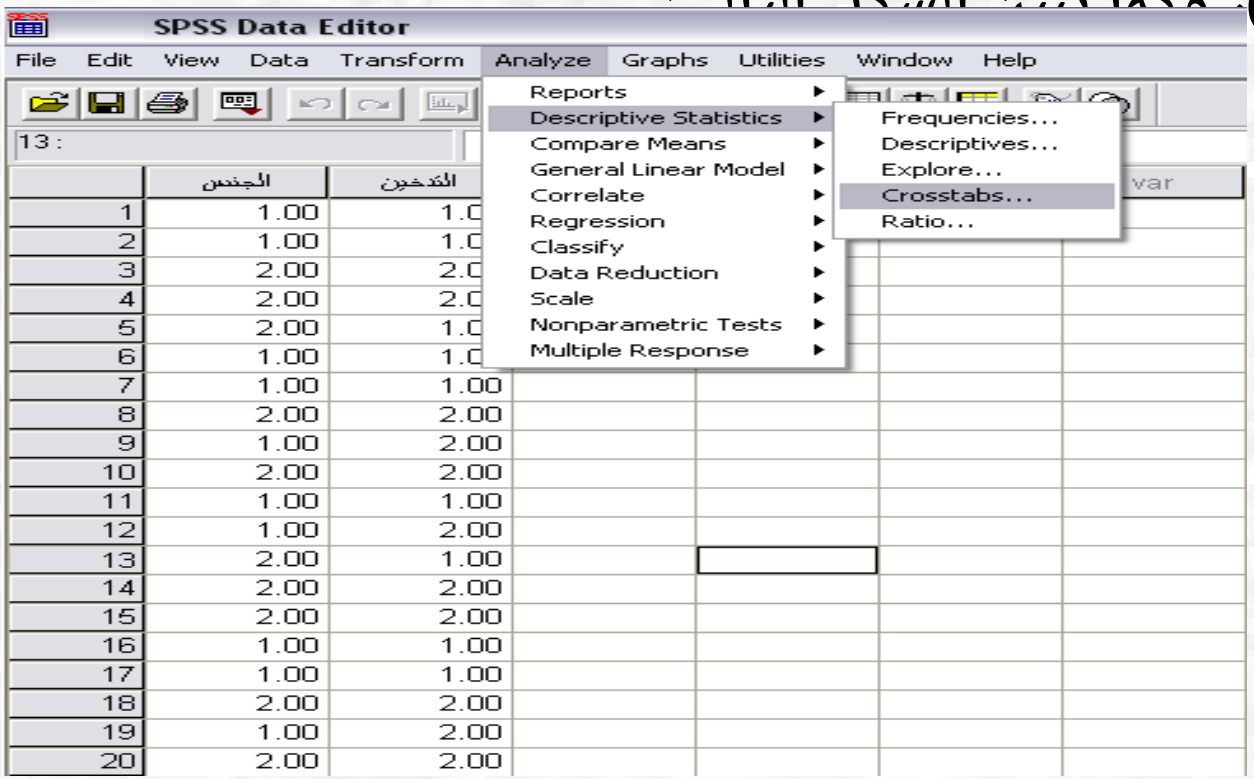
إذا كان الهدف في أحد الدراسات اختبار العلاقة بين الجنس وعادة التدخين وقد تم توزيع (20) استبيان؛ لاختبار الفرضية التالية: لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين الجنس والتدخين.

يلاحظ من الفرضية أن المتغير المستقل الجنس ينقسم إلى: (ذكر، أنثى) والمتغير التابع ينقسم إلى بديلين هما (يدخن, لا يدخن) أي أن المتغيرين يقعان على مقياس اسمي (Nominal).

وبعد تفريغ الاستبيانات على جدول (SPSS) يظهر الجدول بالشكل التالي:

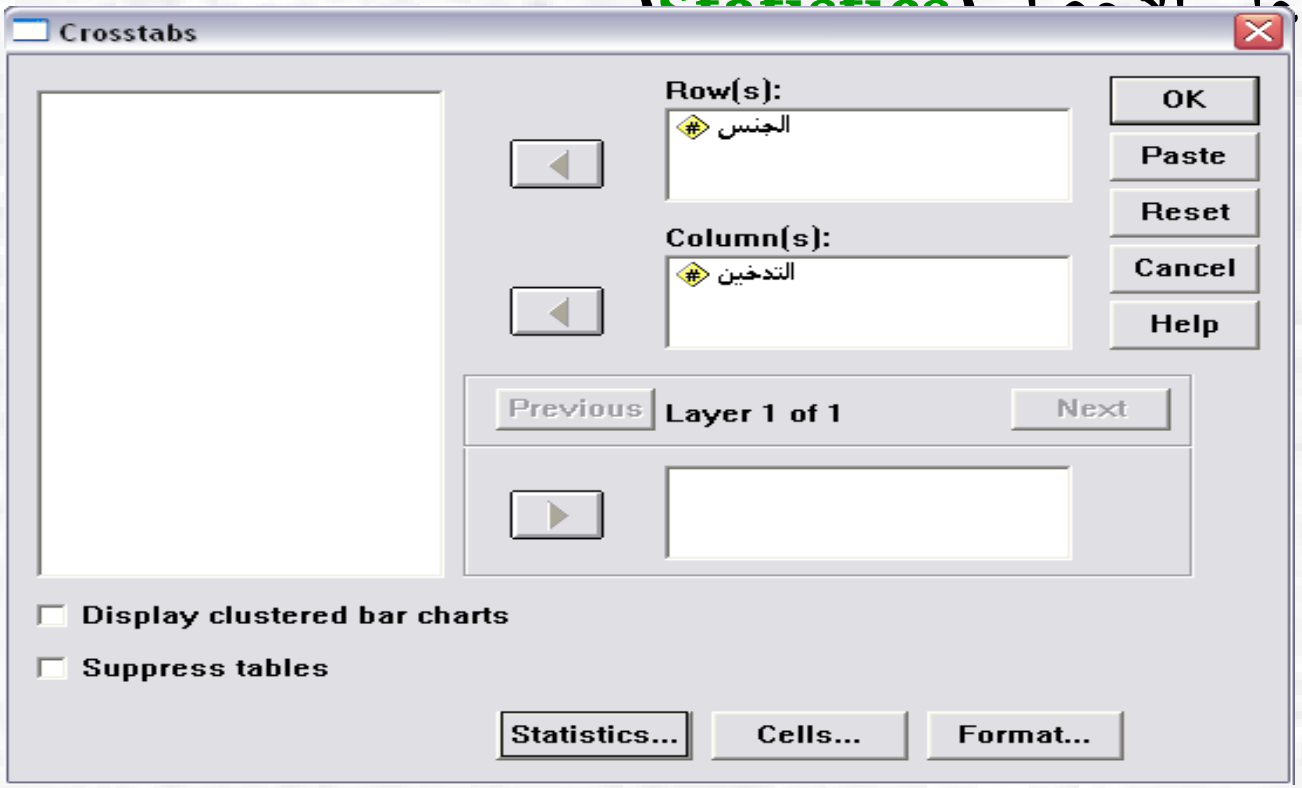
	الجنس	التدخين
1	1.00	1.00
2	1.00	1.00
3	2.00	2.00
4	2.00	2.00
5	2.00	1.00
6	1.00	1.00
7	1.00	1.00
8	2.00	2.00
9	1.00	2.00
10	2.00	2.00
11	1.00	1.00
12	1.00	2.00
13	2.00	1.00
14	2.00	2.00
15	2.00	2.00
16	1.00	1.00
17	1.00	1.00
18	2.00	2.00
19	1.00	2.00
20	2.00	2.00

ومن خلال قائمة تحليل (Analyze) نختار الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics) ومنها تقاطع الجداول (Cross tabs) ونكمل بين الشكل التالي:

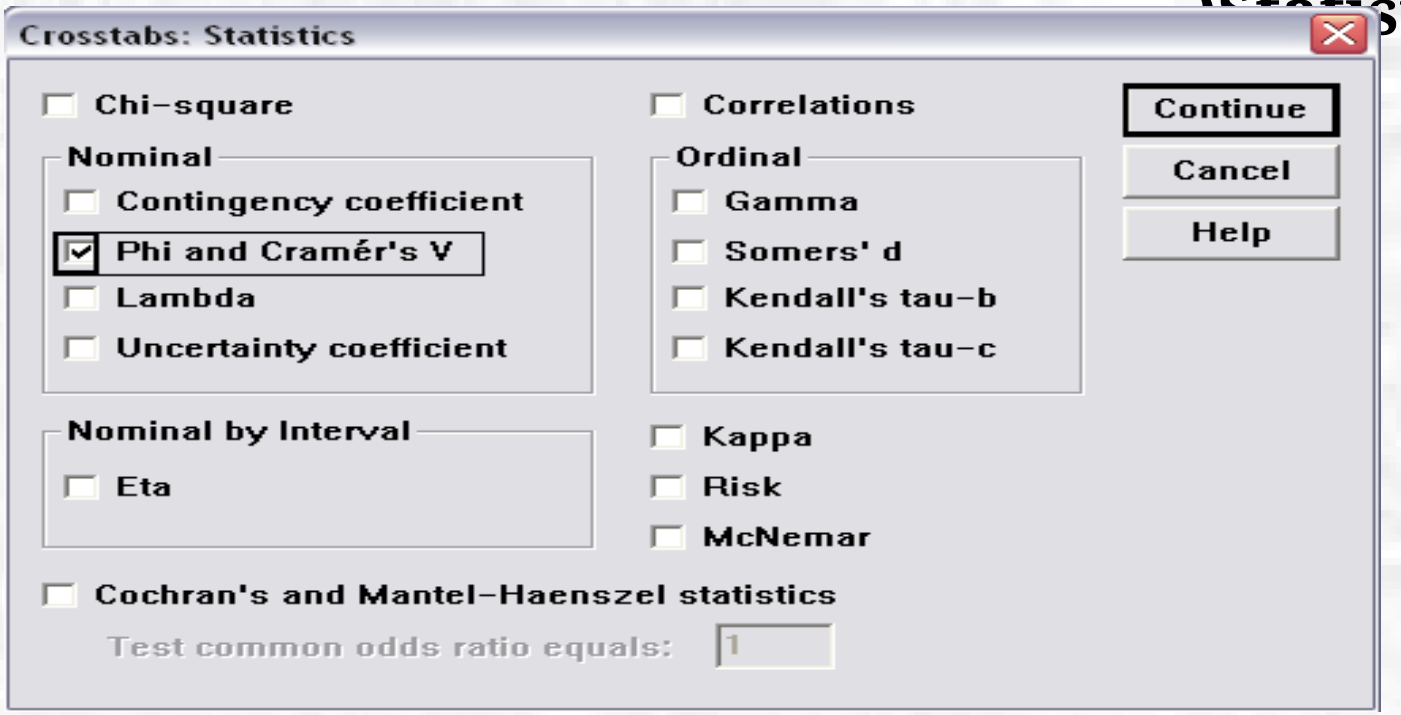


	الجنس	التدخين
1	1.00	1.0
2	1.00	1.0
3	2.00	2.0
4	2.00	2.0
5	2.00	1.0
6	1.00	1.0
7	1.00	1.00
8	2.00	2.00
9	1.00	2.00
10	2.00	2.00
11	1.00	1.00
12	1.00	2.00
13	2.00	1.00
14	2.00	2.00
15	2.00	2.00
16	1.00	1.00
17	1.00	1.00
18	2.00	2.00
19	1.00	2.00
20	2.00	2.00

بعد الضغط على تقاطع الجداول (Cross tabs) يظهر مربع حوار (Cross tabs) التالي: نضع المتغير المستقل الجنس في نافذة الصفوف (Rows) ونضع المتغير التابع التدخين في نافذة الأعمدة (Columns) ونضغط على الأمر (Statistics)



فيظهر مربع الحوار التالي: تقاطع الجداول: الإحصاء(Cross tabs: Statistics)



من مربع حوار تقاطع الجداول: الإحصاء (Cross tabs: Statistics) ومجموعة اسمي (Nominal) نختار (Phi and Cramer's V) ثم نضغط على زر استمر (Continue) فتظهر جداول المخرجات التالية:

Cross tabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
جنس * التدخين	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

الجنس * التدخين Crosstabulation

Count

		التدخين		Total
		يدخن	لا يدخن	
الجنس	ذكر	7	3	10
	انثى	2	8	10
Total		9	11	20

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.503	.025
	Cramer's V	.503	.025
N of Valid Cases		20	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

تُظهر مخرجات جدول مقياس التماثل (Symmetric Measures) أن قيمة معامل فاي وكرامرز (Phi and Cramer's V) قد بلغت (0.503) بين الجنس والتدخين عند مستوى .(0.025)

ويمكن أن تكتب في التقرير على شكل:

] Φ =0.503, P ≤ 0.05 [

] Vc =0.503, P ≤ 0.05 [

ويُظهر ما سبق ارتباط متوسط موجب بين التدخين والجنس يميل لصالح الذكور، أي أن الذكور يميلون إلى التدخين بدرجة أعلى من الإناث.

واعتماداً على التحليل السابق

لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة " يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى (P ≤ 0.05) بين الجنس والتدخين."

ثانياً: معامل التوافق/ الاقتران Contingency Coefficient

يستخدم معامل التوافق لإيجاد معامل الارتباط بين متغيرين كل منهما منفصل ولكن ليس بالضرورة أن يكون أي منهما منفصلاً ثنائياً، ويمكن أن يستخدم عندما يكون عدد الفئات في أحد المتغيرين أو كلاهما أثنين أو أكثر.

مثال: إذا كان الهدف في أحد الدراسات اختبار العلاقة بين حجم المنظمة والمؤسسية فيها، وقد تم توزيع (21) استبيان؛ لاختبار الفرضية القائلة:

"لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين حجم المنظمة والمؤسسية فيها"

يلاحظ من الفرضية أن حجم المنظمة ينقسم إلى ثلاث فئات (صغيرة، متوسطة، كبيرة) والمتغير التابع ينقسم إلى بديلين هما (يوجد مؤسسية, لا يوجد مؤسسية) أي أن المتغيرين يقعان على مقياس اسمي (Nominal)، وان عدد الفئات في أحد المتغيرين أكثر من أثنين.

ولإجراء التحليل المناسب بواسطة (SPSS) لابد من ترميز البيانات حتى نستطيع إدخالها إلى الحاسب بالشكل التالي:
حجم المنظمة: (صغيرة = 1، متوسطة = 2، كبيرة = 3).
المؤسسية فيها: (يوجد مؤسسية = 1، لا يوجد مؤسسية = 2).

ومن الجدير بالذكر التأكيد بأن الأرقام التي أعطيت هي أرقام افتراضية ولا تحمل معنى حقيقي.

وبعد تفريغ الاستبيانات على جدول (SPSS) وبنفس تسلسل الخطوات في المثال السابق، عدا الخطوة الأخيرة
إذ نختار معامل التوافق Contingency coefficient
فتظهر جداول المخرجات التالية:

Cross tabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
منظمة * المؤسسية	21	100.0%	0	.0%	21	100.0%

Crosstabulation المنظمة * المؤسسية

Count

		المؤسسية		Total
		يوجد مؤسسية	لا يوجد مؤسسية	
المنظمة	صغيرة	1	6	7
	متوسطة	5	2	7
	كبيرة	6	1	7
Total		12	9	21

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.529	.017
N of Valid Cases		21	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

تُظهر مخرجات جدول مقياس التماثل (Symmetric Measures)

أن قيمة معامل التوافق (Contingency coefficient) قد بلغت (0.529) عند مستوى معنوية (0.017) بين حجم المنظمة والمؤسسية فيها. وهذا يظهر ارتباط بين حجم المنظمة والمؤسسية فيها إذ تبين أن المنظمات الكبيرة يوجد فيها مؤسسية بدرجة أكبر من المنظمات المتوسطة والصغيرة

واعتماداً على التحليل السابق لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة "يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($P \leq 0.05$) بين حجم المنظمة والمؤسسية فيها ".

ثالثاً: اختبار مربع كاي/ كا2). Chi-Square/ X2)

أحد الاختبارات اللامعلمية (Nonparametric test) والذي يوضح ما إذا كان نمط العلاقة بين المتغيرين ناتجاً عن الصدفة أم لا،

معتمداً في ذلك على استخدام الجداول المتقاطعة (Cross-tabulation). بين متغيرين ثنائيين على مقياس أسمي (Nominal) ويحوي في هذه الحالة (4 خلايا)، كما يمكن استخدامه مع المتغيرات الاسمية ذات المستويات المتعددة كأن يكون لدينا مثلاً في المتغير المستقل خمس مستويات، وكذلك يحوي المتغير التابع على أربع مستويات، ويكون في هذه الحالة لدينا (20 خلية).

ويمكن استخدام اختبار كا2) X2)

مثال:

إذا أراد الباحث أن يتعرف ما إذا كان هناك علاقة بين أقسام كلية العلوم الإدارية والمالية والاهتمام بالطلبة، وقد تم توزيع (70) استبيان على الطلبة في أقسام الكلية الخمسة؛ لاختبار الفرضية العدمية التالية:

"لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين الكلية بأقسامها المختلفة والاهتمام بالطلبة".

يلاحظ من المثال:

أن العلاقة المطلوب معرفتها هي بين متغيرين اسميين بمستويات متعددة.

ولإجراء التحليل المناسب لابد من ترميز البيانات قبل إدخالها إلى الحاسب الآلي بأرقام افتراضية على الشكل التالي: المتغير المستقل الكلية (إدارة الأعمال=1، التسويق=2، نظم المعلومات=3، المحاسبة=4، المالية=5). والمتغير التابع الاهتمام بالطلبة (عدم الاهتمام مطلق=1، اهتمام محدود=2، اهتمام متوسط=3، اهتمام عال=4).

بعد تفريغ الاستبيانات على جدول (SPSS) وبنفس تسلسل الخطوات في المثال السابق، عدا الخطوة الأخيرة،
إذ نختار اختبار كا2 (Chi-Square/ X2) فتظهر جداول مخرجات تقاطع الجداول (Cross-tabulation) التالية:

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
الكلية * الاهتمام	70	100.0%	0	.0%	70	100.0%

الكلية * الاهتمام Crosstabulation

Count

		الاهتمام				Total
		عدم الاهتمام مطلقاً	اهتمام محدود	اهتمام متوسط	اهتمام عال	
الكلية	ادارة الاعمال		2	6	6	14
	التسويق	1	2	7	4	14
	نظم المعلومات		1	5	8	14
	المحاسبة		2	8	4	14
	المالية		1	9	4	14
Total		1	8	35	26	70

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8.640[a]	12	.733
Likelihood Ratio	7.775	12	.802
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000
N of Valid Cases	70		

a. 10 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .20.

يتبين من مخرجات تقاطع الجداول (Cross tabulation) ومن جدول اختبار مربع كاي (Chi-Square Tests) أن قيمة كا2 (Chi-Square/ X2) قد بلغت (8.640) عند (12) درجة حريّة (df = 12) ومستوى معنوية (P=0.733) (وهي ليست معنوية عند مستوى (0.05 ≤ P).

ويمكن أن تكتب بشكل مختصر في التقرير كالآتي:

]X2=8.640, df=12, P=0.733 [

واعتماداً على ما سبق نقبل الفرضية العدمية القائلة:

"لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى (P ≤ 0.05) بين الكلية بأقسامها المختلفة والاهتمام بالطلبة".

العلاقة في حال استخدام المقاييس النسبية.

معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

يستخدم معامل ارتباط بيرسون لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين متغيرين كميين،

ومن شروط استخدامه

وجود علاقة خطية بين المتغيرين، وأن تكون العينة عشوائية وقيم أفراد العينة مستقلة عن بعضها البعض.

ويمكن استخراج معامل ارتباط بيرسون حسابياً عن طريق القانون التالي:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum xy)}{\sqrt{[n(\sum x2) - (\sum x)2][n(\sum y2) - (\sum y)2]}}$$

حيث تدل الرموز على الآتي:

- r معامل ارتباط بيرسون.
- X قيم المتغير المستقل.
- y قيم المتغير التابع.
- n عدد المشاهدات.

كما يمكن الاعتماد على الحاسب الآلي لاستخراج معامل ارتباط بيرسون عن طريق برمجية (SPSS). وهو ما سنعتمده في حل التمارين.

مثال:

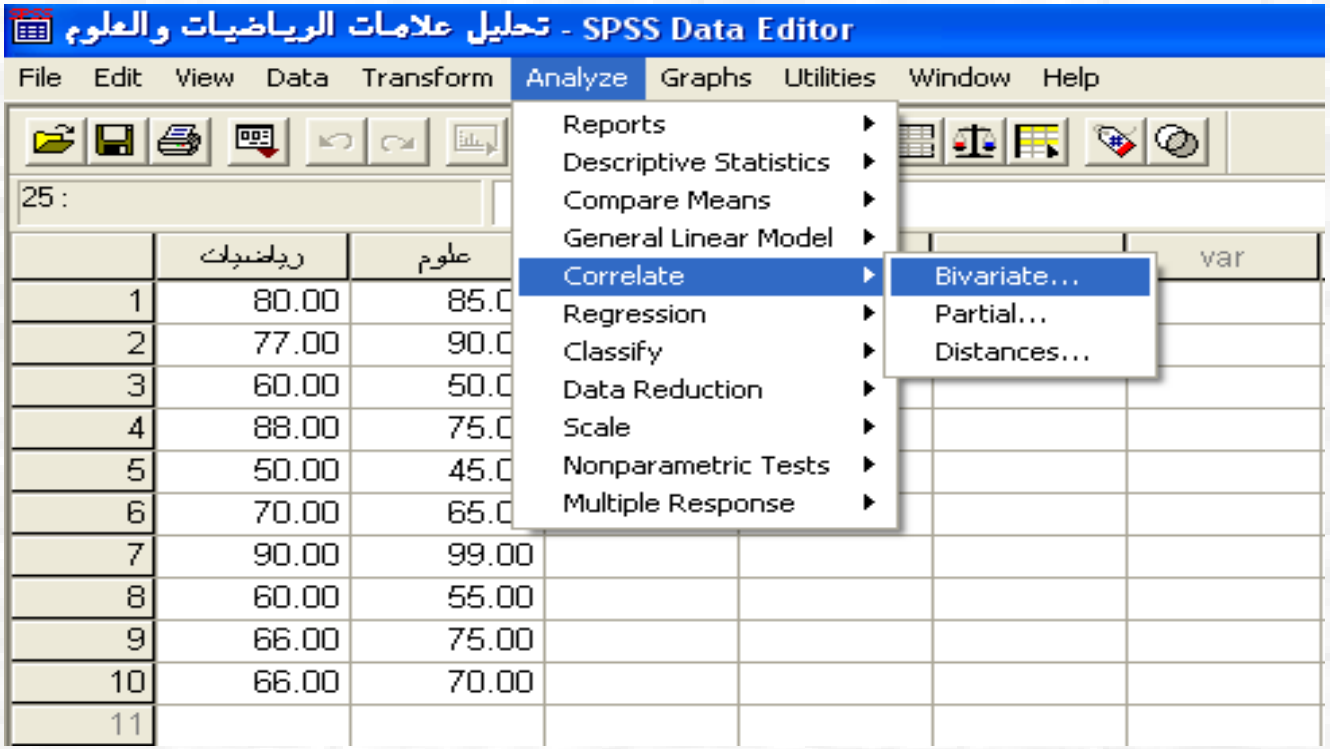
إذا كان الهدف في أحد الدراسات اختبار العلاقة بين علامة الطالب في مادة الرياضيات وعلامته في مادة العلوم، وقد تم ترصيد علامات عشر طلاب في المادتين لاختبار الفرضية القائلة:

" لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين علامة الطالب في مادة الرياضيات وعلامته في مادة العلوم".

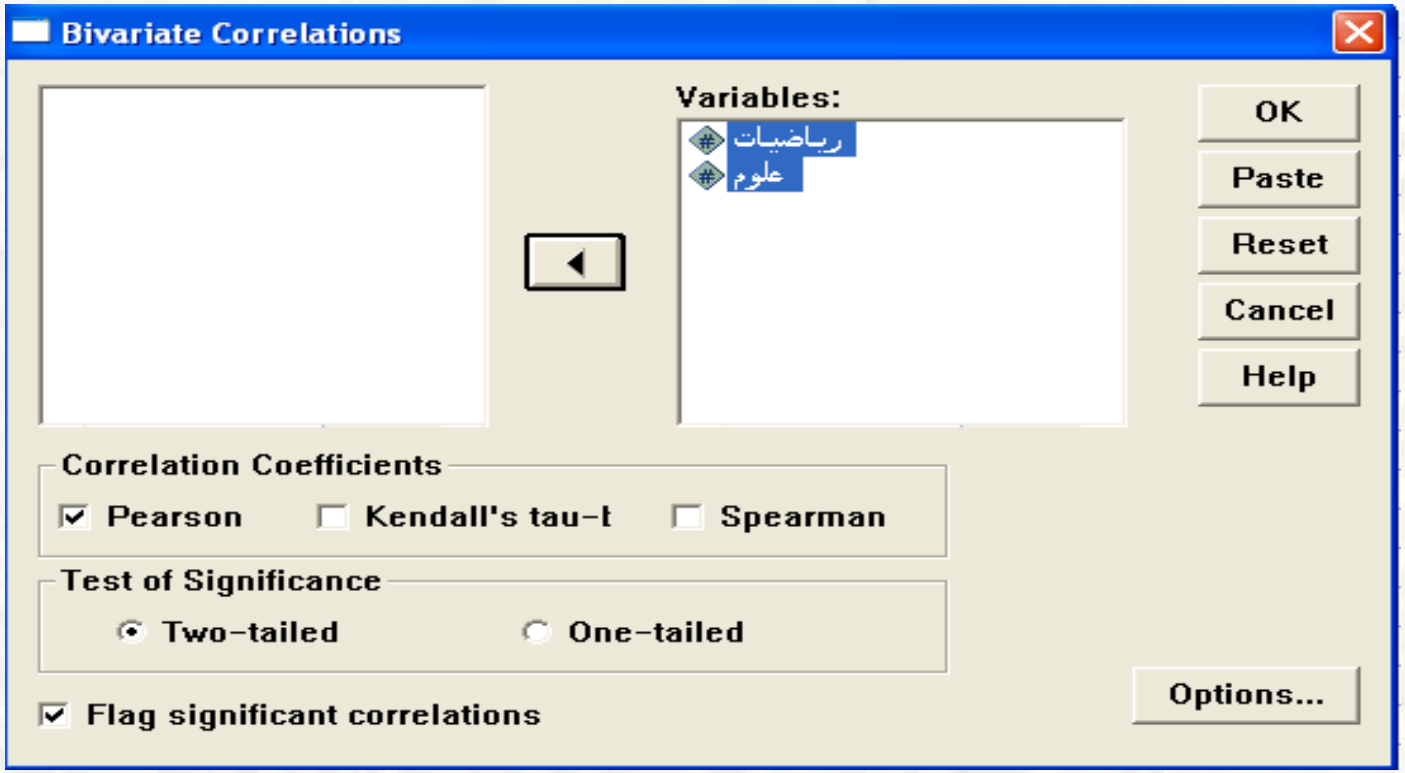
لاختبار الفرضية المذكورة لابد من التفكير في التحليل المناسب، وبما أن المثال المذكور استخدم مقاييس نسبية (Ratio Scale) تحوي متغيرات رقميّة (Numerical) فإن التحليل المناسب لإيجاد معامل الارتباط هو معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)،

لذلك وبعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار ارتباط (Correlate) ثم نختار ثنائي (Bivariate)،

وكما يُظهر الجدول التالي:



بعد الضغط على ثنائي (**Bivariate**) يظهر مربع حوار ارتباطات ثنائية **(Bivariate Correlations)** التالي:



من مربع حوار ارتباطات ثنائية (Bivariate Correlations) نختار المتغيرات (Variables) التي تهدف إلى إيجاد العلاقة بينها وهي (الرياضيات والعلوم) ونقوم بتحويلها إلى المربع الأيمن تحت عنوان متغيرات (Variables،)

نقوم بعد ذلك بتحديد معامل الارتباط من معاملات الارتباط (Correlation Coefficients) بوضع إشارة (✔) على خانة بيرسون (Pearson)،

وبعد ذلك نحدد اختبار المعنوية فنختار بذيلين (Tow-tailed).

وأخيراً نقوم بالضغط على (OK) ليظهر جدول مخرجات العلاقات Correlations

Correlations

		رياضيات	علوم
رياضيات	Pearson Correlation	1	.873**
	Sig. (2-tailed)	.	.001
	N	10	10
علوم	Pearson Correlation	.873**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.
	N	10	10

**. Correlation is significant at the 0.01 level

من جدول الارتباط لابد من الوصول إلى قيمة معامل الارتباط (R) الواقعة عند تقاطع ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) والرياضيات والعلوم في الجدول ونجدها (0.873)

وتدل القيمة على وجود ارتباط عال جداً.
ولكن وللإجابة على سؤال إن كانت قيمة الارتباط ذات دلالة إحصائية لابد من البحث عن مستوى الدلالة الواقعة أمام تقاطع مستوى (Sig. (2-tailed) والرياضيات والعلوم في الجدول ونجدها (P = 0.001)
ومعناها أن القيمة دالة عند مستوى معنوية (P = 0.001).

واعتماداً على نتائج التحليل من جدول مخرجات العلاقات (Correlations)
فإننا لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة:
" توجد علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (P ≤ 0.01)
بين علامة الطالب في مادة الرياضيات وعلامة الطالب في مادة العلوم."

العلاقة في حال استخدام المقاييس الفئوية.

معامل ارتباط سبيرمان Spearman Correlation

يستخدم معامل ارتباط سبيرمان ومعامل ارتباط كندال تاو لقياس قوة الارتباط بين متغيّرين ترتيبيين، حيث يأخذ بعين الاعتبار مواقع القيم ورتبها وليس قيمها.

ويمكن استخراج معامل ارتباط سبيرمان عن طريق القانون التالي:

$$r = 1 - \frac{6(\sum d2)}{n(n2-1)}$$

حيث تدل الرموز على الآتي:

r معامل ارتباط سبيرمان.

d2 مربع الفرق بين قيمة (x) وقيمة (y).

n عدد المشاهدات.

كما يمكن الاعتماد على الحاسب الآلي لاستخراج معامل ارتباط سبيرمان عن طريق برمجية (SPSS). وهو ما سنعتمده في حل التمارين.

مثال:

إذا كان الهدف في أحد الدراسات الإدارية اختبار العلاقة بين عوامل البعد الزمني للمعلومات وتحقيق المرونة الاستراتيجية في شركات صناعة الأدوية الأردنية. ومن أجل ذلك صيغت الفرضية العدمية القائلة:

" لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين عوامل البُعد الزمني للمعلومات وتحقيق المرونة الاستراتيجية في شركات صناعة الأدوية الأردنية

ولاختبار الفرضية المذكورة يجب تحديد معامل الارتباط المناسب للتحليل، وبالعودة إلى البيانات التي تم جمعها يتبين أن البيانات التي تم جمعها تعتمد على استبيان مكون من خمسة اختيارات (مقياس ليكرت) تتدرج من (موافق بشدة إلى غير موافق بشدة)

أي أن البيانات هي بيانات فئوية (Interval،

ولذلك فإن التحليل المناسب لها هو

معامل ارتباط سبيرمان (Spearman Correlation)

أو معامل ارتباط كندال تاو (Kendalls tau-t)

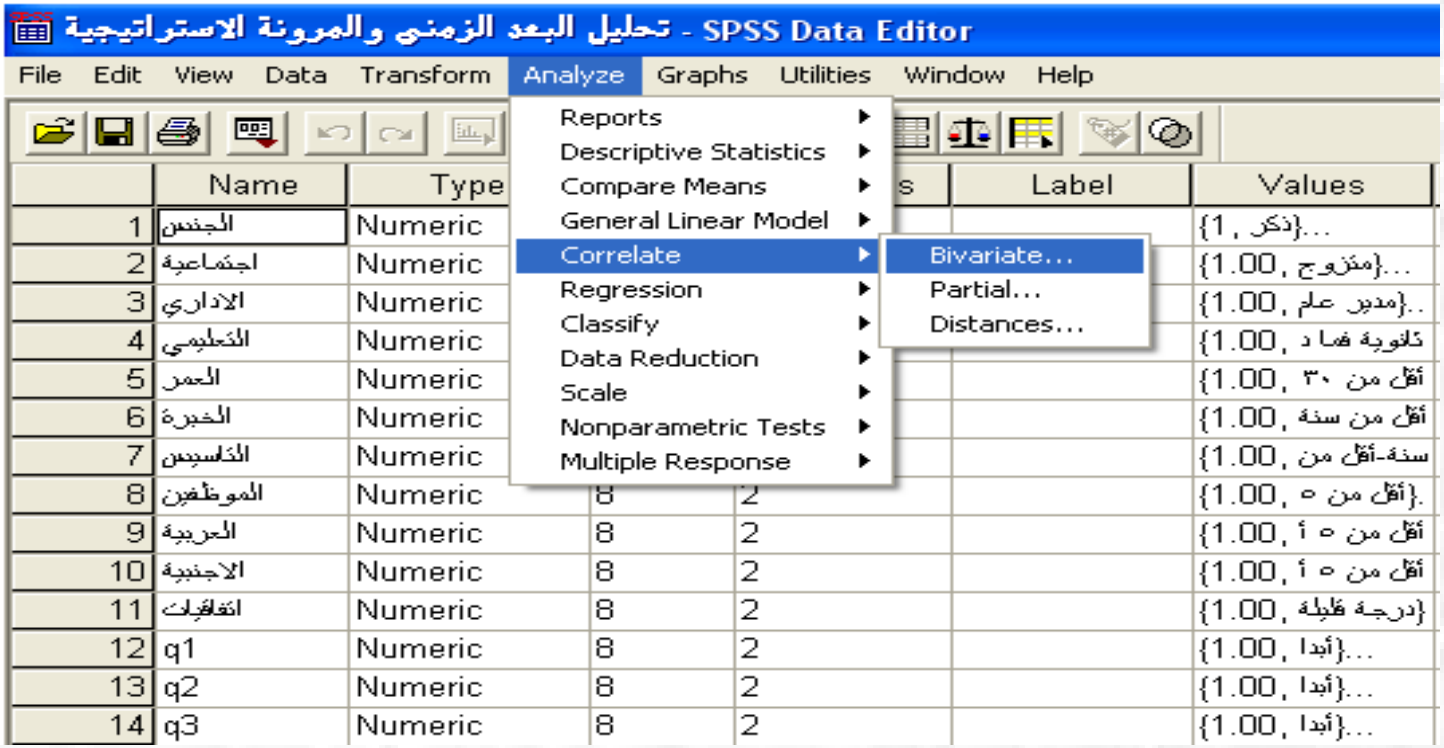
لانهما يعتمدان على الرتب.

وسنقوم بإجراء التحليل المطلوب اعتماداً على معامل ارتباط سبيرمان

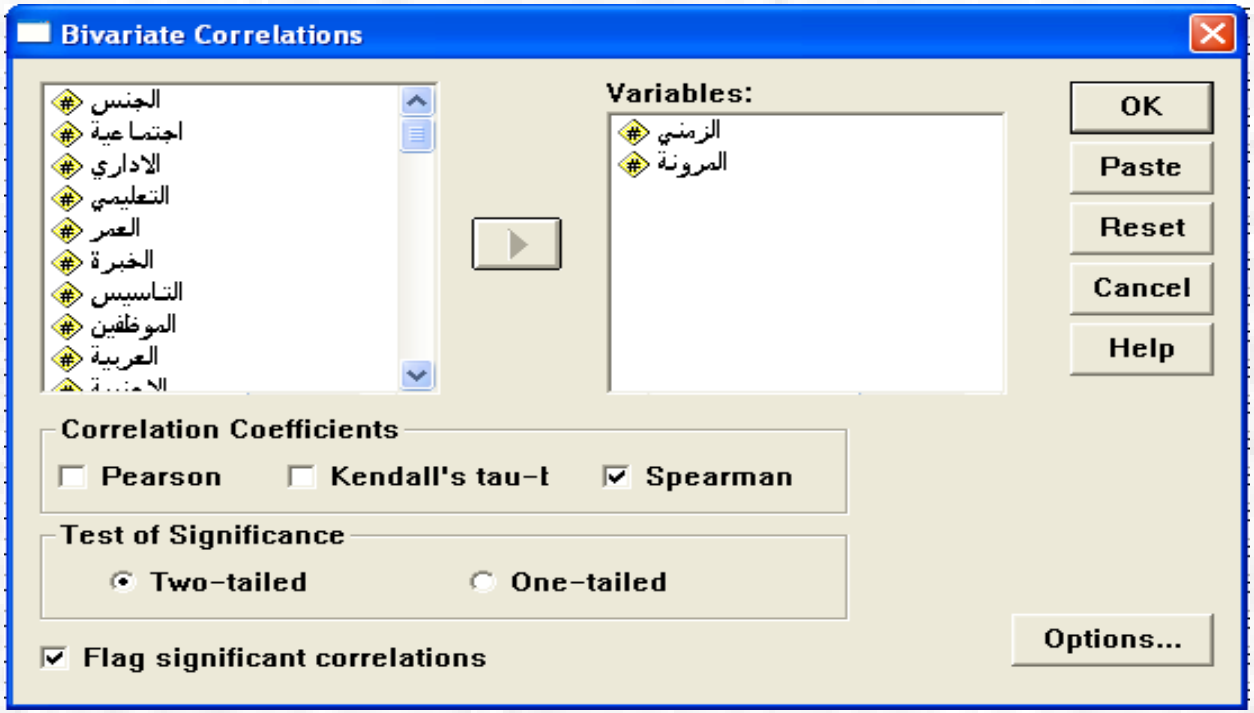
بعد إدخال البيانات إلى الحاسب

ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار ارتباط (Correlate)
ثم نختار ثنائي (Bivariate)،

وكما يُظهر الجدول التالي:



بعد الضغط على ثنائي (**Bivariate**)
يظهر مربع حوار ارتباطات ثنائية (**Bivariate Correlations**)
التالي:



من مربع حوار ارتباطات ثنائية (Bivariate Correlations) نختار المتغيرات (Variables) التي نرغب في إيجاد العلاقة بينها وهي (البُعد الزمني للمعلومات، المرونة الاستراتيجية) ونقوم بتحويلها إلى المربع الأيمن تحت عنوان متغيرات (Variables،)

ثم نقوم بعد ذلك بتحديد معامل الارتباط المناسب من معاملات الارتباط (Correlation Coefficients) بوضع إشارة (✔) على خانة سبيرمان (Spearman)، وبعد ذلك نحدد اختبار المعنوية فنختار بذيلين (Tow-tailed). وأخيراً نقوم بالضغط على (OK) ليظهر جدول مخرجات العلاقات اللامعلمية (Nonparametric Correlations)

Nonparametric Correlations

Correlations

			الزمني	المرونة
Spearman's rho	الزمني	Correlation Coefficient	1.000	.704**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	40	40
	المرونة	Correlation Coefficient	.704**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	40	40

**. Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

واعتماداً على نتائج التحليل من جدول مخرجات العلاقات (Correlations)

يلاحظ وجود ارتباط عال قيمته (0.704) بين البُعد الزمني للمعلومات والمرونة الاستراتيجية عند مستوى معنوية (P = 0.000).
لذا لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة:

"توجد علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (P ≤ 0.01) بين البُعد الزمني للمعلومات والمرونة الاستراتيجية ".

الانحدار Regression

عبارة عن معادلة رياضية تعبر عن العلاقة بين متغيرين (X, Y)
ويستخدم الانحدار في التنبؤ استناداً على قيم معروفة للوصول إلى قيم مستقبلية
يوجد للارتباط صلة وثيقة بفكرة التنبؤ، فإذا وجد أن هناك علاقة بين متغيرين واستطعنا أن نحدد هذه العلاقة،
فهل يمكن تقدير قيمة أحد المتغيرين عند قيمة معينة على المتغير الآخر؟
والإجابة على هذا السؤال ذات صلة بالتنبؤ والانحدار.

فالتنبؤ هو طريقة علمية للحصول على المعرفة إذ يسعى للحصول على بيانات غير معروفة بناءً على بيانات معروفة وذات صلة بالظاهرة المدروسة.

أما خط الانحدار (Regression Line)

فيتحدث عن علاقة خطية بين متغيرين، والخط المستقيم الذي نقصده هو الخط الذي يُمثّل النقاط في خط الانتشار أفضل تمثيل أي خط الملائمة الأفضل (Line of best fit)
أو ما يسمى بخط الانحدار والذي تكون لديه مجموع مربعات الانحدار أقل ما يمكن ويمكن الوصول إلى قيمة مستقبلية في المتغير التابع اعتماداً على قيمة معينة معروفة في المتغير المستقل عن طريق معادلات الانحدار التالية:

معادلة الانحدار الخطي البسيط: $Yi = a + \beta Xi + ei$

وتدل الرموز المستخدمة على الآتي:

Xi	المتغير المستقل.	Yi	المتغير التابع.
a	الثابت.	β	معامل الانحدار.
ei	الخطأ المعياري.		

معادلة الانحدار الخطي المتعدد:

$$Y = a + \beta 1\ X1 + \beta 2\ X2 + \ldots + \beta k\ Xk + ei$$

وتدل الرموز المستخدمة في القانون على الآتي:

X1 المتغير المستقل الأول.
X2 المتغير المستقل الثاني.
Xk المتغير المستقل رقم k.
Y المتغير التابع.
a الثابت.
β1 معامل الانحدار للمتغير الأول.
β2 معامل الانحدار للمتغير الثاني.
ei الخطأ المعياري.

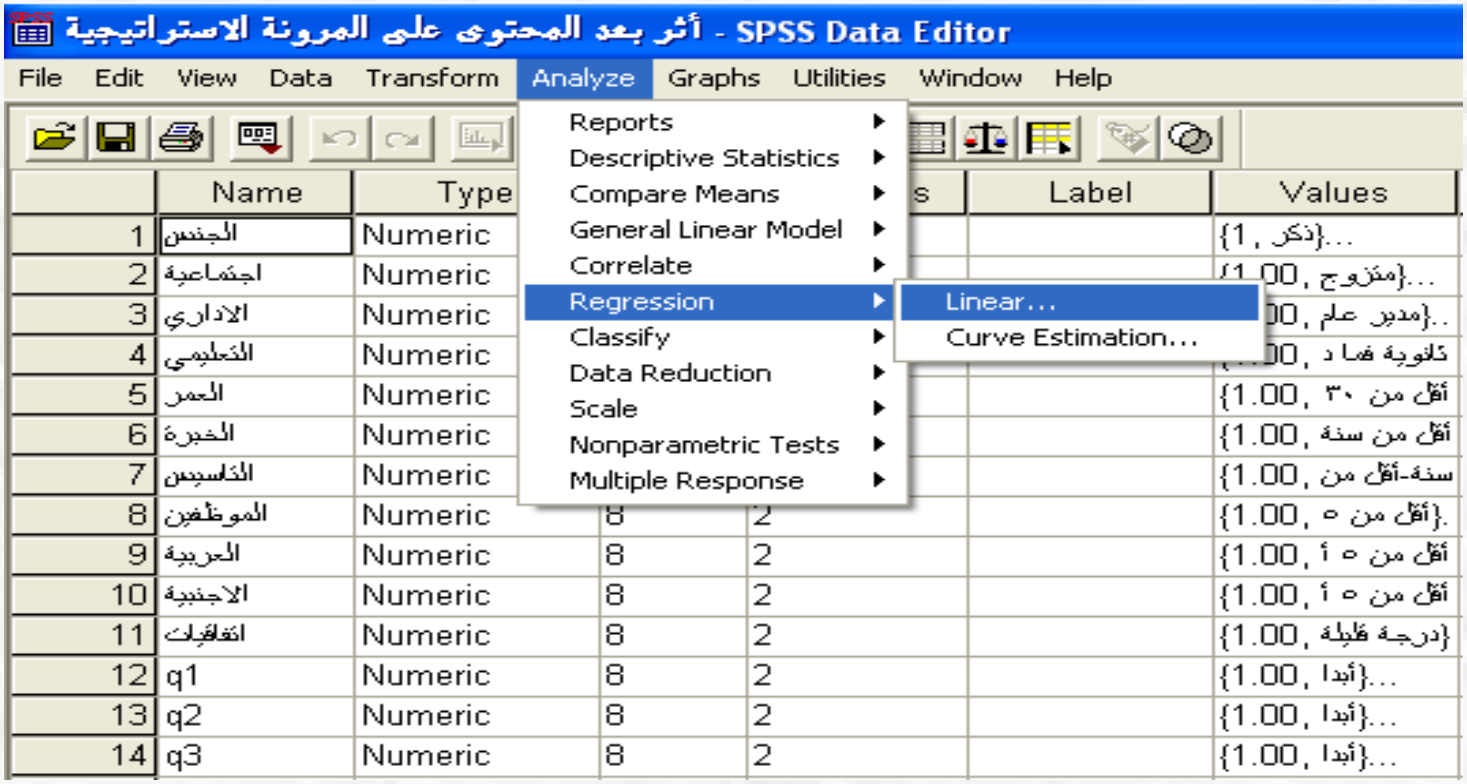
ويمكن الوصول إلى الحل عن طريق حل المعادلات السابقة يدوياً، أو عن طريق التعويض المباشر عن القيم بعد إخراجها عن طريق الحاسب.

أما إذا أردنا معرفة أثر متغير على متغير آخر باستخدام الحاسب وهو الشائع في الدراسات الإدارية لمعرفة نسبة التباين المُفسّر، ولقبول أو رفض فرضية معينة. فإننا سنتناول ذلك من خلال المثال التالي:

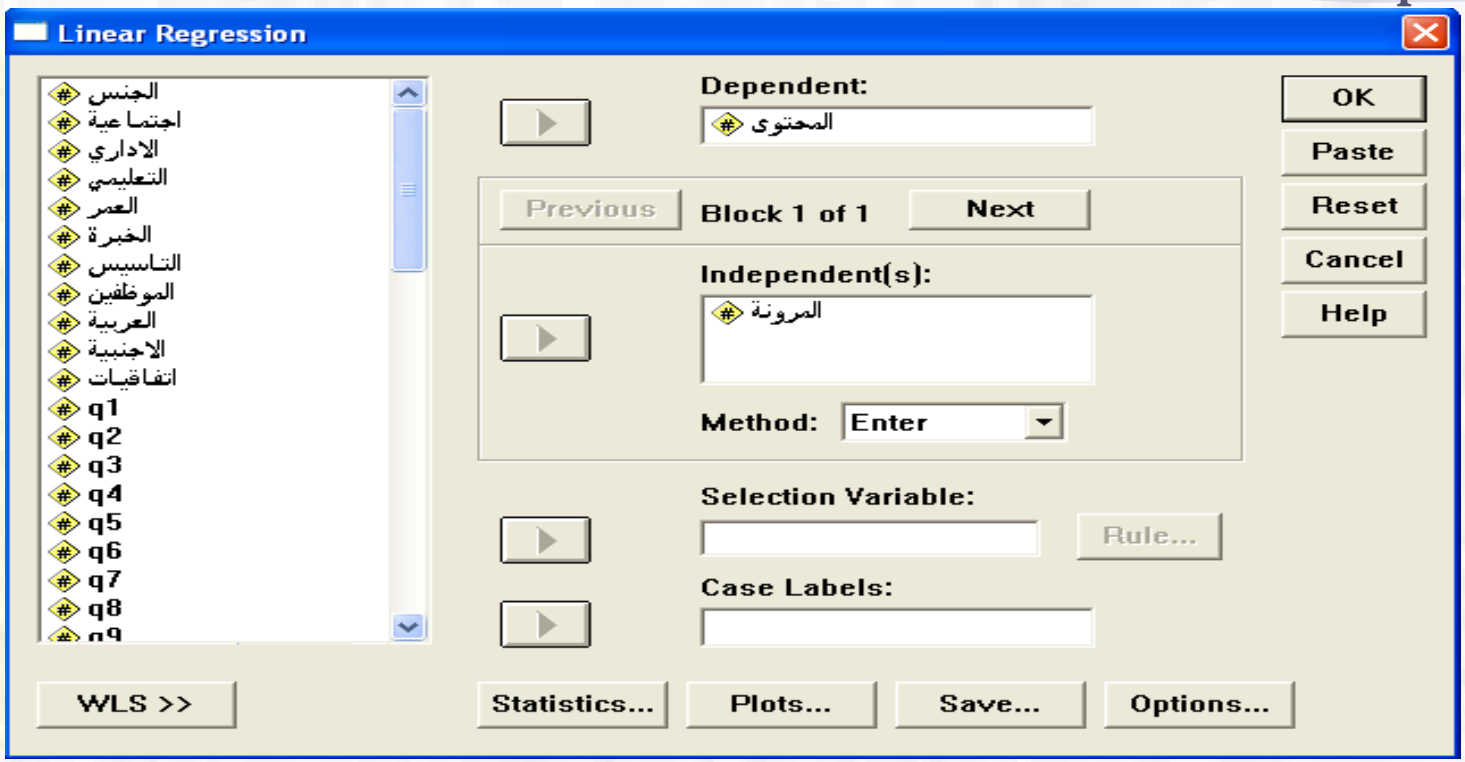
مثال:

إذا كان الهدف في أحد الدراسات الإدارية هو البحث عن السبب والأثر (Causal & effect) كإيجاد أثر عوامل بُعد المحتوى للمعلومات في تحقيق المرونة الاستراتيجية في شركات صناعة الأدوية الأردنية. ومن أجل ذلك صيغت الفرضية العدمية القائلة: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لعوامل بُعد المحتوى للمعلومات في تحقيق المرونة الاستراتيجية في شركات صناعة الأدوية الأردنية.

ولاختبار الفرضية المذكورة لابد من إيجاد تحليل التباين (ANOVA) ومعاملات الانحدار (Regression Coefficients) للوصول إلى معامل التحديد (R Square/ R2). لذلك وبعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار الانحدار (Regression) ثم نختار خطي (Linear)، وكما يُظهر الجدول التالي:



بعد الضغط على خطي (Linear) يظهر مربع حوار الانحدار الخطي (Linear Regression) التالي:



من مربع حوار الانحدار الخطي (Linear Regression) نحدد الطريقة التي نرغبها في التحليل (Method) والتي تحوي Enter إدخال، Stepwise متدرج، Remove حذف، Backward إلى الخلف، Forward إلى الأمام). وبما أن الدراسة تحوي على متغيرين أحدهم مستقل والآخر تابع فإننا نختار طريقة (Enter)،

نحدد المتغيرات (Variables) التي نرغب في دراستها وهي (المرونة، بُعد المحتوى)، فنضع متغير (المرونة) وهو المتغير المستقل في مربع مستقل (Independent) كما نضع متغير (بُعد المحتوى) وهو المتغير التابع في مربع تابع (Dependent).

وبالضغط على (OK) (تظهر جداول مخرجات الانحدار (Regression التالية:

Regression

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	المرونة[a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: المحتوى

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.712[a]	.507	.494	.22154

a. Predictors: (Constant), المحتوى

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.919	1	1.919	39.101	.000[a]
	Residual	1.865	38	.049		
	Total	3.784	39			

a. Predictors: (Constant), المحتوى

b. Dependent Variable: المرونة

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.717	.364		4.722	.000
	المحتوى	.571	.091	.712	6.253	.000

a. Dependent Variable: المرونة

يتبين من جدول ملخص النموذج (Model Summary) أن معامل التحديد (R Square/ R2) قد بلغ (0.507)، كما يتبين من جدول المعاملات (Coefficient) أن قيمة (Beta/ β) بلغت (0.712) عند مستوى ثقة (0.000)، وتكتب معاً ($\beta = 0.712, P \leq 0.01$).

كما يتبين من جداول مخرجات الانحدار (Regression)، ومن جدول تحليل التباين (ANOVA) أن قيمة (F) قد بلغت (39.101) عند درجة حريّة واحدة (df=1) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (P ≤ 0.01)،
مما يستدعي عدم قبول الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة.
وهذا يعني أن بُعد المحتوى للمعلومات قد فسّر ما مقداره (50.7%) من التباين في المرونة الاستراتيجية.

إن ما سبق من تحليل يستدعي عدم قبول الفرضية العدمية، وقبول الفرضية البديلة القائلة:
"يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (P ≤ 0.01) لبُعد المحتوى للمعلومات في تحقيق المرونة الاستراتيجية".

والسلام عليكم ورحمة الله
وبركاته

اساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي

Scintific Research Methods

Applid Perspective

إعداد: أ. د فايز جمعه النجار

2018

الفصل التاسع : التوثيق فى البحث العلمى

التـوثيق في البحث العـلمي

يعني التوثيق إثبات مصادر المعلومات وإرجاعها إلى أصحابها توخياً للأمانة العلمية، واعترافاً بجهد الآخرين وحقوقهم العلمية،
لذا لابد من تثبيت المراجع التي تعود إليها في بحثك داخل النص (Text) وذلك بتثبيت عائلة المؤلف وتاريخ المرجع الذي رجعت إليه؛ لأن ذلك يحدد المصدر (Source) للقارئين ويجعلهم قادرين على تحديد موقع مرجع المعلومات في قائمة المراجع (References List)

ويشمل التوثيق عموما:

التوثيق في النص Documentation in Text
التوثيق في قائمة المراجع Documentation in References List
التوثيق في قائمة المصادر Documentation in Bibliography

التوثيق في النص Documentation in Text

لابد من تثبيت المراجع التي تعود إليها في بحثك داخل النص وذلك بتثبيت عائلة المؤلف متبوعة بفاصلة ثم سنة إصدار المرجع. وسيتم شرح طريقة التوثيق في النص للمراجع المختلفة اعتماداً على نظام جمعية علماء النفس الأمريكية (APA, 2003) من خلال معالجة التوثيق في قائمة المراجع.

التوثيق في قائمة المراجع Documentation in References List

قائمة المراجع هي القائمة التي تضم الكتب والنشرات والمقالات التي رجع إليها الباحث فعلاً في دراسته، وتظهر قائمة المراجع References (List) في نهاية البحث أو الكتاب، وتعتبر وثيقة تزود بمعلومات ضرورية لتحديد واسترجاع أي مرجع، وعلى الباحث أن يُضمّن في قائمة المراجع فقط المراجع التي استخدمت فعلاً في البحث والإعداد.

لذا فان كل مرجع يظهر في قائمة المراجع لابد أن يكون قد استخدم في المتن،

وكذلك فان كل مرجع يرد في المتن، لابد وأن يظهر في قائمة المراجع .

التوثيق في قائمة المصادر Documentation in Bibliography

قائمة المصادر هي القائمة التي تضم الكتب والنشرات والمقالات التي يرى الباحث أن لها علاقة ببحثه، وإن لم يكن قد استخدمها جميعها، ولكنه يرى أنها تعمل كخلفية أو كقراءات أخرى رجع إليها الباحث، أو ينصح بالرجوع إليها من قبل الباحثين الآخرين، أو أنها تتضمن وصف لبعض الملاحظات.

يتم ترتيب المراجع سواء في قائمة المراجع أو المصادر حيث نبدأ:

القران الكريم.

السنة

الكتاب المُقدّس/ الإنجيل.

بقية المراجع مرتبة حسب الحروف الأبجدية، مع ملاحظة أن (أل التعريف، أبو، بن، بو، با) لا تدخل في الترتيب الهجائي عند ترتيب المراجع بشكلها النهائي.

يفضل عدم إعطاء أرقام متسلسلة للمراجع عند ترتيبها.

عند طباعة المرجع في قائمة المراجع أو المصادر إتباع الآتي:

عند الانتهاء من السطر الأول والبدء بالسطر الثاني نبتعد مسافة تقدر بكلمة ثم نكمل التوثيق، أما السطر الثالث وما يليه فيكون بمستوى السطر الثاني وهكذا.

الحميدي، نجم عبد الله، السامرائي، سلوى أمين، والعبيد، عبد الرحمن).2005(*نظم المعلومات الإدارية: مدخل معاصر* الأردن، عمان: دار وائل للنشر.

طرائق التوثيق.

أولا: استخدام نظام التأشيرة.

)1(النجار، فايز جمعه (2007.(**نظم المعلومات الإدارية**، ص. 20.
)2(**المرجع السابق**. ص. 35.

Alter, Steven (2000). **Information systems: Foundation**) 1(
.of e-business, 4th ed., p. 6
.Ibid., p. 207**) 2(**

Ibid. كلمة لاتينية تعني **(Ibidem** أي في نفس المكان.

)1) النجار، فايز جمعه (2007.(**نظم المعلومات الإدارية**، ص. 20.

)2(العلي، عبد الستار)1985.(**نظم المعلومات والحاسبة الالكترونية**، ص. 10.

)3(النجار، فايز جمعه (2007.(**مرجع سابق.**

(1) Alter, Steven (2002). **Information systems: Foundation of e-business,** 4th ed., p. 6.

(2) Kroenke, David M. (2007). **Using MIS,** p. 196.

(3) **Alter, Steven (2002).** Op Cit.

جملة **Op Cit.** لاتينية وتعني **(opere citato).**

ثانياً: استخدام نظام هارفارد (Harvard System)

يعتمد نظام هارفارد على التوثيق مباشرة داخل النص بعد انتهاء النص المقتبس وذلك بوضع عائلة المؤلف متبوع بالسنة بين قوسين، وقد طُوّر هذا النظام في جامعة هارفارد عام 1930 ، ثم يعاد ترتيب جميع المراجع المستخدمة هجائياً في قائمة المراجع.

التوثيق مباشرة داخل النص بعد انتهاء النص المقتبس وذلك بوضع عائلة المؤلف متبوع بالسنة بين قوسين

ومثال ذلك باللغة العربية ..... (النجار 2007).

وباللغة الإنجليزية: ..... Lewis.(2001)

استخدام نظام جمعية علماء النفس الأمريكية.

American psychological association system/ APA

يعتمد نظام جمعية علماء النفس الأمريكية على التوثيق بعد انتهاء النص المقتبس أو الذي رجع إليه الباحث وذلك بوضع عائلة المؤلف متبوع بفاصلة ثم السنة متبوعة بفاصلة ثم الصفحة وجميعها بين قوسين, ثم يعاد ترتيب جميع المراجع هجائيا في قائمة المراجع. وقد طُوّر هذا النظام في جمعية علماء النفس الأمريكية عام 1930، 1940 ويتم تجديد هذا النظام باستمرار وكان آخر تجديد له عام 2001. 2009

ومثال ذلك باللغة العربية ..... (النجار، 2007، 20).

وباللغة الإنجليزية: ..... (Lewis, 2001, 25).

ويلاحظ أن الرقم الأخير في التوثيق يدلل على الصفحة دون الحاجة إلى ذكر حرف ص. بالعربية أو p. بالإنجليزية قبل رقم الصفحة.

وجدير بالملاحظة انه سيتم اعتماد طريقة جمعية علماء النفس الأمريكية)APA(لاستكمال طرق التوثيق المختلفة التي يمكن أن يواجهها الباحث عند كتابة بحثه.

أولا: الكتب المقدسة.

أ. القران الكريم.

ومثال على ذلك: القران الكريم، سورة النساء.

أما التوثيق داخل النص: (سورة النساء، آية 10)

ب. الأحاديث النبوية الشريفة.

ومثال على ذلك: حديث شريف، أبو داوود، ج 2.

أما التوثيق داخل النص: (أبو داوود، ج 2)

ج. الكتاب المُقدّس/ الإنجيل.

وضع لفظ الكتاب المُقدّس عند استخدام اسفار العهد القديم،

والإنجيل عند استخدام اسفار العهد الجديد

تكون طريقة التوثيق عموماً في المراجع

الكتاب المُقدّس، التكوين 11.

الإنجيل، 3 يوحنا 1.

أما طريقة التوثيق داخل النص

(التكوين 11 :1-9)

(يشوع 24 :16)

الاقتباس من سِفر التكوين، الإصحاح الحادي عشر، وقد تم تناول الآيات من الأولى حتى التاسعة.

ومن الأمثلة على التوثيق داخل النص عند استخدام اسفار العهد الجديد:

(1 يوحنا 3 :21-24)
(3 يوحنا 1 :2)
(لوقا 12 :13-20)

الاقتباس بداية من السِفر الأول ليوحنا في الإصحاح الثالث، وقد تم الرجوع إلى الآيات من الآية الحادية والعشرين حتى الآية الرابعة والعشرين.

الاقتباس من سِفر لوقا، الإصحاح الثاني عشر، وقد تم تناول الآيات من الآية الثالثة عشر حتى الآية عشرون.

ثانياً: الكتب Books

ويلاحظ في توثيق الكتب في قائمة المراجع والمصادر خاصة باللغة الإنجليزية أن تبدأ الكلمة الأولى من عنوان الكتاب بحرف كبير ثم نكمل العنوان بأحرف صغيرة، أما المقاطعة والمدينة ودار النشر فتبدأ جميع كلماتها بأحرف كبيرة.

وجود مؤلف واحد:

النجار، فايز جمعه (2005 .(***نظم المعلومات الإدارية*** الأردن، عمان: دار الحامد للنشر

والتوزيع.

Alter, Steven (2002). ***Information systems: The foundation of e-***

business (4th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-

Hall, Inc.

ويكون التوثيق داخل النص (النجار، 2005، 13)

أما إذا كان للمؤلف كتابان أحدهما منفرد، والآخر مشترك مع مؤلف آخر، فيوضع في قائمة المراجع والمصادر عادة في البداية الكتاب المنفرد، ثم الكتاب المشترك بغض النظر عن سنة الصدور.

النجار، فايز جمعه (2007 .(***نظم المعلومات الإدارية*** (ط2). الأردن, عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

النجار، فايز جمعه، والعلي، عبد الستار محمد (2006 .(***الريادة وإدارة الأعمال الصغيرة*** الأردن, عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

ويكون التوثيق داخل النص : ..... (النجار والعلي، 2006.)

ب- وجود مؤلفان لكتاب:

النجار، نبيل جمعه، والنجار، فايز جمعه (2004 .(***مهارات الحاسوب.***
الأردن، اربد: عالم الكتب الحديث.

ويكون التوثيق في النص بالشكل التالي: **..... (النجار والنجار، 2004)**

Laudon, Kennth C., & Laudon, Jane P. (2004). ***Management information systems: Managing the digital firm*** (8th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall International, Inc.

ويكون التوثيق في النص (**.....: Laudon & Laudon, 2004)**

وجود من ثلاثة الى ستة مؤلفين لكتاب:

توضع أسماء المؤلفين مرتبة حسب ورودها على الكتاب بدءاً من العائلة متبوع بفاصلة فالاسم الأول متبوع بفاصلة ثم الثاني بنفس الطريقة وهكذا حتى ننتهي من جميع المؤلفين، مع وضع حرف العطف (و) باللغة العربية، ورمز (&) باللغة الإنجليزية قبل اسم عائلة آخر مؤلف، ثم نتابع التوثيق كما ورد سابقاً.

الحميدي، نجم عبد الله، السامرائي، سلوى أمين، والعبيد، عبد الرحمن)2005.(***نظم المعلومات الإدارية: مدخل معاصر.*** *الأردن، عمان: دار وائل للنشر.*

Dess, Gregory G., Lumpkin, G. T., & Taylor, Marilyn L. (2005).

Strategic management: Creating competitive advantage

(2nd ed.). Boston Burr Ridge: McGraw-Hill Companies, Inc.

ويكون التوثيق داخل النص: .. (الحميدي، السامرائي والعبيد، 2005(

)Dess, Lumpkin & Taylor, 2005(

وعند تكرار استخدام المرجع مرة أخرى توضع عائلة الأول فقط متبوع ب **et al.** ثم فاصلة ويتبع ذلك السنة. (Dess et al., 2005) (الحميدي وآخرون، 2005)

وجود أكثر من ستة مؤلفين لكتاب:

يكتفى بوضع أسماء الستة مؤلفين الأوائل من المؤلفين، وبنفس الطريقة السابقة متبوع بفاصلة ثم نضع بعدها وآخرون بالعربية، وبالإنجليزية **et al.** وتعود إلى اللاتينية وتعني **(etalii-alia)** ثم متابعة التوثيق كما ورد سابقاً.

جواد، شوقي ناجي، حجازي, هيثم علي، عبد القادر, محمد احمد، الحواجرة, كامل

محمد، الأعور, خالد نواف, الكساسبه، محمد فضي، وآخرون)2006(. ***دراسات***

خاصة في إدارة الأعمال الأردن, عمان: الأهلية للنشر والتوزيع.

Wolchik, S.A., West, S.G., Sandler, I.N., Tein, J.Y., Coatsworth, D., Lengua, L., et al. (2000). ***An experimental evolution of theory-based mother and mother child programs.*** ***Psychology***, 68, 843-856.

Wolchik et al.(..... ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي:), 2000

والاصل باللاتينية **(etalii-alia)** وتعني وآخرون

ويلاحظ مما سبق

أنه في حالة التوثيق داخل النص عند تكرار استخدام مرجع من ثلاثة إلى ستة مؤلفين، وفي حالة وجود أكثر من ستة مؤلفين فإننا نكتفي بتوثيق المؤلف الأول متبوع ب وآخرون بالعربية و et al. بالإنجليزية وتعني باللاتينية (etalii-alia) ثم فاصلة ويتبع بعد ذلك السنة وجميعها بين قوسين.

ترجمة لكتاب:

مكليود، راليموند)2000.(***نظم المعلومات الإدارية.*** ترجمة: سرور علي سرور.
السعودية، الرياض: دار المريخ.

ويكون التوثيق داخل النص: ..... (مكليود، 2000)

تحرير كتاب:

نبدأ باسم محرر الكتاب مكان المؤلف متبوعة بكلمة (Eds.). بين قوسين متبوعة بنقطة. ثم يكمل التوثيق كالمعتاد.

Gibbs, T. T., & Huang, L. N. (Eds.). (1991). ***Children of color:***

Psychological intervention with minority youth. *San*

Francisco: Jossey-Bass.

فصل في كتاب:

Hale, Ron (2000). End-user computing control guidelines. In Carol

V. Brown & Heikki Topi (Eds.), ***IS management handbook***

(7th ed., pp. 727-737). London: Auerbach Publications.

يكتب اسم المترجم أو المترجمون بالشكل الطبيعي دون أن تسبق اسم العائلة ومتبوع بكلمة (Eds.) بين قوسين.

كتاب بدون مؤلف أو مُحَرّر:

Merriam Webster's collegiate dictionary (10th ed.). (1993). Spring

Field, MA: Merriam- Webster.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... **Merriam Webster's,(1993)**

ويلاحظ بأنه قد تم استخدام اسم الكتاب بدل المؤلف في التوثيق داخل النص حيث أن اسم المؤلف غير موجود.

ثالثاً: المجلات العلمية Journal Articles

ويلاحظ في توثيق المجلات في قائمة المراجع والمصادر خاصة باللغة الإنجليزية أن تبدأ الكلمة الأولى من عنوان البحث بحرف كبير ثم نكمل العنوان بأحرف صغيرة، أما اسم المجلة ودار النشر فتبدأ جميع كلماتها بأحرف كبيرة.

1. بحث منشور في مجلة علمية:

السالم، مؤيد سعيد، والنجار، فايز جمعه)2002.(العلاقة بين وضوح المفهوم العلمي

للتخطيط الاستراتيجي ومستوى ممارسته في المنظمات الصناعية الصغيرة:

دراسة ميدانية في محافظة اربد. ***مجلة دراسات- العلوم الإدارية*** ،2(29(

347-371، عمان، الأردن.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... **(السالم والنجار،**

ب- بحث مقبول للنشر في مجلة علمية:

تتبع نفس الطريقة في التوثيق، ولكن توضع كلمة مقبول للنشر بالعربية، أو كلمة (In press) بالإنجليزية مكان السنة وبين قوسين. مع ملاحظة أن العدد والإصدار والصفحات في المجلة لا يكون معروفاً بعد، لذا لا يوضع في التوثيق.

بني هاني، جهاد صياح. (مقبول للنشر). استراتيجيات العمليات وأثرها على الميزة التنافسية. ***مجلة بحوث حلب***،جامعة حلب، حلب، الجمهورية العربية السورية.

Corcoran, D. L., & Williamson, E. M. (In press). Unlearning learned helplessness. ***Journal of Personality and Social Psychology***.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: (بني هاني،مقبول للنشر)

ويكون التوثيق داخل النص Corcoran & Williamson, In press)

ورقة بحثية غير منشورة مقدمة في مؤتمر علمي:

الزعبلاوي، عصام)2004، 27 نيسان). مجتمع المعرفة الركيزة الأساسية للتطوير

والتنمية. ***وقائع مؤتمر إدارة المعرفة في العالم العربي*** كلية الاقتصاد والعلوم

الإدارية، جامعة الزيتونة، عمان، الأردن.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: ..... (الزعبلاوي، 2004(

ويلاحظ في توثيق الورقة البحثية غير المنشورة المقدمة في مؤتمر علمي

أننا نضع السنة متبوعة بفاصلة ثم اليوم والشهر بدل السنة وجميعها بين قوسين، كما يلاحظ وضع اسم المؤتمر مكان اسم المجلة بخط مائل أو غامق أو كلاهما معاً.

رابعاً: أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

Doctoral Dissertations and Master's Theses

الزعبي، ماجد راضي (2004). ***التخطيط الاستراتيجي وبناء منظمات متميزة تكنولوجيا: دراسة تطبيقية على منظمات صناعة الأدوية الأردنية*** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

ويكون التوثيق داخل النص: ..... (الزعبي، 2004، 44)

Almeida, D. M. (1990). ***Fathers participation in family work: consequences for father's stress and father-child relation***. Unpublished masters thesis, University of Victoria, Victoria, British Colombia, Canada.

ويكون توثيقها أو الاستشهاد بها على الشكل التالي (Almeida, 1990)

ويكون توثيق أطروحة الدكتوراه أو الماجستير غير المنشورة خاصة باللغة الإنجليزية

أن تبدأ الكلمات بحرف كبير عند توثيق اسم الجامعة والبلد والدولة. أما عند الأخذ من ملخصات الدكتوراه الدولية فيضاف إليها **Dissertation Abstracts International** بأحرف كبيرة في بدايات الكلمات.

ب. ملخصات اطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

اطروحات دكتوراه تم الاستفادة منها من خلال ملخصات الدكتوراه الدولية (Dissertation Abstract International/ DAI) وتم الحصول عليها من الجامعة.

محمد، أكرم (1982). اثر مشاركة المعلمين المشرف التربوي في القيام ببحوث إجرائية تعاونية في سلوكهم التعليمي الصفي وفي اتجاهاتهم نحو الإشراف التربوي. (رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، 1980). ***ملخصات رسائل الماجستير في التربية في الجامعة الأردنية وجامعة اليرموك***،97-102.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: (محمد، 1982)

Ross, D. F. (1990). Unconscious transference and mistaken identity: when a witness misidentifies a familiar but in no cent person from a lineup (Doctoral dissertation, Cornell University, 1990). ***Dissertation Abstracts International***, 51, 417.

)Ross, 1990: ..... (ويكون التوثيق داخل النص

اطروحات دكتوراه تم الاستفادة منها من خلال ملخصات الدكتوراه الدولية (Dissertation Abstract International/ DAI) وتم الحصول عليها من University Microfilms). (International/ UMI

Dower, D. L. (1993). Employee assistant programs supervisory referrals: characteristics of referring and nonrefering supervisors. ***Dissertation Abstracts International***, 54(1), 53413. (UMI No. 9315947).

(Dower, 1993: .....) ويكون التوثيق داخل النص

خامساً: مقالة في مجلة ثقافية Magazine Article

ويلاحظ في توثيق المقالة في مجلة ثقافية خاصة باللغة الإنجليزية أن تبدأ الكلمة الأولى بالعنوان بحرف كبير ثم نكمل العنوان بأحرف صغيرة، أما اسم المجلة الثقافية فتبدأ جميع كلماتها بأحرف كبيرة.

عباس، عباس عبد الحليم)2005، تشرين الثاني).التجريب في الرواية الأردنية. ***عمّان***

125، 56-57.

Kandel, E. R., & Squire, L. R. (2000, November 10). Neuroscience:

Breaking down scientific barriers to the study of brain and mind

Kandel & Squire, 2000 ((: ..... ويكون التوثيق داخل النص

Science, 290, 1113-11120.

سادساً: صحيفة يومية Daily Newspaper

أ. مقال في صحيفة يومية معروف المؤلف.

طريف، جليل)2004، 28 حزيران). إلغاء السوق الثالث في بورصة عمان. **جريدة**

الرأي الأردنية،12334، ص. 3.

ويكون التوثيق داخل النص **(طريف، 2004(**

Schwartz, J. (1993, September 30). Obesity affects economic, social status. ***The Washington Post***, pp. A1, A4.

ويكون التوثيق داخل النص **(Schwartz, 1993)**

ب. مقال في صحيفة يومية بدون مؤلف.

استخدام لغتين يؤخر الخرف.)2007، 6 شباط). *جريدة الرأي الأردنية*، 13276

ص. 58.

ويكون التوثيق داخل النص **("استخدام لغتين"، 2007)**

New drug appears to sharply cut risk of death from heart failure. (1993, July 15). ***The Washington Post***, p. A12.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي **("New drug",: ..... .1993)**

ويلاحظ من توثيق مقال داخل النص في صحيفة يومية بدون مؤلف، أننا نضع الكلمات الأولى من النص داخل علامتي تنصيص.

سابعاً: الوسائط الإلكترونية Electronic Media

مقالة مأخوذة من مجلة علمية تحمل رقم عدد وإصدار في موقع إلكتروني:

Kovach, Kenneth A., & Cathcart, Jr., Charles E. (1999). Human

resource information systems: Providing business with rapid

data access, information exchange and strategic advantage.

Public Personnel Management, 28 (1), 275-283, Retrieved

January 14, 2004 from

http://www.search.epnet.com/direct.asp?an=2004560.

مقالة مأخوذة من موقع إلكتروني دون أن تكون في مجلة علمية:

مندورة، محمد محمود، ودرويش، محمد جمال الدين)1994(. ***التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات***. جمعية الحاسبات السعودية، الرياض، زيارة 20 تشرين الأول ،

2003، على شبكة الإنترنت: http://www.govit.org.sa/estratege.asp

Fisher, Alan R. (2001). ***A Strategy for Sharing Corporate Information***. Retrieved February 15, 2004 from http://www.FWS.gov/stand/site/WFWSStrat.htm/

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: .....

(مندورة، 1994)

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي:

(Fisher, 2001)

ج. ملخص إلكتروني مأخوذ من قاعدة بيانات ثانوية.

Fournier, M., de Ridder, D., & Bensing, J. (1999). Optimism and adaptation to multiple sclerosis: What does optimism mean? ***Journal of Behavioral Medicine***, 22, 303-326. Abstract retrieved October 23, 2000 from PsycINFO database.

د. ورقة بحثية في مؤتمر افتراضي Paper presented at virtual conference

Tan, G., & Lewandowsky, S. (1996). ***A comparison of operator trust in humans versus machines***. Paper presented at the CybErg 96 virtual conference. Retrieved May 16, 2000, from http://www.curtin.edu.au/conference/cyberg/center/outline.cgi/frame?dir=tan

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي: Tan & Lewandowsky,(1996)

ثامناً: الوسائط السمعيّة البصرية Audiovisual Media

برنامج تلفزيوني Television Broadcast

Crystal, L. (Executive Producer). (1993, October 11). ***The Mac Neil/***

Lehrer news hour [Television broadcast]. New York and

Washington, Dc: Public Broadcasting Service.

اسم المحدث تتبع الوظيفة بين قوسين متبوع بنقطة.
السنة متبوعة بفاصلة فالشهر واليوم الذي بثت فيه المقابلة بين قوسين متبوعة بنقطة. اسم الإذاعة التلفزيونية بخط مائل غامق متبوعة بعبارة برنامج تلفزيوني باللغة العربية أو **Television broadcast** باللغة الإنجليزية بين قوسين متبوعة بنقطة.
المقاطعة متبوعا بفاصلة ثم المدينة متبوعة بنقطتين ثم اسم البرنامج.

ب. التسجيلات الصوتية Audio Recording

Costa, P. T., Jr. (Speaker). (1998). ***Personality, continuity and changes of adult life*** (Cassette Recording No. 207-433- 88 AB). Washington, DC: American Psychological Association.

ويكون التوثيق داخل النص بالشكل التالي) ..... :Costa, 1998(

- اسم المتحدث يتبعه الوظيفة بين قوسين متبوع بنقطة.

- العنوان ويكون بخط مائل أو غامق أو كلاهما يتبعه جملة تسجيلات كاسيت والرقم بالعربية أو عبارة (Cassette Recording No. 207-433-88 AB) بالإنجليزية وتكون بين قوسين متبوعة بنقطة.

- المقاطعة متبوعة بفاصلة ثم المدينة متبوعة بنقطتين ثم اسم الموزع متبوع بنقطة.

تاسعاً: المقابلات والاتصال الشخصي.

لا يتم توثيق المقابلات في قائمة المراجع وإنما نكتفي بتوثيقها داخل النص فقط

ويكون التوثيق داخل النص:

..... (ناجي أبو رميله، مقابلة شخصية، 10 حزيران، 2006).

وقد ذكر ناجي أبو رميله ..... (مقابلة شخصية، 10 حزيران، 2006).

T.K. Nguyen, Personal Communication, September(..... 28, 2001).

والسلام عليكم ورحمة الله
وبركاته