الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة غرداية
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية

مطبوعة محاضرات في مقياس:

تحليل قواعد البيانات

موجهة لطلبة السنة الثالثة تخصص: تسويق
- السداسي السادس-

اعداد: الدكتور مراكشي عبد الحميد
محاضر – ب-
جامعة غرداية

الموسم الجامعي: 2021-2022

قائمة محتويات المطبوعة

1. المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية وأهمية التحليل الاحصائي 8

1.1المفاهيم والمصطلحات الإحصائية8

1.1.1البيانات الإحصائيةStatistical Data 8

1.1.2الإحصاء الوصفي 9

1.1.3الاحصاء الاستدلالي.....10

1.1.4المتغيرات الإحصائية. 11

1.1.5المجتمع والعينة.....12

1.1.6قواعد البيانات.....13

الفروض.....13

1.1.7التحليل الاحصائي للبيانات 14

1.2أهمية التحليل الاحصائي 19

2. مراحل تحليل البيانات الاحصائية العامة.....19

2.1المرحلة الأولى: تحديد متطلبات البيانات: 20

المرحلة الثانية: تجميع البيانات.....20

2.1.1 وسائل جمع البيانات 22

2.2المرحلة الثالثة: تفريغ وتنظيم البيانات 24

2.3المرحلة الرابعة: فحص البيانات.....25

3. اختبار الفرضيات وادواته الإحصائية.....26

3.1اختبار الفرضيات.....26

3.2أدوات الاختبارات الإحصائية 27

4. المعالجة الاحصائية للاستبيان باستخدام (Excel) و (SSPS) 29

4.1الاستبيان.....29

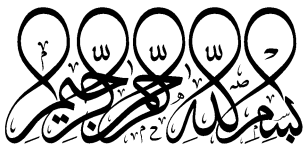
4.1.1أنواع الاستبيان.....29

4.2البرامج الإحصائية لمعالجة وتحليل البيانات.....30

4.2.1برنامج SPSS 30
4.2.2برنامج SAS.....31
برنامج EVIEWE.....32
4.3المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام برنامج(SPSS 25) 32
4.3.1تفريغ البيانات.....32
4.3.2اختبار الصدق والثبات للبيانات 35
4.3.3التحليل الوصفي والاستكشافي 38
4.3.4التحليل الاستدلالي وتحليل العلاقات 41
5. عمليات مهمة في برنامج SPSS.....49
5.1متوسط المتوسطات.....50
6. قائمة المراجع.....54

قائمة الاشكال والجداول

شكل 1: اختبار الثبات SPSS25.....36
شكل 2: مراحل تنفيذ اختبار الثبات Alpha Cronbach.....37
شكل 3: مقاييس النزعة المركزية الطريقة الاولى.....38
شكل 4: تحديد كل فئة على حِدة.....39
شكل 5: اختيار امر " استكشف".....39
شكل 6: مراحل الامر " استكشف".....40
شكل 7: من اهم مخرجات الامر " استكشف".....40
شكل 8 : اختبار (Kolmogrov-Smirnov) و (Shapiro-Wilk).....41
شكل 9: معامل الارتباط في SPSS.....43
شكل 10 : نتائج اختبار الارتباط (معامل بيرسون).....43
شكل 11 :تنفيذ اختبار (χ^2) للاستقلالية.....46
شكل 12 :خيارات تنفيذ اختبار (χ^2) للاستقلالية.....47
شكل 13 : نتائج اختبار كاي مربع للاستقلالية.....48
شكل 14: قياس قوة العلاقة.....49
شكل 15 خطوات ضم عدة أسئلة في متغير واحد (1).....51
شكل 16: خطوات ضم عدة أسئلة في متغير واحد (2).....51
شكل 17: نتائج حساب المتوسط الحسابي للمتغير الجديد.....52
جدول 1: بعض أدوات اختبارات الفرضيات الاحصائية.....28
جدول 2 : قياس قوة ونوع علاقة الارتباط.....45
جدول 3: مستويات المقياس المستخدم في الدراسة.....50



تمهيد

قد يحتاج الباحث او الطالب في اغلب الأحيان الى جمع وتسجيل بعض البيانات التي تتطلبها دراساته وبحوثه على وتيرة معينة ومنظمة بتنظيم معين، ليتم من خلالها فحص البيانات ووصفها، عدها، المقارنة بينها، تلخيصها ثم استخلاص النتائج الدقيقة التي تميز بالمنهجية والمنطقية واللاعشوائية في الوصول اليها، وقد يلجأ في بعض الأحيان الى الاستدلال او ببساطة الى استخدام بعض الاختيارات والنماذج للتّحري او قياس علاقة او تأثير معين بين عناصر الدراسة او التقدير والتنبؤ بناءً على المعطيات السابقة، طبعا وفق شروط يفرضها الاختبار المختار، ان كل تلك الإجراءات والعمليات اصطلح عليها اهل العلم باسم "التحليل الإحصاء" الذي يندرج مفهومه تحت مفهوم علم الإحصاء.

حيث شهد التحليل الاحصائي عدة محطات عبر التاريخ، بعدما اقتصر في وقت مضى على العد فقط، ولقد كان العرب المسلمون من أوائل من استعان بلغة الأرقام في إحصاء مواردهم وحصر غنائمهم وجندهم وأعطياتهم وأسلحتهم، ومعرفة الثروات لتحصيل الزكاة عنها. وكان لهم في الإحصاء اللغوي الباع الأطول فالكندي المتوفى سنة 260هـ، يصف في مؤلّفه «رسالة في استخراج المعمّى» عملية إحصاء تواتر الحروف في لغة ما، وذلك بأخذ عينة كافية من الكلام المنثور في تلك اللغة، وقد أحصى نصاً مؤلفاً من 3667 حرفاً ثم استعمل تلك النتائج بعد ترتيبها في استنباط نص معمّى وينبه فيها على أمرٍ ذي بال، وهو أن النص المعمّى ينبغي أن يكون ذا طول كافٍ يسمح بانطباق القواعد الإحصائية عليه وهي فكرة رياضية على غاية من الأهمية، هي فكرة قانون الأعداد الكبيرة.

ولعل الكندي هو أول من أجرى ذلك الإحصاء في تاريخ الدراسات الكمية على اللغة، ولا شك في أنه أفاد من إحصائيات حروف القرآن الكريم التي سبقت عصره (وهي تعود إلى القرن الهجري الأول، وينسب بعضها إلى صدر الإسلام).

كما كان للعرب في الإحصاء الاجتماعي أيضاً أثرٌ يجدر ذكره، وهو أن المفكر العربي ابن خلدون ربما كان أول من عالج قضايا السكان معالجة علمية، فبحث في عمران الدول واتساعها وتأخرها، وربط كل ذلك بنمو عدد السكان ونقصانهم.[1]

قد توسعت منذ نهاية القرن التاسع عشر وإلى يومنا هذا وخصوصًا بعد ظهور الاعلام الآلي وتكنولوجيا المعلومات، طرائق التحليل الإحصائي فوصلت إلى كل مجالات التحريات والدراسات العلمية، وأدت المسائل العلمية الحديثة المدروسة وفق هذا الأسلوب إلى تطوير سريع وكبير للنظرية الإحصائية. وأضحى علم الإحصاء في متناول الجميع وتوسعت دائرة استخدامه - حيث لا يقتصر استخدامه من قِبل الإحصائيين والرياضيين فقط - وذلك من خلال البرامج الالكترونية المتعددة والمنتشرة في انحاء المعمورة، والتي من بينها برنامج SPSS الذي يعتبر من اشهر البرامج واوسعها استعمالا وخصوصًا في مجال التحليل القياسي، والذي سنعتمده في مطبوعتنا هذه وفق البرنامج المسطر لهذا المقياس في هذا التخصص.

وعليه سوف نقوم بتقسم محتوى هذه المطبوعة الى المحاور التالية:

1- المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية وأهمية التحليل الاحصائي؛
2- خطوات التحليل الاحصائي العامة؛
3- ادوات، المقاييس والاختبارات الإحصائية واختبار الفرضيات؛
4- المعالجة الاحصائية للاستبيان باستخدام (Excel) و (SSPS).

[1] تاريخ علم الإحصاء - المعرفة. [en ligne]. Disponible à: https://www.marefa.org/%D8%AA%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%AE_%D8%B9%D9%84%D9%85_%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%AD%D8%B5%D8%A7%D8%A1.. 2022/05/21. 11:52

1. المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية وأهمية التحليل الاحصائي

1.1 المفاهيم والمصطلحات الإحصائية

سنحاول من خلال هذا المحور سرد بعض المفاهيم والمصطلحات الإحصائية قصد توحيد معانيها وفهمها على وجه صحيح لدى الطلبة لمختلف المستويات

1.1.1 البيانات الإحصائية Statistical Data

ويقصد بها كل شيء يفصِح ويدل على أبعاد المجتمع الاحصائي المراد دراسته فمثلا عندما يراد قياس أطوال الطلاب وأوزانهم فهذه البيانات والمعلومات هي التي تحدد لنا مجتمعنا الإحصائي، او دراسة أثر أحد الظواهر الاقتصادية أو الإدارية على كيفية إنتاج أحد المنتجات فهنا يتم التحرك على معرفة ما هي المكونات الأساسية لهذا المنتج وما هي المصادر الأساسية التي تكون أساساً لصناعته وكم هي كمياتها وكيف لذلك يجري توريدها أو تجهيزها فهنا المجتمع الإحصائي هو ذلك المنتج ومكوناته ومصادر إنتاجه فيتم التحرك على قياس وتحديد مقدار الأموال اللازمة لشرائها وحساب تكلفة الساعات التشغيلية اللازمة للإنتاج.

ويقصد بالبيانات هو كل المعلومات والبيانات الإحصائية المتعلقة بالمشكلة قيد الدراسة وبشكل عام فهي ترتبط بالظواهر (المتغيرات العشوائية) الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والصحية والتربوية والمالية والسكانية، وكل ما يتعلق بأحوال المجتمع ونشاطاته، وتختلف البيانات الإحصائية من حيث نوعها وطبيعتها باختلاف الظاهرة المطلوب قياسها ودراستها وأيضاً يتبع ذلك منهجية البحث والأدوات الإحصائية المزمع استخدامها، ولذلك يتطلب بعض الأحيان تحويل البيانات الوصفية إلى بيانات كمية من خلال استخدام بعض الصيغ الرياضية وطرق إحصائية خاصة بذلك، وأخيراً فهناك اتفاق على تصنيف البيانات إلى نوعين هما[1]:

- **البيانات الكمية** Quantitative Or Numerical Data

وهي عندما تكون الظاهرة المزمع دراستها قابلة للقياس وفقاً لأحد المقاييس العددية فالبيانات التي من الممكن الحصول عليها تتألف من مجموعة من الأعداد ويطلق عليها بيانات

[1]. ح. الشمرتي، م. الفضل، الأساليب الإحصائية في اتخاذ القرار -تطبيقات في منظمات اعمال الناحية وخدمية-، دار المجدلاوي للنشر والتوزيع، ط1، الاردن، 2005، ص:25.

كمية أي لها قيمة واتجاه مثل درجات الطلب على المنتجات، مقدار الكميات من الإنتاج أطوال، أجور، عدد السنوات....

- **البيانات النوعية** Qualitative or Categorical Data

وهي البيانات التي تُعطى انطباع عن الظاهرة المراد دراستها بشكل وصفى أو نوعي (أي غير رقمي) مثل تصنيف الأفراد حسب الجنس أو تحصيله الدراسي أو تصنيف المنتجات حسب الفئة أو تصنيف المواد الأولية حسب جهة الاستيراد أو يكون تصنيف بعض الظواهر حسب لون المنتج والمثال الأكثر ورودا هو تصنيف الدم حسب مجموعاته هي (AB، B، A، 0 ، ...) كما يمكن تنظيم وحدات الظاهرة حسب اشتراكها في الصفة مثل : ممتاز، جيد جداً، جيد، رديء.. إلى غير ذلك من الظواهر، وقد يأتي بعض أنواع هذه الظواهر باعتبارها عوامل يمتلكها الشخص مثل العوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية فيكون قيمة التباين المعطى من قبله معبراً عن شعوره ورغبته وقناعته، وأخيراً لا بد وأن نشير هنا بأن البيانات النوعية تساهم في حل معظم المعضلات الاقتصادية والاجتماعية وعلى ضوءها يتم اتخاذ القرارات الهامة.

1.1.2 الإحصاء الوصفي

وهو كل ما يقصد به من أساليب وطرق لجمع البيانات الإحصائية والتعامل معها لتوضيحها إلى كل من يعنيه الأمر ولكل المستويات الثقافية والاجتماعية أي تحليلها وعرضها ومن ثم وصفها لتكون بصورة مفهومة لدى الجميع، وبكلام أكثر دقة هو التعامل مع البيانات الإحصائية من دون إعطاءها الصيغة العامة (التعميم)، أي عندما يقوم أحدهم بعملية الإحصاء في أحد المصانع بتسجيل عدد الموظفين في المصنع حسب العمر أو حسب الدرجة الوظيفية أو حسب الراتب ومن ثم عرض هذه النتائج على شكل مستطيلات أو أعمدة بيانية فكل من ينظر إلى هذه الأشكال البيانية تتولد عنده فكرة غير بسيطة عن العاملين في هذا المصنع فهنا يدعى بالإحصاء الوصفي، او إذا أرادت وزارة التجارة تصنيف صادراتها أو وارداتها حسب الجهة المصدرة لها أو المستورد منها أو حسب تصنيف السلع أو حسب القيمة المالية المصدرة أو المستوردة من البلدان وهذا ممكن تلخيصه على شكل دوائر بيانية أو

جداول وبين بشكل حتى من هي البلدان التي تصدر لها ومن أي البلدان ترد بضائعها وبأي قيمة فهذا هو الإحصاء الوصفي أي وصف البيانات وعرضها لكي تصل مفهومها إلى المتلقي.[1]

1.1.3 الاحصاء الاستدلالي

يسمى الإحصاء الاستدلالي أيضا بالإحصاء العيني أو إحصاء العينات، لأنه يعتمد على فكرة اختيار عينة تسمى العينة الإحصائية من مجتمع إحصائي، حيث تجرى الدراسة على أفراد العينة الإحصائية ونعمم النتائج المحصل عليها على المجتمع بأكمله، أي أننا نستدل عن وجود النتائج في المجتمع من خلال وجودها في العينة الإحصائية، ويسمى ذلك بالاستدلال الإحصائي أو الإحصاء الاستدلالي. فإذا كانت الظاهرة موجودة في العينة نستدل عن وجودها في المجتمع، وإذا كانت غير موجودة في العينة فهذا يعني أنها غير موجودة في المجتمع ويسمى ذلك بالثقة في النتيجة. غير أنه يوجد احتمالان آخران. فقد تكون الظاهرة موجودة في العينة لكن ليس لها وجود فعلي في المجتمع، ويرمز لهذا الاحتمال بالرمز آلفا (à). كما قد تكون الظاهرة غير موجودة في العينة، ولكنها موجودة في المجتمع، وهذا الاحتمال الثاني يرمز له بالرمز بيطا (ß)[2].

- **البرامتري واللابرامتري:**[3]

ومعنى الإحصاء البرامتري أي الإحصاء واضح المعالم، وتتحدد معالمه من خلال التوزيع الاعتدالي. أما الإحصاء البارامتري فهو الاحصاء غير المحدد المعالم، ويسمى التوزيع الحر، وهو يأخذ أشكالا مختلفة عن الشكل الاعتدالي المعروف، ويتمثل الفرق بين نوعين في نقطتين؛ النقطة الأولى:

تعتمد على حجم العينة: فإذا كانت العينة صغيرة فنحن نتعامل مع الإحصاء اللابرامترى أما إذا كانت العينة كبيرة فإننا نتعامل مع الإحصاء البارامتري. ولكن ... ما هو الحد الفاصل بين العينة الكبيرة والعينة الصغيرة؟

إذا كان عدد أفراد العينة أقل من 30 مفردة فهذه عينة صغيرة، أما إذا كان عدد أفراد العينة 30 فأكثر .... فالعينة كبيرة.

---

[1] ح. الشمرتي، م. الفضل ،مرجع سابق، ص:18.

[2] عبد الكريم بوحفص، الأساليب الإحصائية وتطبيقاتها يدويا وباستخدام برنامج SPSS، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2013، ص: 19-20

[3] أحمد الرفاعي غنيم، نصر محمود صيرى، تعلم بنفسك التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS، دار قباء للنشر والتوزيع، القاهرة، 2000 ص:18

النقطة الثانية: تتعلق بفكرة توزيع العينة، ففي ظاهرة واحدة أو عدة ظواهر إذا تم قياس الظاهرة وتبين أن الأفراد يتوزعون توزيعا اعتداليا، أو أقرب إلى الاعتدالية، في هذه الحالة نقول أننا نتعامل في نطاق الاحصاء البارامترى، وفي حالة عدم توافر شرط اعتدالية التوزيع حتى ولو كانت العينة كبيرة، ففي هذه الحالة نتعامل مع توزيع حر غير مقيد، والتعامل هنا في نطاق الاحصاء اللابارامترى.

1.1.4 المتغيرات الإحصائية

تلعب المتغيرات دورا أساسيا في عملية البحث العلمي ومن هنا ينبغي على الباحث فهم هذه المفاهيم التي تمثل الخصائص التي ستجمع البيانات منها. فالمتغيرات عبارة عن أي مظهر لوحدة التحليل التي يمكن ان تتباين من وحدة تحليل إلى أخرى. فإذا كانت وحدة التحليل الاشخاص، فإن المتغيرات يمكن أن تحتوي على خصائص مثل: العمر، النوع، عدد سنوات الدراسة، الديانة.... الخ من الخصائص. فالباحث عندما يجري بحثه فإنه في العادة يرغب في التعامل مع عدد كبير من المتغيرات فهو يقوم بجمع عدد لا بأس به من البيانات الديموغرافية والخلفية الاجتماعية للمبحوث الخاضع للدراسة.

إضافة إلى هذه المتغيرات التي أشرنا إليها، فإن الباحث يقوم بجمع بيانات حول المتغيرات المتعلقة بالوضع الاجتماعي، والوضع المهني.... الخ، كما يمكنه أيضاً جمع بيانات حول اتجاهات الأفراد نحو قضايا معاصرة مثل الاتجاه نحو التسوق الالكتروني ام الممارسات الاشهارية للمؤسسات عبر منصات التواصل الاجتماعي[1].

- **حالات المتغيرات**

تمييز آخر للمتغيرات يقارن بين المتغيرات من حيث تأثيراتها فنميز بين المتغير المستقل والمتغير التابع والمتغير المتدخل وهي مفاهيم أساسية في المنهج التجريبي.

المتغير المستقل: هو المتغير المؤثر الذي يتحكم فيه الباحث ليغير من شدته بالزيادة فيه أو النقصان، أو أي خاصية أخرى ليعرف تأثيره على النتيجة. فإذا وجدت علاقة بين المتغير المستقل والسلوك المدروس، فيعني هذا أن درجات مختلفة من المتغير المستقل ستحدث تأثيرات مختلفة في السلوك المدروس. وبعبارة أخري يمكن القول أن سلوك مجموعة من الأفراد أخضعت لقيمة

[1] عبد الله عامر الهمالي، الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية في تحليل البيانات، المجموعة العربية للتدريب والنشر، مصر 2013، ص:39

ما من قيم المتغير المستقل، سيكون مختلفا عن سلوك مجموعة أخرى أخضعت لقيمة أخري من قيم المتغير المستقل.

يستخدم المتغير المستقل بهذا المعنى الضيق في البحوث التجريبية فقط؛ غير أن من الدراسات ما هو غير تجريبي، لذا من الضروري أن نعرف المعني الأوسع لمفهوم المتغير المستقل كما يستخدم في البحوث السلوكية، والنفسية الاجتماعية. بالمعنى الواسع يمكن تعريف المتغير المستقل على أنه كل متغير- بغض النظر عن نوعه- يتوقع أن يحدث تأثيرا في متغير آخر يأتي بعده حسب منطق الاسبقية في الظهور، او يرتبط بالسلوك موضوع الدراسة.

المتغير التابع: هو القياس الخاص بالسلوك الذي يلاحظه الباحث دون أن تكون له عليه مراقبة أو إمكانية التغيير، فهو متغير يتوقف على المتغير المستقل، ويتغير بتغير هذا الأخير، فيكون الاختلاف في المتغير التابع نتيجة لتغير مستويات المتغير المستقل. يمكن قياس مجموعة من المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة في نفس الدراسة، غير أننا نوصي المبتدأ في تطبيق مبادئ الإحصاء باستخدام متغير مستقل واحد، ومتغير تابع واحد فقط للتحكم الجيد في بحثه.

المتغير الوسيط والمعدِّل (الضابط): هو متغير يتدخل في العلاقة بين متغير مستقل ومتغير تابع، بحيث يؤدى تدخله إلى تقوية العلاقة بين المتغيرين أو أضعافها.

1.1.5 المجتمع والعينة

يتبع الباحث إحدى طريقتين لجمع المعلومات الخاصة بدراسته، فهو إما يتناول كامل المجتمع، ويسمى مجتمع البحث أو يختار عينة من ذلك المجتمع تسمى عينة الدراسة. ويعرف مجتمع البحث بأنه المجتمع الإحصائي الذي تجرى عليه الدراسة ويشمل كل أنواع المفردات مثل الأشخاص، السيارات، الشوارع، ...الخ[1]

فالمجتمع [2]هو المجال العام لكل الملاحظات الممكن التعرف عليها وفق شروط محددة. كما يمكن تعريف المجتمع العام على أنه كل وحدة تتوفر فيها الخصائص المدروسة مهما كان عددها كبيرً ويرمز له بالرمز N. ويمكن أن يكون المجتمع الإحصائي محددا أو غير محدد، حقيقيا أو نظريا.

مثال:

[1] محمد سرحان علي محمودي، مناهج البحث العلمي، ط3، دار الكتب، اليمن، 2019، ص: 158

[2] عبد الكريم بوحفص، مرجع سابق، ص: 20

- ✓ عدد طلاب جامعة الجزائر
- ✓ عدد المؤسسات الاقتصادية الجزائرية
- ✓ عدد طلبة علم النفس بجامعة الجزائر العاصمة

اما **العينة** ففي كثير من الدراسات لا يمكن للباحث أن يتناول كل وحدات المجتمع الإحصائي عليه اختيار بعض الوحدات الممثلة له؛ فالعينة هي مجموعة صغيرة نسبيا من المجتمع العام ويشترط في تكوينها ما يلي:

- ✓ أن تعكس كل صفات المجتمع العام.
- ✓ أن يعطى لكل فرد من أفراد المجتمع العام نفس الفرصة للانتقاء إليها قصد القضاء على عامل التحيز .
- ✓ أن تكون كبيرة نسبيا بحيث تعكس كل صفات المجتمع العام.

1.1.6 قواعد البيانات

قاعدة البيانات (Base De Données او Data Base) عبارة عن مجموعة من المعلومات المنظمة بحيث يسهل البحث فيها وإدارتها وتحديثها. داخل قاعدة البيانات، يتم تنظيم البيانات في صفوف وأعمدة وجداول. يتم فهرستها بحيث يمكن العثور بسهولة على المعلومات المطلوبة باستخدام برامج الكمبيوتر. في كل مرة يتم فيها إضافة معلومات جديدة، يتم تحديث البيانات وربما حذفها.[1]

الفروض

بعض حيان يقوم الباحث بجمع البيانات حول متغيرات لغرض بسيط وهو وصف إجابات المبحوثين (خصائص العينة) كنسبة الذكور إل إناث أو نسبة المبحوثين يقف عند التزوجين أو نسبة التعلمين مقابل التعلمين لا شك أن الباحث قد لا يقف عند هذا الحد بوصفه لخصائص العينة، وإنما قد يرغب في معرفة العلاقة بين المتغيرات هل الذكور المتوسط أكثر تعليما من الرنات؟ هل صغار السن هم أكثر استعدادا لتقبل دور المرأة الجديد من الكبار؟... الخ

تجدر الاشارة إلى أن الباحث عادة ما يكون في ذهنه بعض التخمينات حول العلاقة بين المتغيرات، وأن هذه التخمينات قد استمدها الباحث من خلال المعرفة النظرية، أو من خلال

[1] Blattberg, R., Kim, B., Neslin, S., Database Marketing: Analyzing and Managing Customer, Springer, 2008, p.04

الدراسات التي أجريت من قبل أو يمكنه استخلاص هذه التخمينات من خلال التجارب الشخصية أو من خلال المشاهدات المباشرة كونّها الباحث حول ظاهرة ما. وعندما يعبر عن هذه التخمينات أو العلاقات عرض يصف العلاقة على الاقل بين متغيرين، يعني هذا أن الباحث قد طور فرضية حول هذه العلاقة. ولنأخذ الفرض التالي: كمثال على ذلك

. الاناث أكثر ميلا من الذكور نحو التسوق في الفضاءات الكبيرة.

إن هذا الفرض يبين العلاقة بين النوع والاتجاه نحو التسوق في الفضاءات الكبيرة، وبالتالي نجد أن هذه الفرضية فرضية محددة حول طبيعة هذه العلاقة. أي كيف ترتبط المتغيرات بعضها مع البعض الآخر. ولكي نختبر صحة هذه الفرضية، ينبغي علينا جمع البيانات من مجموعة الذكور ومجموعة الاناث من خلال. طرح السؤال المتعلق مشكلة البحث.

1.1.7 التحليل الاحصائي للبيانات

إن تحليل البيانات الاحصائي يعد جزءاً هاماً ومكوناً أساسياً في الدراسات والبحوث حيث يساعد الباحث في الإجابة عن أسئلة وفرضيات دراسته أو بحثه وتحقيق أهدافها وفهم الظاهرة محل الدراسة وتفسيرها والوصول إلى استنتاجات ذات قيمة علمية وعملية[1].

فبعد مرحلة جمع البيانات يحصل الباحث على كم كبير من البيانات، وهذه البيانات لن تكون ذات فائدة أو عديمة الجدوى إذا لم يتم معالجتها وتلخيصها وتحليلها وتفسيرها في ضوء أهداف وتساؤلات البحث وفرضياته. وينقسم تحليل البيانات حسب طبيعة البحوث والبيانات إلى نوعين رئيسيين هما التحليل الكمي والتحليل الكيفي.

- **التحليل الكيفي**

إن البيانات الناتجة عن الدراسات والبحوث الكيفية تكون غالباً على شكل ملاحظات وتعليقات وآراء مكتوبة أو مشاهدة أو مسموعة وخصائص وصفات ورموزاً مفصلة يتم الحصول عليها من وحدات الدراسة. وتحليل هذا النوع من البيانات غير الرقية (غير الكمية) لتحقيق أهداف الدراسة أو البحث وتفسير الظاهرة محل الدراسة وفهمها يسمى بالتحليل الكيفي. ويختلف تحليل البيانات الكيفية عن البيانات الكمية في عدة جوانب[2].

[1] س. بن سعيد القحطاني، الإحصاء التطبيقي، مركز البحوث، المملكة السعودية، 2015، ص: 60

[2] س. بن سعيد القحطاني، مرجع سابق، ص: 60

- **التحليل الكمي**

إن مفهوم التحليل الكمي للبيانات يشير إلى ذلك التحليل الذي يتخذ من الأرقام والعمليات والأساليب الرياضية أساساً له. والتحليل الكمي يهدف إلى تحليل تلك البيانات التي يتم الحصول عليها من الدراسات والبحوث الكمية. وفي هذا الكتاب سيتم تناول أساليب التحليل الإحصائي باعتباره أحد أهم أساليب التحليل الكمي للبيانات[1].

1.1.7.1 أنواع التحليل الإحصائي للبيانات

ينقسم التحليل الإحصائي في اغلب المراجع الى 6 أنواع وفقًا لنوع البيانات التي يتم تحليلها كالتالي:

- **التحليل الإحصائي الوصفي**

عندما نُنظم البيانات ونُلخصها باستخدام الأرقام والرسوم البيانية، فنحن في هذه الحالة نستخدم الإحصاء الوصفي الذي يهدف بشكل أساسي لتسهيل البيانات الضخمة وجعلها قابلة للتفسير، فهو يمكّننا من تمثيل البيانات وتفسيرها بكفاءة من خلال الرسوم البيانية والجداول، حيث يتضمن مجموعة من العمليات بما في ذلك الجدولة وقياس الاتجاه المركزي (الوسط، الوسيط) ومقاييس التشتت والتباين (الانحراف المعياري، التباين، المدى) وتحليل السلاسل الزمنية.

بحيث نلخص البيانات ونعرضها في شكل جداول ومخططات ورسوم بيانية، ما يساهم في استخراج الخصائص المميزة للبيانات وشرح سماتها الأساسية، لكننا لا نقوم في هذا النوع باستخلاص رؤى بشأن المجموعات التي لم تتم ملاحظتها في بيانات العينة الخاضعة للتحليل. لذا يُعد التحليل الإحصائي الوصفي أبسط أنواع التحليل الإحصائي، فهو يساعد في تقليل البيانات الكبيرة وتقديمها في أشكال بسيطة تُسهل من عملية التفسير.

الإحصائيات المستخدمة في التحليل الوصفي:

- مقياس الانتشار
- مقاييس الاتجاه المركزي

[1] المرجع نفسه، ص: 62

لكن ثمة مجموعة من العيوب للإحصاء الوصفي أبرزها أنه لا يقدم أكثر من نتائج كمية للظاهرة، مثلًا حينما نقوم بوصف مجموعة كبيرة من البيانات باستخدام قيمة واحدة كالمتوسط، في هذه الحالة نكون بين خيارين إما تشويه البيانات الأصلية أو فقدان معلومات هامة، فعلى سبيل المثال يمكننا الإحصاء الوصفي في الأعمال التجارية من حساب متوسط الإيرادات، لكنه لا يقدم لنا تفاصيل أكثر حول المنتجات الأكثر مبيعًا أو المنافذ الأكثر توزيعًا وهكذا.

- **التحليل الإحصائي الاستنتاجي**

يتيح التحليل الإحصائي الاستنتاجي اختبار فرضية معينة اعتمادًا على عينة من البيانات التي يمكن من خلالها استخلاص الاستنتاجات، من خلال تطبيق الاحتمالات والتعميمات حول البيانات بأكملها، بالإضافة إلى إمكانية التنبؤ بالنتائج المستقبلية التي تتجاوز البيانات المتاحة.

التحليل الإحصائي الاستنتاجي أو الاستدلالي يساهم في العثور على الفروق بين المجموعات المتنوعة داخل العينة، ويمكّننا من اختبار الفرضيات.

- **التحليل الإحصائي التنبؤي**

حينما نريد التنبؤ بأحداث مستقبلية معينة بناء على مجموعة من الحقائق والأرقام سواء كانت حالية أو مستقبلية، فإننا نستخدم التحليل الإحصائي التنبؤي، من خلال استخدام التقنيات المستقبلية وخوارزميات التعلم الآلية لوصف إمكانية النتائج المستقبلية انطلاقًا من بيانات آنية أو من الماضي، وتعد نمذجة البيانات والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي أبرز التقنيات المستخدمة في هذا النوع من التحليل الإحصائي.

وعادةً ما تعتمد شركات التأمين والتسويق على التحليل الإحصائي التنبؤي، وذلك للتخطيط لمستقبل والتنبؤ بالنتائج المستقبلية مثل تضييق نطاق المخاطر المرتبطة بحدث مستقبلي أو تحقيق مكاسب الميزة التنافسية وغيرها، ويمكن للأعمال الأخرى الاستفادة من مميزات التحليل الإحصائي التنبؤي للتخطيط المستقبلي والتنبؤ، باختصار يستخدم هذا النوع من التحليل الإحصائي للإجابة على سؤال ماذا يمكن أن يحدث؟

- **تحليل البيانات الاستكشافية**

تعد تحليل البيانات الاستكشافية الخطوة الأولى في عملية تحليل البيانات، كونها تساعد في الحصول على الأفكار الرئيسية المتضمنة داخل البيانات، فهي تهدف إلى التعرف على العلاقات

المحتملة، والحصول على البيانات المفقودة من البيانات الخاضعة للتحليل وفحص الفرضيات المختلفة.

- **التحليل السببي**

يهتم التحليل السببي بتقديم إجابة واضحة على سؤال لماذا؟ فهو يساعدنا في فهم الأسباب الكامنة وراء الظاهرة ومعرفة الأشياء التي جعلت الظاهرة تبدو على هذا النحو، مثلًا يستخدم هذا النوع لمعرفة سبب فشل مشروع معين أو برنامج معين لتحصين الشركة من الانتكاسات المستقبلية، بالتالي فهو يستخدم في:

1. فحص الأسباب الجذرية لمشكلة ما.
2. فهم ما الذي سيحدث للمتغير في حالة تغير أحد المتغيرات الأخرى الخاصة بالظاهرة محل الدراسة.

- **التحليل الآلي**

يعد التحليل الآلي هو النوع الأقل شيوعًا بين أنواع التحليل الإحصائي الأخرى، وهو يُستخدم لفهم كيفية حدوث الأشياء عند تحليل بيانات ضخمة، حيث يهتم بدراسة تأثير متغيرات الظاهرة على بعضها، مع استبعاد المتغيرات الوسيطة أو الأحداث الخارجية التي يمكن أن تؤثر عليها، فهو يقدم شرح وافي لحدث سابق في سياق البيانات المقدمة.

مثال: إذا رغبنا في معرفة سبب فشل الشركات الناشئة خلال السنوات الأولى، وكان لدينا مجموعة من البيانات المتعلقة بالشركات الناشئة في مجال ما أو في بلد ما فإننا:

- ✓ عندما نستخدم أساليب إحصائية معينة لمعرفة أسباب الفشل، فإننا نستخدم الإحصاء السببي.
- ✓ إذا استخدمنا تقنيات إحصائية لتوصيف الظاهرة في وضعها الحالي وماضيها، فإننا نستخدم الإحصاء الوصفي.
- ✓ إذا استخدمنا التقنيات الإحصائية لتقديم تنبؤات مستقبلية وخطط، فإننا نستخدم التحليل الإحصائي التنبؤي.

- ✓ ربما يكون لدينا مجموعة من البيانات المتعلقة بالشركات الناشئة، فإذا رغبنا في اكتشاف العلاقات بين المتغيرات مثلًا الشركات الناشئة وعملية التسويق أو الإدارة أو رأس المال واستخلصنا العلاقات بين البيانات المقدم حينها نستخدم الإحصاء الاستكشافي.

لا يوجد تضارب بين أنواع التحليل الإحصائي السابقة، وعادةً ما يستخدم نوع أو أكثر من التحليل الإحصائي عند القيام ببحث معين فعلى سبيل المثال: تستخدم أبحاث السوق التحليل الإحصائي الوصفي والاستنتاجي، وذلك لتحليل النتائج والتوصل لاستنتاجات.

1.1.7.2 استراتيجيات التحليل الاحصائي

تحليل البيانات ليس غاية في حد ذاته، يجب أن تساعد في اتخاذ القرارات استنادًا إلى المعلومات المتاحة والموثوقة والصحيحة إن أمكن .إنه قرار خذ هذا يوجه استراتيجية التحليل والنمذجة. وبالتالي يمكن أن تؤدي استراتيجية التحليل إلى استخدام تقنيات مختلفة .بعض تقنيات مفيدة لدراسة الاختلافات بين المتغيرات، والبعض الآخر لتسليط الضوء على استقلاليتها عن بعضها، او تصنيف المشاهدات (البيانات)،... إلخ. أغلب هذه التحليلات ترتكز على فرضيات يجب اختبارها (ارجع الى: الفروض)، وتكون استراتيجية التحليل مقيدة جزئيًا بنوع المتغيرات المتاحة سواءً نوعية أو كمية.[1]

- **التحليل الاحادي**

يتطلب التحليل الأحادي من فحص توزيع فئات الاستجابة على متغيرً واحدً. في حالة المتغير النوعي، على سبيل المثال، يكون إحصاء وصفيا، أي عدد الملاحظات، وتوزيعها ومتوسطها...الخ.

- **التحليل الثنائي**

يتطلب التحليل ثنائي دراسة العلاقات بين متغيرين. في حالة ما اذا المتغيرات النوعية سيكون جدولًا متقاطعًا يسرد عدد الملاحظات المناظرة لكل مجموعة ممكنة من المتغيرين.

كما يستخدم التحليل ثنائي المتغير في قياس قوة الارتباط بين متغيرين من خلال معامل الارتباط.

- **تحليل متعدد المتغيرات**

[1] Manu Carricano & all, Analyse de données avec SPSS, 2 edition, Pearson, Paris, 2010, p :21-22

يسمح التحليل متعدد المتغيرات بالمعالجة المتزامنة لأكثر من متغيرين، باستخدام عدة أنواع من التحليلات (سببي، استكشافي، وصفي...)، وتعدد المتغيرات بمكن ان يكون من جانب واحد (من جانب المتغير المستقل او التابع) من كلا الجانبين، طبعا وكل حالة تتطلب شروط وفق نوع البيانات او نوع العلاقات او الخصائص.

1.2 أهمية التحليل الاحصائي

- يساعد الباحث على دراسة العينات الإحصائية الكبيرة.
- يعد التحليل الإحصائي الحل المثالي والمناسب للعلوم كافة، ولذلك فإنها تستخدمه لتحليل بياناتها، وإصدار النتائج.
- كما تعد النتائج التي يظهرها التحليل الإحصائي نتائج دقيقة.
- التحليل الإحصائي يلعب دورا كبيرا في مساعدة الباحث على ضبط البحث والابتعاد عن التشتت في حال كانت عينة الدراسة كبيرة.
- كما تستخدم الشركات التجارية التحليل الإحصائي بكثرة وذلك من أجل دراسة المجتمع الذي تنوي الاستثمار فيه، حيث يوفر لها التحليل الاحصائي معلومات حول هذا المجتمع فتوفر عليها الوقت والجهد، ويساعدها على اتخاذ القرارات الحاسمة.

2. مراحل تحليل البيانات الاحصائية العامة

في الحقيقة هناك خطوة قبل الانطلاق في عملية التحليل الاحصائي والتي تتعلق بتحديد المشكلة وضبط معالمها وابعادها، المرتبطة بالمشاكل التسويقية (مجال الذي يهمنا في هذه المحاضرة) سواءً على المستوى الاستراتيجي او العملياتي او العملي، والتي من بينها:

- ✓ التقليل من حصة المشروع في السوق
- ✓ التوسع في الأسواق الجديدة
- ✓ التغير في المزيج السلعي للسلعة الجديدة
- ✓ التطوير في السلعة
- ✓ تغير في استراتيجية المنافسة التسويقية

- ✓ الاندماج بين الشركات
- ✓ تغير في المتغيرات التي لا يمكن السيطرة عليها مثل القوانين والتعليمات المنافسة
- ✓ الزيادة في الحصة الحالية في السوق.
- ✓ نظام توزيعي غير مناسب
- ✓ التغير في واحد أو أكثر من المتغيرات الخارجية
- ✓ عدم وجود أسواق مناسبة
- ✓ التوسع في الإنتاج
- ✓ تعديل/تعديل/تطوير التعبئة والتغليف
- ✓ اثار الحملات الاشهارية ...

2.1 المرحلة الأولى: تحديد متطلبات البيانات:

تعتبر هذه الخطوة بعد تحديد المشكلة والهدف من اجراء التحليل الاحصائي الأولى في إجراء عملية تحليل البيانات ويقصد بها التعريف والتحديد بماهية نوعية وكذلك بكمية البيانات وغيرها من الأشياء المهمة والضرورية المطلوب توافراها في محتوى البيانات المراد والمرغوب بتحليلها على سبيل المثال: البيانات المطلوبة هل تكون عبارة عن أرقام، أو هي نصوص أم صور، هل ستكون تلك البيانات محسوبة لشخص واحد أم أن هذه البيانات لكل الأشخاص في هذا المكان .... إلخ

كما تسمح هذه المرحلة من تحديد تكلفة الدراسة ومُدتها وتوقيتها وادواتها ووسائلها وتحديد كذلك القائمون بها والمسؤولين عليها، فقد تلجأ المؤسسة مثلا الى متعامل خارجي عوض تكليف فريق من داخل المؤسسة، وكذلك تحديد مصدر البيانات هل هي جاهزة ويتم شرائها او تجميعها عن طريق اتفاق...الخ

المرحلة الثانية: تجميع البيانات

يتم في هذه المرحلة تُجمع البيانات بواسطة العديد من المصادر المختلفة بحيث تقوم بتحقيق المتطلبات المدعو لها في الخطوة الأولى. ومن الممكن أن يقوم بجمعها العديد من الأشخاص، أو أن يتم الحصول عليها من خلال العديد من التقنيات الحديثة مثل الأقمار الصناعية، أو إشارات المرور، أو من خلال الإنترنت.

يختار الباحث الأسلوب المناسب له في جمع البيانات وفقا لطبيعة الدراسة التي يقوم بها ومن هذه الأساليب ما يلي:

أسلوب المسح (الحصر الشامل)

ويطلق عليه أسلوب الحصر الشامل، بمعني ادخال كل مفردات المجتمع الإحصائي وعدم استبعاد أي فرد منها وتستخدم عادة في المجتمعات الاحصائية التي يصعب تحديد ملامحها وتحتاج من الباحثين إلي الحصول علي بيانات شاملة حول كل فرد من أفراد المجتمع قيد الدراسة ويتمكن من الحصول علي خصائصه ومعالمه بدقة ولكن يتطلب من الباحث أن يتجنب الوقوع في الخطأ أثناء القيام بعملية الحصر حتي لا يحصل علي نتائج خاطئة.

أسلوب المسح بالعينة

من خطوات التحليل الإحصائي أن يتم جمع معلومات عن جزء ممثل للمجتمع بطريقة معينة ويجب أن تمثل المجتمع تمثيلا صحيحا لكي يتمكن الباحث من تعميم النتائج بعد إجراء الدراسة التي سيقوم بتطبيقها، ويتيز هذا الأسلوب أنه يساعد الباحثين في تجاوز صعوبات اسلوب الحصر الشامل وامكانية الحصول علي نتائج دقيقة وبتكاليف أقل.

ويمكن تصنيف العينات الي عينات عشوائية وعينات غير عشوائية فالعينات العشوائية هي العينات التي يكون اطار المعاينة الخاص بها محددا وموجودا ويتم سحبها بأسلوب عشوائي ويمكن أن تطبق عليها كل قوانين الاحتمالات ويسمح لكل فرد من أفراد الوحدة الاحصائية بان يكون له فرص ظهور متساوية في حين ان العينات غير العشوائية علي العكس تماما ولا يوجد لها اطار عند القيام بمعاينتها.

وإليك أبرز الشروط التي يحتاج أن يلتزم بها الباحث في اختيار العينة:

- ضرورة ان يكون هناك اتفاق بين خصائص العينة التي تم اختيارها والمجتمع الأصلي.
- لابد ان يتم اختيار عينة تمثل المجتمع بدقة.
- أن يمتلك جميع افراد المجتمع الأصلي فرص متساوية للظهور في العينة.

2.1.1 وسائل جمع البيانات

تتناول معظم هذه المطبوعة مشكلة تحويل البيانات إلى معلومات. ولكن السؤال الذي يطرح نفسه، من أين تأتي البيانات؟ الجواب هو أن عددًا كبيرًا من الأساليب ينتج هذا البيانات وهي كالتالي:[1]

2.1.1.1 الملاحظة المباشرة

أبسط طريقة للحصول على البيانات هي الملاحظة المباشرة. عندما يتم جمع البيانات بهذه الطريقة يقال إنها قائمة على الملاحظة. على سبيل المثال، افترض أن باحثًا في شركة أدوية يريد تحديد ما إذا كان الأسبرين يقلل بالفعل من حدوث النوبات القلبية. يمكن جمع بيانات المراقبة عن طريق اختيار عينة من الرجال والنساء وسؤال كل منهم عما إذا كان قد تناول الأسبرين بانتظام أكثر من العامين الماضيين. سيتم سؤال كل شخص عما إذا كان قد عانى من نوبة قلبية خلال نفس الفترة ستتم مقارنة النسب التي تُبلغ عن النوبات القلبية، وسيتم استخدام تقنية إحصائية لتحديد ما إذا كان الأسبرين فعالًا في تقليل احتمالية الإصابة بالنوبات القلبية.

هناك العديد من السلبيات لهذه الطريقة، من أهمها صعوبة إنتاج معلومات مفيدة بهذه الطريقة فعلى سبيل المثال، إذا خلص إلى أن الأشخاص الذين يتناولون الأسبرين يعانون من عدد أقل من النوبات القلبية، فهل يمكننا أن نستنتج أن الأسبرين فعال؟ قد يكون الأشخاص الذين يتناولون الأسبرين يميلون إلى أن يكونوا أكثر وعياً بالصحة، ويميل الأشخاص المهتمون بالصحة إلى الإصابة بنوبات قلبية أقل. الميزة الوحيدة للمراقبة المباشرة هي أنها غير مكلفة نسبياً[2].

2.1.1.2التجارب

تعد التجارب طريقة أكثر تكلفة ولكنها أفضل لإنتاج البيانات وتسمى البيانات المنتجة بهذه الطريقة التجريبية. في مثال الأسبرين، يمكن اختيار الرجال والنساء بشكل عشوائي، ثم تقسيم العينة إلى مجموعتين حيث إحدى المجموعات تتناول الأسبرين بانتظام ، بينما لا تتناوله المجموعة الأخرى بانتظام. بعد عامين، سيحدد نسبة الأشخاص في كل مجموعة الذين عانوا من نوبات قلبية، وسيتم استخدام الأساليب الإحصائية مرة أخرى لتحديد ما إذا كان الأسبرين

[1] Gerald Keller, Statistics for Management and Economics, 11 Edition, Cengage Learning, USA, 2018, p: 141

[2] المرجع نفسه

يعمل أم لا، فإذا وجدنا أن مجموعة الأولى عانت من عدد أقل من النوبات القلبية، فقد نستنتج بثقة أكبر أن تناول الأسبرين بانتظام هو قرار صحي صحيح.

الدراسات الاستقصائية

من أكثر الأساليب شيوعًا لجمع البيانات الاستقصاء، الذي يطلب معلومات من الأشخاص بشأن أشياء مثل دخلهم، وحجم الأسرة، والآراء حول مختلف القضايا. حيث يستخدم باحثو السوق الاستطلاعات الخاصة على نطاق واسع لتحديد تفضيلات ومواقف المستهلكين لمجموعة متنوعة من الأغراض، كالمساعدة في تحديد السوق المستهدف لحملة إعلانية او كذلك استخدام هذه المعلومات لتطوير حزمة من الفترات الزمنية الموصى بها لإعلانات لمؤسسة ما.

كما تجدر الإشارة الى جانب مهم من الاستطلاعات هو معدل الاستجابة، فمعدل الاستجابة هو نسبة جميع الأشخاص الذين تم اختيارهم والذين أكملوا او شاركوا في عملية الاستطلاع والتي يمكن أن يؤدي معدل المنخفض إلى تدمير صحة أي استنتاج ناتج عن التحليل الإحصائي.

ويمكن ان نحصي هنا بعض اهم أنواع الاستقصاء والتي تستخدم على نطاق واسع في اغلب الدراسات في مجالات متعددة، وهي[1]:

- **مقابلة شخصية**

يشعر العديد من الباحثين أن أفضل طريقة لاستطلاع آراء الأشخاص هي عن طريق إجراء مقابلة شخصية، والتي تتضمن قيام المحاور بطلب المعلومات من المجيب عن طريق طرح أسئلة معدة مسبقا، إذ تتميز المقابلة الشخصية بميزة الحصول على معدل استجابة متوقع أعلى من الطرق الأخرى لجمع البيانات.

بالإضافة إلى ذلك، من المحتمل أن يكون هناك عدد أقل من الإجابات غير الصحيحة الناتجة عن سوء فهم المستجيبين لبعض الأسئلة لأن القائم بإجراء المقابلة يمكنه توضيح سوء الفهم عندما يُطلب منه ذلك، لكن يجب أن يكون القائم بإجراء المقابلة حريصًا أيضًا على عدم الإفراط في قول الكثير خوفًا من تحيز الاستجابة لتجنب إدخال مثل هذه التحيزات ، وكذلك لجني الفوائد المحتملة للمقابلة الشخصية ، يجب أن يكون القائم بإجراء المقابلة مدربًا جيدًا على

1 مرجع سابق (Gerald Keller) ص: 142

تقنيات المقابلة المناسبة ومطلع جيدًا على الغرض من الدراسة، ويبقى العيب الرئيسي للمقابلات الشخصية هو أنها باهظة الثمن ، خاصة عندما يتعلق الأمر بالسفر.

- **مقابلة هاتفية**

عادة ما تكون المقابلة الهاتفية أقل تكلفة، ولكنها أيضًا أقل شخصية ولديها معدل استجابة متوقع أقل ما لم تكن القضية ذات أهمية، سيرفض الكثير من الناس الرد على الاستطلاعات الهاتفية، تتفاقم هذه المشكلة بسبب محاولة المسوقين عبر الهاتف بيع شيء ما.

- **الاستبانة**

الطريقة الثالثة الشائعة لجمع البيانات هي الاستبيان المدار ذاتيًا، والذي يتم إرساله عادةً بالبريد إلى عينة من الأشخاص او عبر البريد الالكتروني او يدويا. هذه طريقة غير مكلفة لإجراء مسح وبالتالي فهي جذابة عندما يكون عدد الأشخاص المراد مسحهم كبيرًا، لكن الاستبيانات ذاتية الإدارة عادة ما يكون لها معدل استجابة منخفض وقد يكون لها عدد كبير نسبيًا من الردود غير الصحيحة بسبب عدم فهم المستجيبون او سوء فهم بعض الأسئلة او لعدم وضوحها.

وأخيرا في محور جمع البيانات، كل ما رأيناه سابقا من وسائل قد نصنفها ضمن **البيانات الأولية** أي الباحث كان هو اول من جعل تلك البيانات قابلة للتحليل، كما بإمكانه اللجوء الى البيانات الجاهزة (حسب طبيعة الدراسة) وتسمى **البيانات الثانوية** من مصادر ثانوية لدى باحثين آخرين او مكاتب للدراسات المتخصصة.

2.2 المرحلة الثالثة: تفريغ وتنظيم البيانات

بعد الانتهاء من مرحلة تجميع البيانات تبدأ عملية تفريغ وتوزيع البيانات على هيئة جداول مكونة من صفوف وأعمدة كما الأمر في ملفاتExcel، باعتبار الوسيلة المستخدمة، فإذا كانت الوسيلة:

- الملاحظة: ينتج لدينا وثيقة لكل حالة.
- التجارب: ينتج لدينا تقرير لكل شخص.
- الاستقصاء: ينتج لدينا وثيقة استبيان لكل مستجوب.

وعليه وكإجراء تمهيدي قبل عملية التفريغ يجب القيام بالإجراءات التالية على كل الوثائق المذكورة المتحصل عن طريق الوسائل اعلاه:

- تنظيم جميع الوثائق وترقيمها واحدة تلو الأخرى.
- ترتيبها حسب الترقيم مع فحص الإجابات.
- ترميز الإجابات برموز معلومة ومضبوطة، مثلا: في المستوى العلمي فنجد الإجابات (جامعي، ثانوي، متوسط، ابتدائي)، فترميزها يكون:

الجامعي=4، ثانوي=3، متوسط=2، ابتدائي=1

ومن هنا تبدأ عملية التفريغ وذلك بإنشاء ملف (Excel)أولا بالشكل التالي:

رسم توضيحي 1:جدول (*Excel*) لتفريغ البيانات

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		السؤال 01	المستوى العلمي	السؤال 03	السؤال 04	.....	.....	.....	.....
2	الوثيقة 01 او الشخص 01		4						
3	الوثيقة 01 او الشخص 02		2						
4	الوثيقة 01 او الشخص 03		3						
5	الوثيقة 01 او الشخص 04		4						
6	.....		1						
7	.....		4						
8	.....		2						
9	.....		3						
10	.....		1						
11	.....		2						

المصدر: صورة لواجهة ملف في برنامج (Excel)

حيث يمثل كل سطر وثيقة واحدة فقط وكل عمود يمثل سؤال واحد فقط من الوثيقة الواحدة، والتفريغ يكون في الوثيقة الأولى رقم 001 مثلا بوضع الرموز في خانات السؤال المقابل، كوضع جواب السؤال الثاني مثلا المتعلق بالمستوى العلمي والمتمثل في الرقم 4 أي المجيب على الوثيقة الأولى جوابه لهذا السؤال هو "جامعي"، وهكذا بالنسبة لكل الوثائق والاسئلة المتبقية الى غاية نهاية العدد الكلي للوثائق.

2.3 المرحلة الرابعة: فحص البيانات

من الضروري والمهم جداً أن يتم فحص البيانات وذلك لضمان عدم احتواء المعلومات الناتجة على أخطاء أو أن تكون تلك البيانات غير صحيحة. ويتم ذلك من خلال التحقق بمراجعة البيانات والعمل على إزالة أو تصحيح المغلوطة. كما أن البيانات المغلوطة قد تكون عبارة عن أرقام غير صحيحة، أو أن تكون بيانات مكررة، أو أنها بيانات مرتبات ولكن يوجد في محتواها

حروف أبجدية. ومن الممكن التخلص من محتوى البيانات المغلوطة بالعمل على إزالة المكرر ومن ثم إعادة حساب الأرقام وفي المرحلة السابقة خلال عملية تفريغ البيانات يتم التحقق والتأكد من أن البيانات المدخلة لها نفس النوع لنفس صيغة العمود.

- **المرحلة الخامسة: القيام بإعداد وتجهيز النموذج الخاص بالبيانات:** تسمى هذه الخطوة أيضاً بأنها عملية نمذجة لبيانات النظام. ويتم من خلالها بناء النموذج الذي يعكس ويظهر محتوى الموضوعات (الأشياء) الرئيسية المتعلقة بالبيانات، وتوضيح مدى علاقاتها مع بعضها البعض. ويسمى التحليل في هذا المستوى بالتحليل المضمون أو يدعى بتحليل المعنى، أي ان في هذه المرحلة يتم تعيين أنواع المتغيرات، وذلك بإعطاء رمز مشترك للأسئلة التي تمثل المتغير المستقل وكذلك بالنسبة للمتغير التابع، وذلك ليسهل عملية التحليل وتحديد عناصر العلاقات، كما يتم تصحيح البيانات الناقصة بالطريقة المناسبة.
- **المرحلة السادسة: تصميم قاعدة البيانات:** وتهتم هذه المرحلة بتحويل النموذج الخاص بتوضيح العلاقات إلى توصيف وتوضيح ضمن قاعدة بيانات النظام يسهل عمليات البحث والتحليل وذلك بإعطائها اسمً محددا وتحديد مكان تخزينها (سحابية، مكتبية، مشترك عبر الشبكة الداخلية) حيث يسهل البحث عنها ومراجعتها واستغلالها في وقت الحاجة.
- **المرحلة السابعة: تحليل العلاقات:** ويتم في هذه المرحلة بالعمل على تحليل علاقات قاعدة البيانات ويسمح كذلك تصميم الكينونات وذلك بطريقة تقلل من حدوث التكرارات وتقوم بتحويل الكينونات إلى مجموعة من العلاقات المبسطة والتي يمكن التعامل معها بسلاسة ومرونة وسهولة. والتي تمكننا من استنتاج واكتشاف علاقات كامنة ومفيدة لنشاطات النظام.

3. اختبار الفرضيات وادواته الإحصائية

3.1 اختبار الفرضيات

من بين أهم التقنيات في الإحصاء اختبار الفرضيات، والفرضية هي افتراض حول حالة معينة حيث لا ينبع من ظهور مفاجئ؛ بل إنه يقدم تفسيراً قابلاً للاختبار لظاهرة معينة. الفرضية هي شيء يمكننا قبوله (مُحقَق) أو رفضه (غير مُحقَق) بناءً على دلائل محددة.

قد يعتقد المرء منطقياً أن أفضل طريقة لإثبات فرضية هي محاولة **التحقق منها**. لكن فيلسوف العلوم في القرن العشرين (Karl Popper)، جادل في **عدم التحقق** هو الأسلوب الأفضل، ففي كتابه منطق الاكتشاف العلمي (1934)، لنأخذ مثال[1]:

عندما يتهم شخص ما بجريمة، فإنه يواجه محاكمة ويعرض الادعاء قضيته، ويجب على هيئة المحلفين اتخاذ قرار على أساس الأدلة المقدمة. في الواقع، تجري هيئة المحلفين اختباراً للفرضية فهناك فرضيتان يتم اختبارهما، الأول تسمى فرضية العدم ويمثله H_0 يُنطق(H naught) و(naught) هو مصطلح انجليزي يعني لا شيء او صفر، اما الثانية تسمى الفرضية البديلة (أو فرضية البحث) ويشار إليها H_1. في محاكمة جنائية تعرض بالشكل الآتي:

- ✓ H_0 : المتهم لم يرتكب الجريمة (بريء)
- ✓ H_1 : المتهم ارتكب الجريمة (مذنب)

بالطبع، لا تعرف هيئة المحلفين الفرضية الصحيحة. يجب على الأعضاء اتخاذ قرار على أساس الأدلة المقدمة من قبل كل من الادعاء والدفاع. اذًا لا يوجد سوى قرارين محتملين إدانة أو تبرئة المتهم.

في اللغة الإحصائية، إدانة المدعى عليه تعادل **رفض فرضية العدم لصالح البديل**؛ أي أن هيئة المحلفين تقول إن هناك أدلة كافية لاستنتاج أن المدعى عليه مذنب، في المقابل تتم صياغة تبرئة المدعى عليه على أنها **عدم رفض الفرضية الصفرية لصالح البديل**. ومن هنا تستطيع هيئة المحلفين اتخاذ القرار الجنائي وفي الإحصاء يسمى القرار الاحصائي.

3.2 أدوات الاختبارات الإحصائية

للوصول الى قرار احصائي صحيح، علينا استخدام أدوات مناسبة لنوع الدراسة وسياق الفرضيات ونوع البيانات وبطريقة صحيحة وواضحة، اذ ان هناك العديد من أدوات اختبار الإحصائية اكتشفها علماء الإحصاء في عدة مجالات تتطلب كل أداة جملة من الشروط واجب اتباعها قصد الحصول على نتائج صحيحة ومعبرة، نستعرض بعضًا منها التي تستخدم على نطاق واسع في الجدول التالي:

[1] مرجع سابق (Gerald Keller) ص: 334

جدول 1: بعض أدوات اختبارات الفرضيات الاحصائية

اسم الاختبار (الاداة)	الصنف	البيانات	الشروط	الاستخدامات
الارتباط (R)	معلمي	جميع الانواع	علاقة خطية، التوزيع الطبيعي، لا توجد قيم مفقودة.	اقتران التغير في ظاهرة ما بالتغير في ظاهرة أخرى، قياس صدق الاستبيان. قياس قوة الارتباط (تام، قوي، ضعيف متعدد) - معرفة اتجاه العلاقة (طردي أو عكسي، موجب أو سالب)
كاي مربع (χ^2)	لا معلمي	جميع الانواع	عشوائية البيانات، استقلالية المشاهدات، حجم العينة اكثر 30	اختبار حسن المطابقة (جودة التوفيق)، اختبار لتجانس العينات - لاستقلال العوامل
(K.S) كلوموغروف س.	لا معلمي/معلمي	جميع الانواع	يصلح لحجم العينة اكثر 30	قياس اعتدالية التوزيع للعينة ومقارنة التوزيع بين للعينات.
T.Test	معلمي	الكمية الرتبية	المتغير التابع كمي، مستقلة ، القيم المتطرفة لا توجد، توزيع المتغير التابع طبيعي.	اختبار الفروق بين للعينات المستقلة بتقييم ما إذا كانت متوسطات مجموعتين مختلفتين إحصائيًا عن بعضهما البعض.
الانحدار البسيط	معلمي	كمي، رتبي	التوزيع الطبيعي، ثبات التباين، العينة غير مرتبطة	يستخدم لقياس اثر متغير على آخر وقياس للتنبؤ للعلاقة
الانحدار المتعدد	معلمي	كمي، رتبي	التوزيع الطبيعي، ثبات التباين، العينة غير مرتبطة	يستخدم لقياس اثر عدة متغيرات مستقلة على آخر وقياس للتنبؤ للعلاقة
الانحدار اللوجيستي	لا معلمي	جميع الانواع	العينة مستقلة عشوائية، العلاقة الخطية، المتغير .	يستخدم الانحدار اللوجستي للتنبؤ باحتمالية وقوع حدث ما بمعرفة إضافية لقيم متغيرات وستخدم عند عدم تحقق الافتراضات المعلمية

Daniel Stockemer, Quantitative Methods for the Social Sciences, Springer, Switzerland, 2019, p.101-132. :**المصدر**

4. المعالجة الاحصائية للاستبيان باستخدام (Excel) و (SSPS)

في هذه المحاضرة سوف نتطرق الى الجانب العملي من المقياس بحيث سنستخدم بعض البرامج آلية حاسوبية (Excel) و (SSPS) لمساعدة الباحث في التحليل الاحصائي والوصول الى نتائج دراسته، وكما تطرقنا من قبل في محور مراحل التحليل الاحصائي حيث ننطلق من العمليات التي نقوم بها على الاستبيان، وقبل ذلك، سنلقي نظرة سريعة حول تصميم الاستبيان ومكوناته وأنواع اسئلته...

4.1 الاستبيان

نعلم ان الاستبيان هو أحد الطرق الشائعة لعملية جمع البيانات في الدراسات والبحوث في العديد من المجالات، وهو التوجه نحو عينة معينة (احتمالية او غير احتمالية) للرد على مجموعة من الأسئلة (فقرات) موزعة على محاور لها صلة بمشكلة الدراسة او البحث، تكون مدونة على استمارة مُعِّدة بأسلوب منهجي ومنظم ويسمى " استفتاء، استخبار او استقصاء "، ومهما كان المسمى مختلفا يظل الهدف واحدا، وهو تجميع البيانات عن الظاهرة موضوع البحث لإثبات أو نفي فرضية البحث، أو الإجابة على تساؤلات البحث.[1]

4.1.1 أنواع الاستبيان

يوصف الاستبيان حسب نوع الأسئلة (الفقرات) مكونة له التي يستخدمها الباحث في تصميمه، ومن اهم الأنواع نجد ما يلي[2]:

1. **الاستبيان المغلق:** ويتكون من أسئلة مغلقة أي محدودة الإجابة تكون مكتوبة مسبقا من طرف الباحث حيث يمكن للمجيب ان يختار جواب من اختيارين او أكثر، كما يمكنه ان يختار عدة إجابات من ضمن عدة اختيارات، وقد تكون الإجابات في شكل كلمات، رموز، إشارات او صور. وقد تكون الأسئلة تتطلب الترتيب لعنصرين او أكثر. ويمتاز هذا النوع بسهولة الإجابة والمعالجة الإحصائية، ومن عيوبه انه لا يتيح للمجيب للتعبير عن دوافعه ومكنوناته.

[1] سناء محمد سليمان، ادوات جمع البيانات في البحوث النفسية، عالم الكتب، القاهرة، 2010، ص:108

[2] المرجع نفسه، ص:109

2. **الاستبيان المفتوح:** ويتكون من أسئلة مفتوحة تكون مكتوبة مسبقا من طرف الباحث حيث يمكن للمجيب ان يجيب بما ما يشاء دون تحديد او قيود او توجيه كما يسمح للمحلل ان يكتشف علاقات قد تكون كامنة وغير ظاهرة او تكون غير متوقعة، الا ان هذا النوع له عيوب من أهمها صعوبة التفريغ، والتحيز من طرف الباحث عند عدم فهم الجواب.
3. **الاستبيان المختلط:** حيث يتكون من النوعين السابقين معاً، أي قد نجد في هذا النوع مجموعة من الأسئلة المغلقة وأخرى مفتوحة، او نجد في سؤال مغلق مضاف اليه عبارة "غير ذلك" او "رأي آخر" .

4.2 البرامج الإحصائية لمعالجة وتحليل البيانات

مع ظهور التكنولوجيا وتوسع البحث العلمي ظهر العديد من البرامج الإلكترونية للتحليل الإحصائي، تختلف عن بعضها في مزايا وعيوب وفيما يلي سوف لمحة عامة عن البعض منها تتصف بكثرة استخدامها في المجال البحث العلمي؛

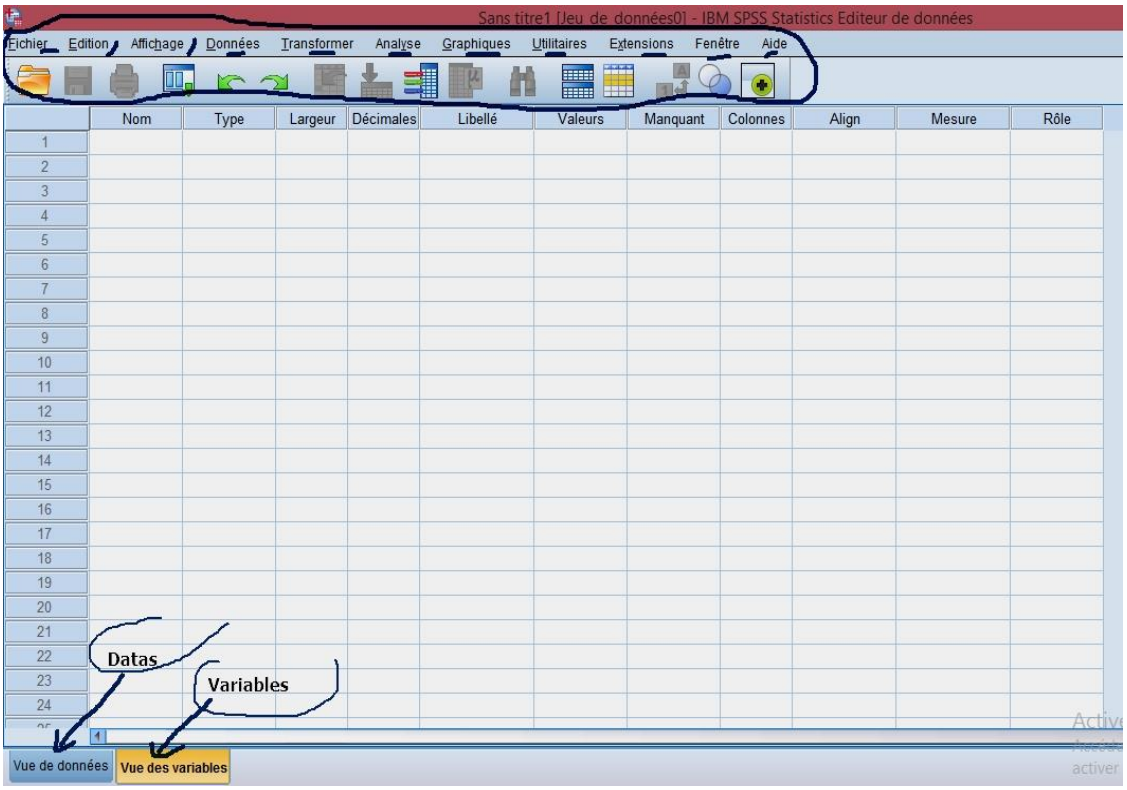
4.2.1 برنامج SPSS

ويعني برنامج الحزم الإحصائية للتحليل للعلوم الاجتماعية، ويعد هذا البرنامج الرائد في مجال التحليل الإحصائي والأكثر استخداما، حيث ظهر هذا البرنامج في العام 1968، وكان الهدف الأساسي من إنشائه تحليل البيانات في العلوم الاجتماعية، وبعد أن أثبت هذا البرنامج نجاحه تم اعتماده في باقي العلوم. وفي العام 2009 قامت شركة IMB الأمريكية بشراء هذا البرنامج ومن ثم قامت بتغيير اسمه حتى أصبح IMB SPSS Statistics.[1] من مميزاته سهولة استخدامه حيث كل ما على الباحث فعله وضع البيانات التي يريد إجراء التحليل الإحصائي لها في الأماكن المحددة داخل البرنامج، ومن ثم ترك المهمة للبرنامج الذي سيقوم بإجراء التحليل الإحصائي لهذه البيانات وإعطاء نتائج دقيقة بسرعة كبيرة، بالإضافة إلى شموليته حيث يشمل عددا كبيرا من العلوم المختلفة.

[1] رامي صلاح جبريل، تحليل البيانات خطوة بخطوة في SPSS(V23)، دار الكتب، ليبيا، 2020

عند فتح البرنامج، تظهر الواجهة وهي عبارة عن ورقة عمل لها وجهين (Datas, Variables)، حيث الاول مخصص لتنظيم البيانات والثاني لاستظهار المتغيرات، اما قائمة الأوامر فتقع في القسم العلوي وتتألف من عدة قوائم فرعية لكل واحدة وظائف محددة.

رسم توضيحي 2: واجهة الرئيسية للبرنامج



المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

4.2.2 برنامج SAS

ويعد من أهم برامج التحليل الإحصائي، وقام بتصميم هذا البرنامج الأستاذان جيمس غودنايت وجون سول، وذلك من أجل استخدامه في وزارة الزراعة الأمريكية في المجال الزراعي وبعد أن أثبت هذا البرنامج قدرته على التحليل والتنبؤ، اكتسى أهمية كبيرة في التحليل الإحصائي فقاما بإنشاء(The Statistical Analysis System) والتي تعني نظام التحليل الإحصائي، ومن اهم مميزات وسهولة استخدامه أحد أهم الأسباب التي ساهمت بانتشاره بشكل كبير في العالم، والدعم الذي تقدمه الشركة المالكة عن بعد لمستخدميه.

برنامج EVIEWE

عبارة عن حزمة برامج إحصائية لنظام التشغيل Windows ، تُستخدم بشكل أساسي في التحليل الاقتصادي القياسي الموجه للسلاسل الزمنية، تم تطويره بواسطة Quantitative Micro Software (QMS) ، والذي يعد الآن جزءًا من IHS. تم إصدار الإصدار 1.0 في مارس 1994 واستبدل MicroTSP. تم تطوير برنامج TSP ولغة البرمجة في الأصل بواسطة Robert Hall في عام 1965. الإصدار الحالي من EViews هو 12، تم إصداره في نوفمبر 2020.[1]

4.3 المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام برنامج(SPSS 25)

نتناول في هذا المحور كيفية المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام برنامج(SPSS 25) من خلال المراحل التالية:

4.3.1 تفريغ البيانات

كما رأينا في المرحلة الثالثة (من هنا) من مراحل التحليل الاحصائي، بمكننا الاستعانة ببرنامج (Excel) في هذه العملية ثم استدعاء الملف الى واجة برنامج (Spss) لإتمام عملية التحليل كما يمكننا اجراء بعض الاختبارات البسيطة وغير المعقدة بواسطة (Excel) كالارتباط مثلا الا انه لا يوفر لنا المعلومات الكافية الا بعد برمجت ذلك، أي سيكون امر يستدعي التحكم الجيد في لغة (VBA[2])، وعليه فيستحسن (في رأيي) ان تكون عملية التفريغ والتنظيم فيه ثم الانتقال بالملف الى برنامج (Spss).

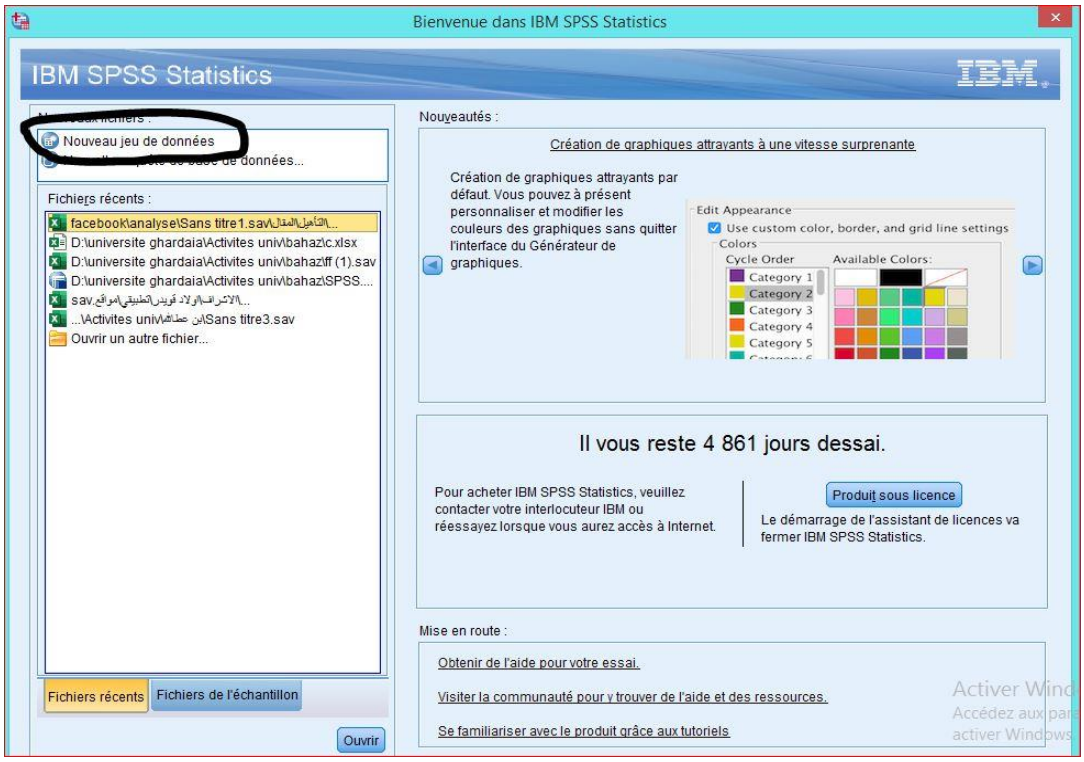
وعليه، فإن عملية التفريغ والتنظيم في (Spss) تكون على طريقتين؛ مباشرة او غير مباشرة، اما غير المباشرة فهي استدعاء ملف من (Excel) ثم تنظيمه حسب متطلبات الدراسة او التفريغ مباشرة ورقة العمل للبرنامج، وتكون عبر الخطوات التالية للطبعة 25:

1. الخطوة الأولى: فتح البرنامج(1) واختيار ملف جديد(2).

[1] EViews — Wikipédia. [en ligne]. Disponible à: https://en.wikipedia.org/wiki/EViews. 08/07/2022, 22 :19

[2] **V**isual **B**asic for **A**pplications

رسم توضيحي 3: واجهة البرنامج

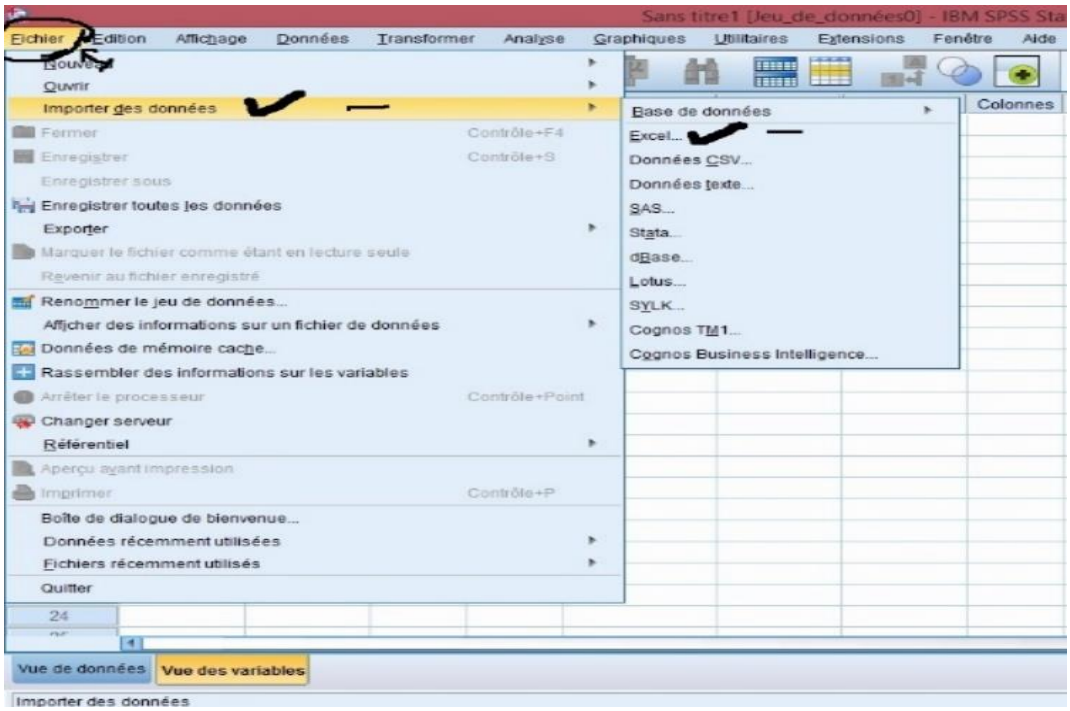


المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

2. الخطوة الثانية: تفريغ (ادخال) البيانات

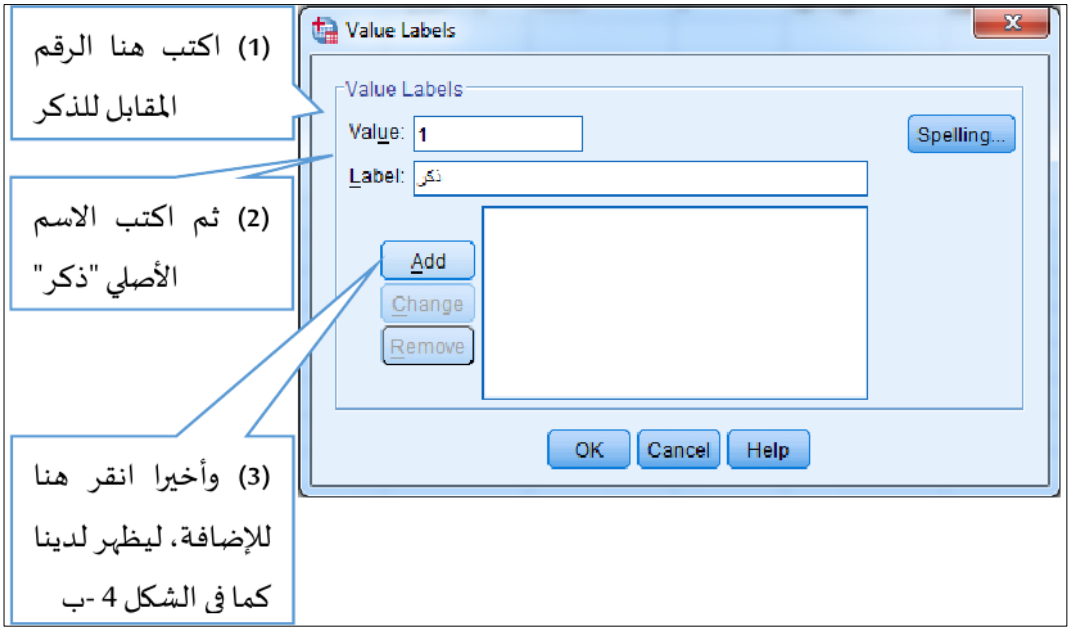
- الطريقة غير المباشرة: نقوم باستدعاء البيانات التي سبق تفريغها في (Excel)

رسم توضيحي 4استدعاء البيانات



المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

- الطريقة المباشرة: نقوم بتفريغ وتنظيم البيانات داخل البرنامج ونبدأ أولا بتنظيم المتغيرات (التسمية، الطول، النوع، البيان، .....) وذلك في الصفحة او واجهة المتغيرات (Variables)، فكل سطر يعتبر متغير، حيث:
  - **الاسم:** هو اسم المتغير بأي شكل، لغة، او صفة الا انه لا يقبل الفراغ.
  - **النوع:** كمي، تاريخ، رمز، إشارة ...
  - **الطول:** عدد الأرقام المشكلة للقيم.
  - **العشري:** عدد الأرقام بعد الفاصلة.
  - **بيان:** نص المتغير او نص السؤال.
  - **القيم:** القيم وبيان القيم التي يمكن ان تؤخذها المتغير، مثلا **1**=ذكر، **2**=انثى.



المصدر: غ. البحر و م. التنجي[1]، صفحة 10

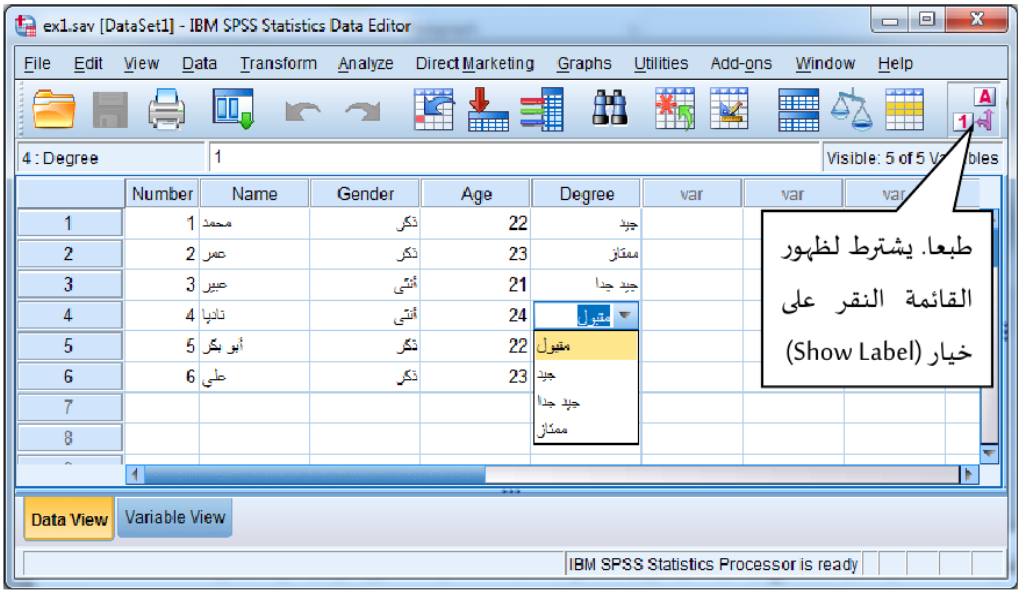
- **القيم المفقودة:** تعريف قيم مفقودة ان وجدت كي يتم تجاهلها.
- **الاعمدة:** مسافة العمود لهذا المتغير.
- **المحاذاة:** وسط، على اليسار، على اليمين.
- **الأصناف:** رتب، مسافات، أسماء.
- **الأدوار:** تابع، مستقل، تابع ومستقل، ...

[1] غ البحر، م. التنجي، التحليل الاحصائي للاستبيانات باستخدام برنامج IBM SPSS STATISTICS ، مركز سبر للدراسات الاحصائية، تركيا، 2014، ص10

بعد الانتهاء من عملية التنظيم، نشرع في ادخال البيانات واحدة تلو الأخرى وذلك بالانتقال الى الواجهة الثانية (DATAS) او (DONNEES) وهنا نعتبر ان كل عمود هو متغير او سؤال ونقوم نحن بإدخال اجابة واحدة لكل سؤال (عمود).

ويكون التفريغ عن طريق الاستمارات التي فرزناها ونظمناها ورقمنها من 1 الى N، حيث نأخذ الاستمارة رقم 001 مثلا وندخل الإجابة على السؤال الأول في العمود الأول سواء كانت هذه الإجابة نصاً، رقماً او رمزاً، ونستمر الى غاية الاستمارة رقم N.

في الأخير نحصل على مصفوفة (X*X) تحتوي على جميع بيانات الدراسة مشفرة ومنظمة وجاهزة للتحليل، نستطيع مشاهدتها على شكلها الأصلي او مشفرة عن طريق الضغط على الزر الايقونة.



المصدر: غ. البحر و م. التنجي[1]

4.3.2 اختبار الصدق والثبات للبيانات

كما رأينا في المحور السابق (من هنا) المتعلق بمراحل التحليل الاحصائي، فأننا قبل عملية التحليل يجب التحقق من خلو البيانات من عيب او خطأ، ثم نقوم بتعيين عناصر نموذج الدراسة أي التابع والمستقل والوسيط او/والمعدل ان وجدوا، تم تحديد ومعرفة البيانات التابعة لكل عنصر والتأكد من طبيعتها، ذلك ليسهل علينا تحديد وإدخال البيانات المطلوبة لعملية التحليل دون غلط او خلط.

[1] غ. البحر، م. التنجي، مرجع سابق، ص13

ففي حالة الاستبيان، نقوم أولا من التحقق من صدق وثبات الاستبيان قبل الانطلاق في تحليل العلاقات أي مصداقية البيانات وجودة الاداة، وهناك عدة أساليب لذلك منها ما هو احصائي باستخدام طرق رياضية وأخرى منطقية إجرائية، كلجوء الباحث الى توزيع الاستبيان وتلقي الإجابات وجمع البيانات، ثم إعادة توزيع الاستبيان من جديد في ظروف مماثلة ولنفس العينة وجمع البيانات ثم المقاربة بينهما، او غيرها من التقنيات كما جاء في المرفق[1]، اما الأساليب الإحصائية فقد نركز على طريقتين واسعتا الاستخدام في الأبحاث في مجال العلوم الإنسانية وهما معامل (Alpha Cronbach) و معامل (Split Half)او التجزئة النصفية.

معامل (Alpha Cronbach) لقياس الثبات:

ويحسب بدويا من خلال الصيغة التالية:

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{k} \sigma_{y_i}^2}{\sigma_x^2}\right)$$

حيث:

k: عدد الأسئلة.

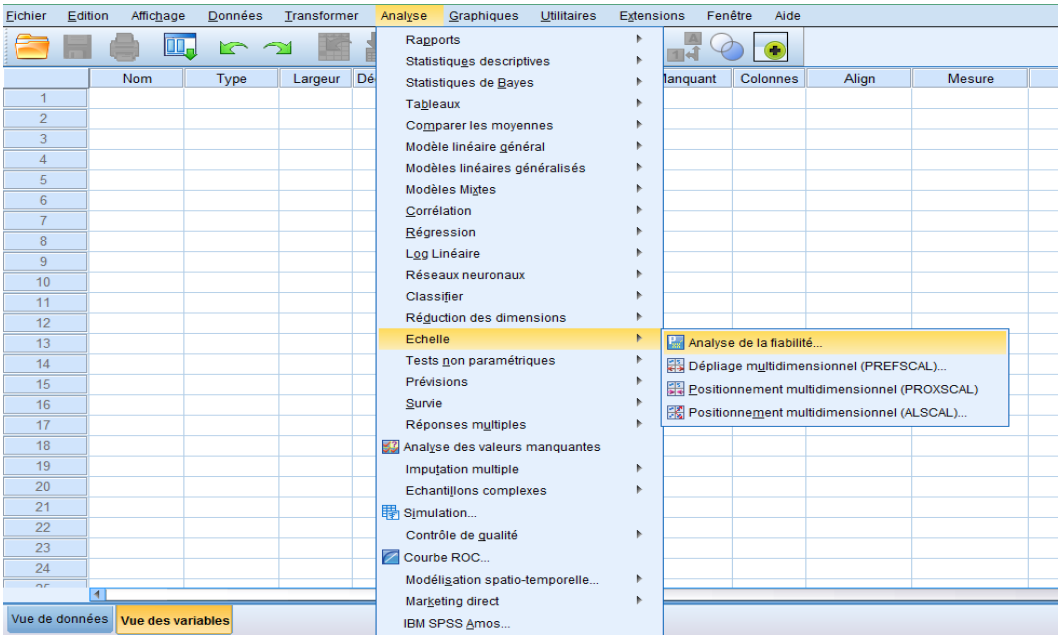
$\sigma_{y_i}^2$: الانحراف المعياري لإجابات السؤال i.

σ_x^2: الانحراف المعياري لكل الإجابات (لإجابات جميع الأسئلة).

وباستخدام البرنامج SPSS 25

نختار من القائمة الرئيسية Analyze ← Scale ← Reliability Analysis

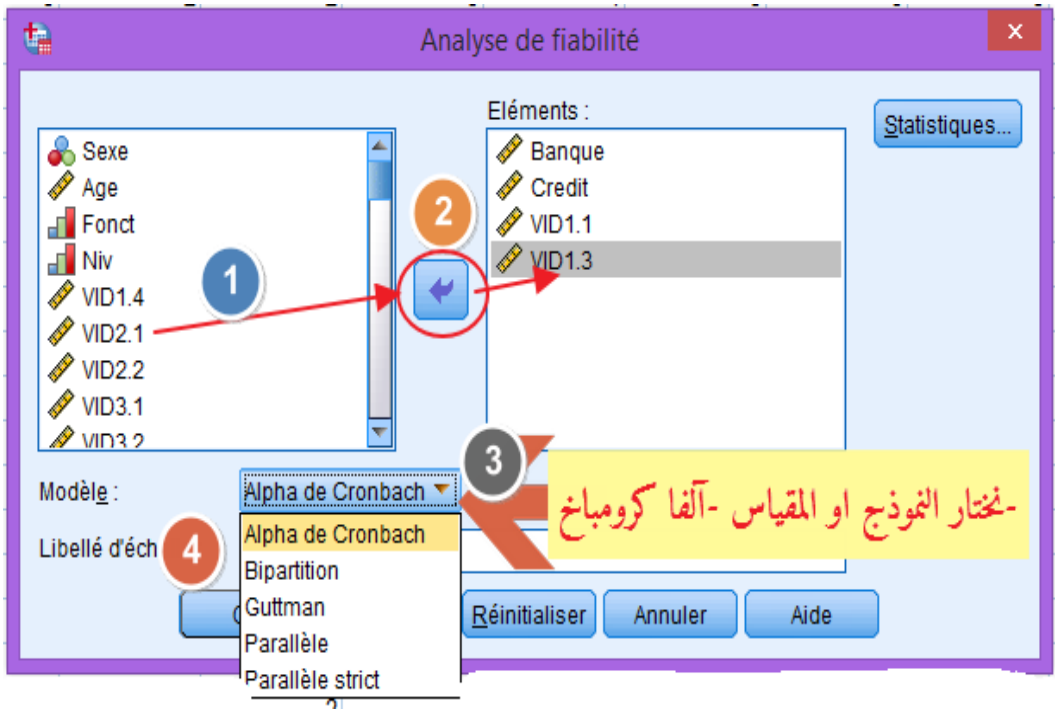
شكل 1: اختبار الثبات SPSS25



[1] https://youtu.be/xHy0f0SadXE

ثم نحدد ① ندخل المتغيرات المعنية بالاختبار باستثناء المتغيرات الشخصية مثل السن، المستوى التعليمي،... ② من خلال النافذة (شكل 2) ونختار النموذج (Alpha Cronbach) ③ ثم ننفذ الاختبار ④

شكل 2: مراحل تنفيذ اختبار الثبات Alpha Cronbach



المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

بعد التنفيذ تظهر نتائج الاختبار في جدولين أساسيين الأول يلخص لنا حجم العينة المبحوثة والأخرى عدد البيانات المستبعدة من النموذج، اما الجدول الثاني نجد فيها قيمة المعامل وعدد الفقرات الخاضعة للاختبار.

لقراءة النتائج فنركز على قيمة معامل (Alpha Cronbach) في الحالات التالية:

- ✓ إذا كانت $\alpha \geq 0.9$ ، فالقياس ممتاز. نواصل التحليل الاحصائي.
- ✓ إذا كانت $0.9 > \alpha \geq 0.8$. فالقياس جيد. نواصل التحليل الاحصائي.
- ✓ إذا كانت $0.8> \alpha \geq 0.7$. فالقياس مقبول. نواصل التحليل الاحصائي.
- ✓ إذا كانت $0.7> \alpha \geq 0.6$. فالقياس مشكوك فيه. إعادة التأكد من البيانات
- ✓ إذا كانت $0.6> \alpha \geq 0.5$. فالقياس ضعيف. تصحيح الأخطاء وإزالة العوائق
- ✓ إذا كانت $\alpha <0.5$ ، فالقياس غير مقبول. تعاد صياغة الأسئلة.

بعد التحقق من جودة الثبات والاتساق أي ان كل الأجوبة جاءت في سياق موحد ولا اختلاف بينها في كل استمارة، نبحث بعد ذلك وباستخدام نتيجة الاختبار عن معامل الصدق أي اذا تم توزيع نفس الاستبيان على نفس المجموعة او مجموعة متجانسة سوف نحصل على نفس الإجابات، وهذا بطرق مختلفة من ابسطها حاصل جذر($\sqrt{\alpha}$)معامل آلفا كرومباخ.

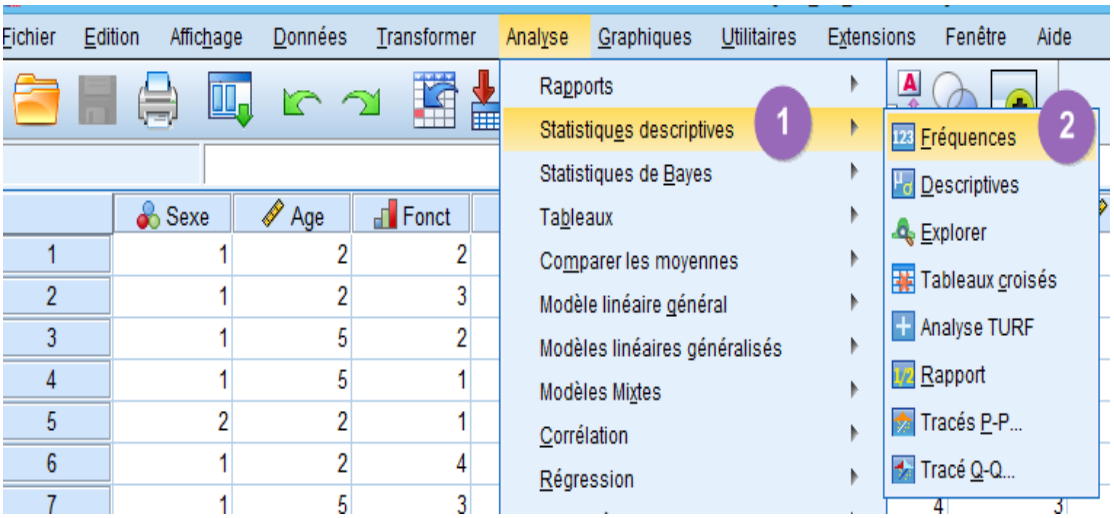
4.3.3 التحليل الوصفي والاستكشافي

بعد قراءة النتائج لاختبار الصدق والثبات واتخاذ القرار المناسب، ففي حالة مواصلة التحليل الاحصائي فنلجأ الى دراسة وصفية واستكشافية للعينة في اغلب الأحيان من خلال المقاييس التالية:

1. مقاييس النزعة المركزية
2. مقاييس التشتت
3. مقاييس لاختبار التوزيع الطبيعي.

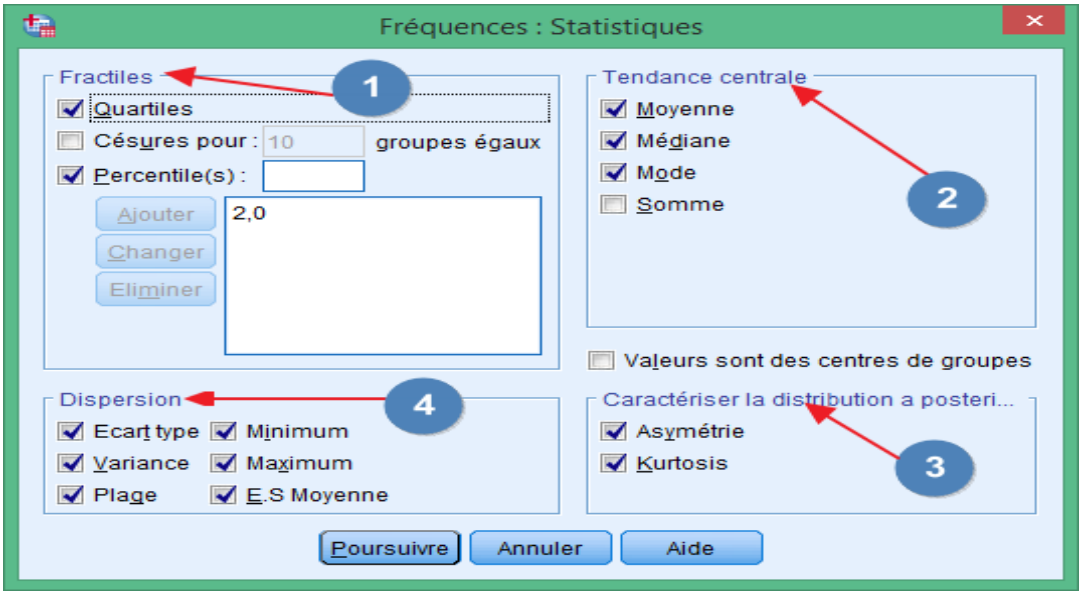
البرنامج يوفر لنا عدة طرق لوصول الى نتائج هذه المرحلة، هناك طريقة استكشاف العينة كل فئة على حِدة او طريقة تشمل كل الفئات. اما بالنسبة للأولى كما هم مبين في الشكل (3) يتم اختيار المقاييس من كل فئة.

شكل 3: مقاييس النزعة المركزية الطريقة الاولى



من خلال تحليل البيانات في هذه الخطوة يتم البحث واستخراج: التكرارات، المتوسطات، الحد الأعلى والأصغر... بالنسبة للنزعة المركزية

شكل 4: تحديد كل فئة على حِدة

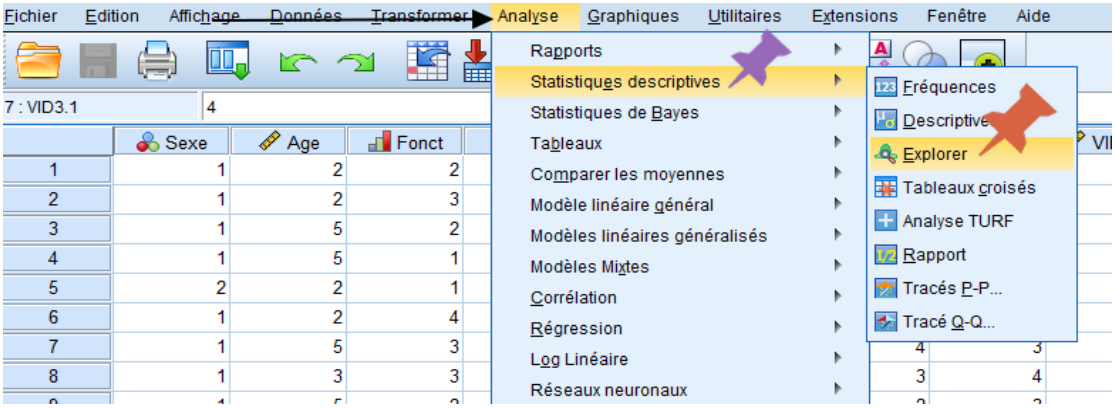


ليظهر لدينا واجهة (نافذة) تسمح لنا باختيار المقاييس على حسب الطلب من كل فئة ندخل المتغيرات المعنية بالاختبار. الشكل (4)، حيث نجد:

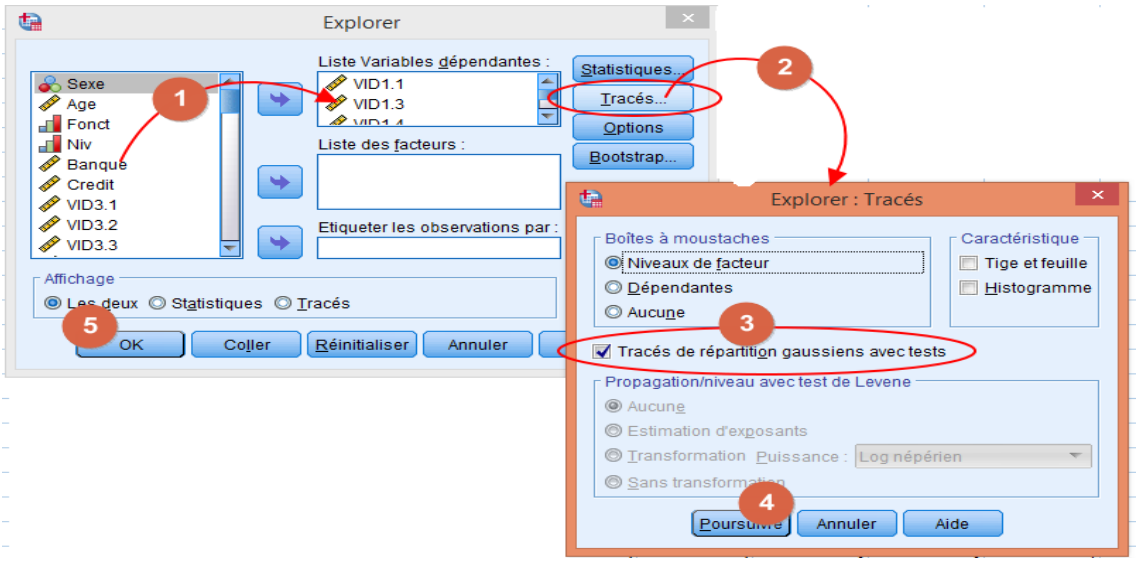
- ✓ ① مقاييس التجزئة الى: مئينيات، ربيعيات، عشيريات او الى فئات متساوية
- ✓ ② مقاييس النزعة المركزية على التوالي: المتوسط، الوسيط، المنوال، المجموع.
- ✓ ③ اختبارات التوزيع الطبيعي على التوالي: الالتواء، التفلطح.
- ✓ ④ مقاييس التشتت على التوالي من اليسار الى اليمين: الانحراف المعياري التباين المدى، الحد الأدنى، الحد الأقصى، التوقع (الامل) الرياضي المتوسط.

او نستطيع كذلك اظهار النتائج كل الفئات مرة واحدة وتسمى بالاستكشاف (Explorer) التي نجدها في نفس القائمة كما يظهر الشكل (5)

شكل 5: اختيار امر " استكشف"

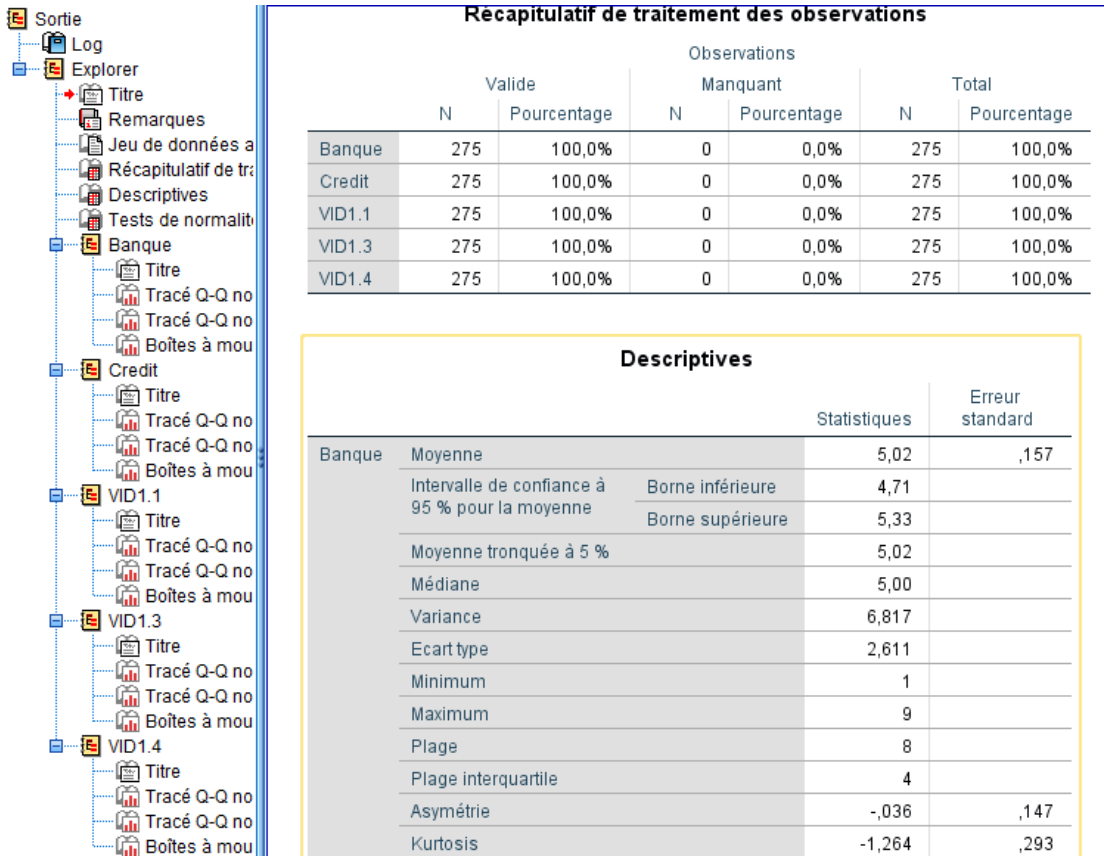


شكل 6: مراحل الامر " استكشف"



ثم في الأخير ننفذ الامر بالضغط على (**OK**) وينتج لنا ما يلي:

شكل 7: من اهم مخرجات الامر " استكشف"



Récapitulatif de traitement des observations

	Observations					
	Valide		Manquant		Total	
	N	Pourcentage	N	Pourcentage	N	Pourcentage
Banque	275	100,0%	0	0,0%	275	100,0%
Credit	275	100,0%	0	0,0%	275	100,0%
VID1.1	275	100,0%	0	0,0%	275	100,0%
VID1.3	275	100,0%	0	0,0%	275	100,0%
VID1.4	275	100,0%	0	0,0%	275	100,0%

Descriptives

			Statistiques	Erreur standard
Banque	Moyenne		5,02	,157
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	4,71	
		Borne supérieure	5,33	
	Moyenne tronquée à 5 %		5,02	
	Médiane		5,00	
	Variance		6,817	
	Ecart type		2,611	
	Minimum		1	
	Maximum		9	
	Plage		8	
	Plage interquartile		4	
	Asymétrie		-,036	,147
	Kurtosis		-1,264	,293

المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

ونلاحظ في الشكل أعلاه بعض النتائج قد تكررت الامر السابق ولكنها ضرورية لمعرفة لاستكشاف العينة مثل الوسط المرجح من خلال الوسط المرجح (moyenne tronquée)، او عملية ابعاد القيم الشاذة، والتشتت من خلال الانحراف المعياري Ecart type)) او التباين (Variance) وكذلك معرفة مؤشرات التوزيع الطبيعي من خلال معاملي الالتواء والتفلطح (Asymétrie et Kurtosis).

اما الشكل (8) التالي فهو الأهم حيث يتم تحديد نتيجة اختبار التوزيع الطبيعي من خلال قيمة اختبار كولموغروف سميرنوف (Kolmogrov-Smirnov) إذا كانت العينة أكثر من 30 او اختبار شابيرو ويلك (Shapiro-Wilk) اذا كان حجم العينة اقل من 30، فعندما تكون الدلالة الاحصائية (Sig) اكبر من 0.05 فالقرار هو ان المتغير موزع طبيعيا، واما اذا كانت اصغر فالقرار هو ان توزيع إجابات المتغير المعني غير معتدل (طبيعي). ومنه نقرر متابعة التحليل عن طريق الاختيارات المعلمية في الحالة الأولى او الاختبارات اللامعلمية في حالة عدم تحقق التوزيع الطبيعي.

شكل 8 : اختبار (Kolmogrov-Smirnov) و (Shapiro-Wilk)

Tests de normalité

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
VID_ALEA	,035	275	,200*	,996	275	,722
Vint_ALEA	,044	275	,200*	,994	275	,287
VD_ALEA	,033	275	,200*	,994	275	,336

*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

a. Correction de signification de Lilliefors

المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

4.3.4 التحليل الاستدلالي وتحليل العلاقات

4.3.4.1 في حالة التوزيع الطبيعي

اذا كانت نتائج اختبار التوزيع الطبيعي موجبة فأن متابعة التحليل تفرض على الباحث استخدام الاختبارات المعلمية للاستدلال وتحليل العلاقات فضلا على نوع البيانات كما اسلفنا من قبل فمثلا لاختبار الارتباط -وهو من الاختبارات المعلمية- لمتغير ما حيث تتوزع قيمه

طبيعيا، ونوعها رتبية، فهنا يستلزم على الباحث استخدام معامل الارتباط لسبيرمان (Spearman).

ومن بين الاختبارات المعلمية، سنحاول التركيز على واحد اكثر استخدام في الدراسات الإحصائية، وهو:

- **الارتباط (Correlation)**

الغرض من تحليل الارتباط الخطي هو تحديد نوع وقوة العلاقة بين المتغيرات، فهو يستخدم لدراسة العلاقات بين المتغيرات، وذلك من خلال حساب معامل الارتباط (Coefficient of Correlation) والذي بدوره يعكس من خلال قيمته نوع وقوة العلاقة الموجودة بين المتغيرات. ويمكن تصنيف دراسة الارتباط من حيث طبيعة العلاقة بين المتغيرات إلى الارتباط الخطي وغير الخطي (corrélation linéaire et non linéaire). |

فالارتباط الخطي هو الذي يهتم بدراسة العلاقات الخطية بين متغيرات الدراسة والتي يمكن تمثيلها بمعادلات رياضية من الدرجة الأولى، (مثلا: $y = 3x - 1$)وهذا النوع من الارتباط هو الذي سيتم تناوله في هذا الفصل من المطبوعة. أما الارتباط غير الخطي فهو يدرس العلاقات التي تمثلها معادلات غير خطية، (مثلا: $y = 3x^2 = 13$ أو $y = 5e^x$)

كما يمكننا تصنيفه من حيث عدد المتغيرات المعنية بالتحليل وحيث طبيعة معامل الارتباط (الارتباط البسيط، الجزئي، والمتعدد) (Simple, Partial, and Multiple Correlation)

فالارتباط البسيط هو الذي يدرس العلاقة بين متغيرين فقط، والجزئي يدرس العلاقة بين متغيرين بوجود تأثير لمتغير ثالث، أما الارتباط المتعدد فهو يقيس العلاقة بين مجموعة من المتغيرات في آن واحد.

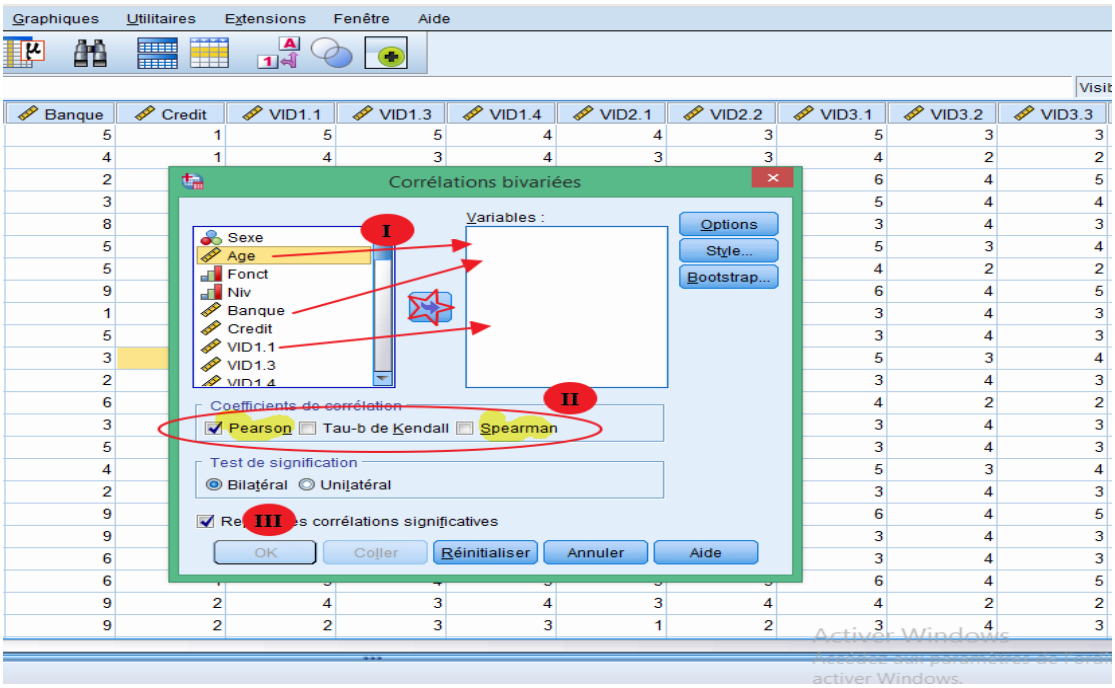
وكذلك، نوع البيانات المدروس يحدد نوع معامل الارتباط الذي يجب استخدامه، فمعامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لاختبار البيانات الكمية ومعامل سبيرمان (Spearman Correlation) للبيانات الرتبية.

كيف نستخدم الارتباط في SPSS

لإجراء اختبار الارتباط في برنامج SPSS:

1. نختار من قائمة Analyse ← Correlation ← Bivariate
2. بعد فتح النافذة التالية نختار منها كيف ما موضح في الشكل 9 ادناه.

شكل 9: معامل الارتباط في SPSS



المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

I. نقل المتغيرات المعنية بالاختبار الى الجهة الأخرى.

II. اختيار معامل الاختبار المراد استخدامه (حسب النوع البيانات).

III. تنفيذ الاختبار.

بعد تنفيذ الاختيار تصدر لنا النتائج التالية نستعرضها في الشكل (10) التالي:

شكل 10 : نتائج اختبار الارتباط (معامل بيرسون)

Corrélations

المتغيرات في الاعمدة

Corrélations

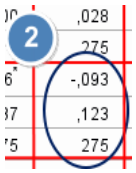
		VID_ALEA	Fonct	Niv	VID2.1	VID2.2	VID3.1	VID3.2	VID3.3	VID2
VID_ALEA	Corrélation de Pearson	1	,120*	,055	,427**	,401**	,440**	-,133*	,253**	,429**
	Sig. (bilatérale)		,047	,360	,000	,000	,000	,028	,000	,000
	N	275	275	275	275	275	275	275	275	275
Fonct	Corrélation de Pearson	,120*	1	,044	,126*	,130*	,126*	-,093	-,001	,131*
	Sig. (bilatérale)	,047		,472	,036	,031	,037	,123	,988	,030
	N	275	275	275	275	275	275	275	275	275
Niv	Corrélation de Pearson	,055	,044	1	,063	,067	,058	-,051	,022	,066
	Sig. (bilatérale)	,360	,472		,301	,266	,337	,402	,714	,278
	N	275	275	275	275	275	275	275	275	275
VID2.1	Corrélation de Pearson	,427**	,126*	,063	1	,891**	,989**	-,602**	,311**	,989**
	Sig. (bilatérale)	,000	,036	,301		,000	,000	,000	,000	,000
	N	275	275	275	275	275	275	275	275	275
VID2.2	Corrélation de Pearson	,401**	,130*	,067	,891**	1	,864**	-,664**	,142*	,948**
	Sig. (bilatérale)	,000	,031	,266	,000		,000	,000	,018	,000
	N	275	275	275	275	275	275	275	275	275
VID3.1	Corrélation de Pearson	,440**	,126*	,058	,989**	,864**	1	-,493**	,430**	,973**
	Sig. (bilatérale)	,000	,037	,337	,000	,000		,000	,000	,000
	N	275	275	275	275	275	275	275	275	275

المتغيرات في الاعمدة

المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

قراءة النتائج

تقرأ نتائج الاختبار بالتركيز على خانة التقاطع بين المتغير في العمود والمتغير في السطر، فليكن مثلا الدائرة رقم 2 من الجدول اعلاه. فنجد في الخانة من الأعلى الى تحت المعطيات التالية:



- ✓ معامل الارتباط لبيرسون قيمته = **0.093-**
- ✓ الدلالة الإحصائية قيمتها = **0.123**
- ✓ حجم العينة = **275**

والخانة تتعلق بالعلاقة التي تربط المتغيرين (VID3.2) و (Fonct) -ارجع للجدول أعلاه-

تفسير النتائج

كما قلنا من قبل انه عند اختبار الفرضيات يجب ان نستخدم الأسلوب المنهجي الفرض العدمي والفرض البديل (H_0)و(H_1) ولتكن فرضية اختبار الارتباط كالتالي:

- **H_0 : ليست هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغير (VID3.2) والمتغير (Fonct) عند مستوى المعنوية 0.05.**
- **H_1 : هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغير (VID3.2) والمتغير (Fonct) عند مستوى المعنوية 0.05.**

بعد قراءة النتائج نفسرها كما يلي: (ولتكن مثلا الخانة رقم 2)

" نلاحظ ان قيمة معامل بيرسون (0.093-)جاءت عكسية أي سالبة، اما الدلالة الإحصائية تساوي 0.123 وهي اكبر من القيمة المعنوية 0.05 وبالتالي هي غير دالة احصائياً، وعليه نقبل الفرض العدمي (H_0) أي انه ليست هناك علاقة بين المتغيرين على الاطلاق.

ما هي النتائج الممكنة التي تنتج عن اختبار الارتباط؟

نتائج معامل الارتباط الممكنة ذات دلالة احصائية تقع في المجال [1-,1+] أي يمكن ان تكون سالبة (عكسية) وهذا يعني كل زيادة في المتغير الأول يقابله نقصان في المتغير الثاني، ويمكن ان تكون قيمة المعامل موجبة (طردية) أي كل زيادة في الأول تقابلها زيادة كذلك في المتغير الثاني، كما يمكن ان تكون القيمة معدومة =0 أي ليست هناك علاقة بين المتغيرين.

لقياس قوة العلاقة بين المتغيرات ان وجدت الى المجالات التالية حسب الجدول ()

جدول 2 : قياس قوة ونوع علاقة الارتباط

معامل الارتباط	قوة الارتباط	نوع الارتباط
[-1 , -0.7]	قوي جدا	سلبي (عكسي)
[-0.7 , -0.5]	قوي	سلبي (عكسي)
[-0.5 , -0.3]	متوسطة	سلبي (عكسي)
[0 , -0.3]	ضعيفة	سلبي (عكسي)
0	لا	0
[0 , 0.3]	ضعيفة	موجب(إيجابي)
[0.3 , 0.5]	متوسطة	موجب(إيجابي)
[0.5 , 0.7]	قوي	موجب(إيجابي)
[0.7 , 1]	قوي جدا	موجب(إيجابي)

من التنظيم الباحث بالاعتماد على المرجع[1]

فلنرجع الى الشكل 10 ونلاحظ تلك الدوائر الظاهرة عليه والمرقمة من 1 الى 6 ونحاول ان نقارن بين مؤشرات الجدول رقم 2، فنجد ما يلي:

- الدائرة رقم 1: قيمة 0.126 والدلالة الإحصائية < 0.05 =>علاقة إيجابية ضعيفة.
- الدائرة رقم 2: قيمة -0.093 والدلالة الإحصائية < 0.05 => ليس هناك علاقة
- الدائرة رقم 3: قيمة 0.989 والدلالة الإحصائية < 0.05 => علاقة إيجابية قوية جدا
- الدائرة رقم 4: قيمة -0.602 والدلالة الإحصائية < 0.05 => علاقة عكسية قوية
- الدائرة رقم 5: قيمة 0.058 والدلالة الإحصائية > 0.05 => ليس هناك علاقة
- الدائرة رقم 6: قيمة -0.493 والدلالة الإحصائية < 0.05 => علاقة عكسية متوسطة.

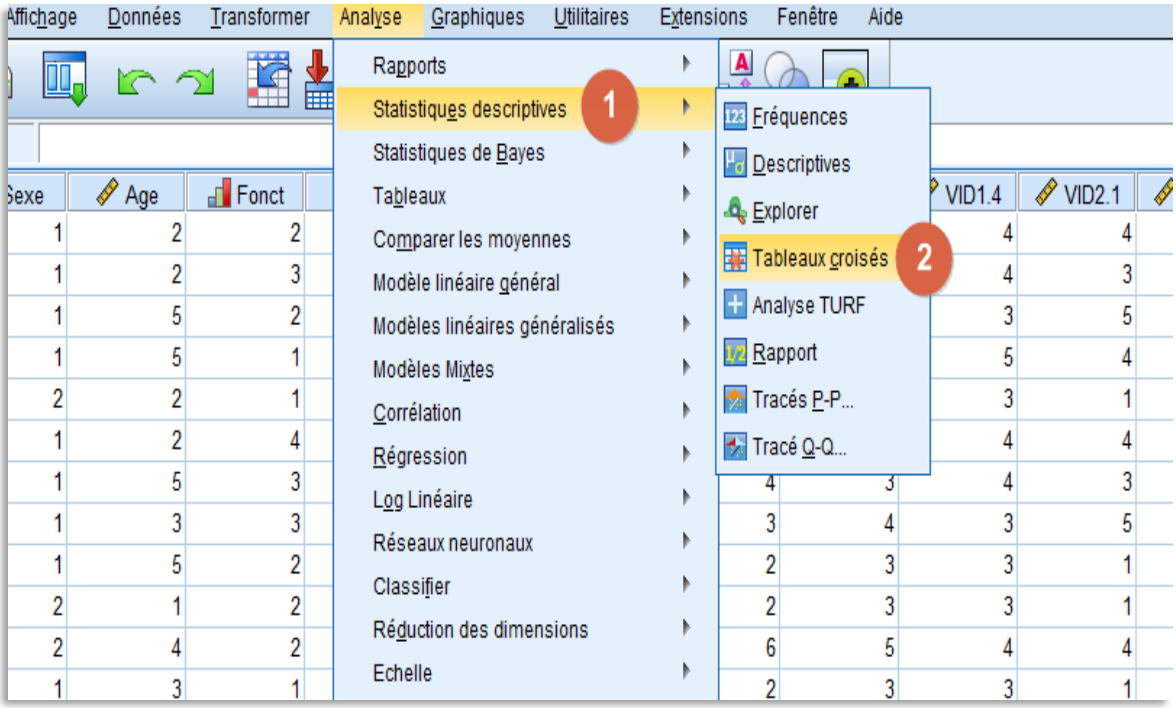
[1] Gerald Keller, Statistics for Management and Economics, 11 Edition, Cengage Learning, USA, 2018, p: 631-.670

4.3.4.2 في حالة التوزيع غير طبيعي

واذا كانت نتائج اختبار التوزيع الطبيعي سالب فأن الامر يختلف عما جاء قبل من حيث نوع الاختبارات المستخدمة للاستدلال، ويتعلق الامر بالاختبارات اللامعلمية ونبقي على اختبار الفرضية السابقة أي تلك التي تبحث عن وجود علاقة بين متغيرين من عدمها، ولكن باختبار كاي تربيع (χ^2) اللامعلي، ويكون الاختبار في برنامج SPSS25 على النحو التالي:

ويسمى في الاحصار اختبار الاستقلالية أي ان اختبار الارتباط كما رأينا يفترض وجود علاقة اما (χ^2) فيفترض عدم وجود العلاقة اي يبحث على الاستقلالية ببساطة يفترض ان المتغير التابع مستقل عن المتغير المستقل ونطبق هذا الاختبار كما يلي:

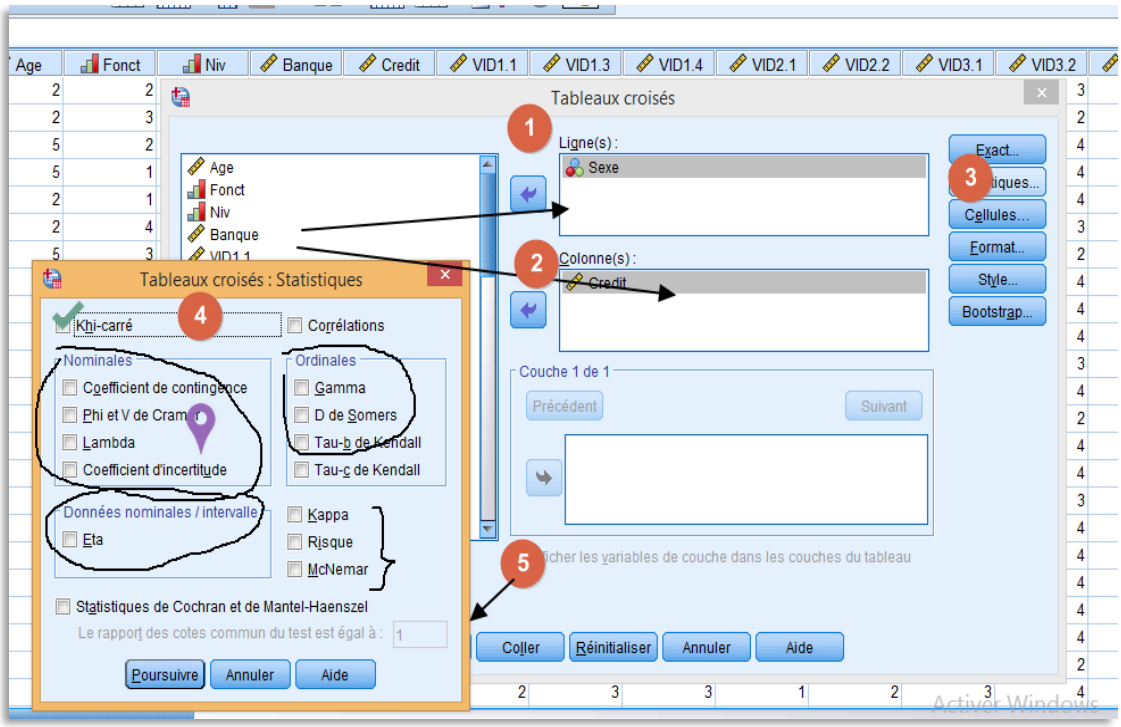
شكل 11 :تنفيذ اختبار (χ^2) للاستقلالية



المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

لتنفيذ اختبار الاستقلالية، نفتح قائمة (Analyse) ونتبع الخطوات المبينة في الشكل أعلاه، وبعد ادخال المتغيرات المعنية بالاختبار في الإطار المخصص لك في جهة اليسار، ثم تحديد باقي العمليات التي يرغب الباحث الحصول عليها ثم تنفيذ الامر، نحصل على النافذة التالية كما هي مبينة في الشكل 12 التالي:

شكل 12 :خيارات تنفيذ اختبار (χ^2) للاستقلالية



المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

وفقا للخطوات المبينة في الشكل أعلاه (الرقم داخل الدائرة الحمراء) فأن:

1. ادخال المتغيرات المعنية بالاختبار في خانة الاسطر (lignes)
2. ادخال المتغيرات المعنية بالاختبار في خانة الاعمدة (Colonnes)
3. النقر على خيار الاحصائيات (Statistiques) عندها تظهر نافذة أخرى رقم 4
4. نختار منها الاختبار (Khi-carré) ثم ننقر على (Poursuivre)
5. ثم ننقر على (OK) لتنفيذ الاختبار.

بعد ذلك تظهر نافذة النتائج وتتمثل في المخرجات يتضمنها جدولين أحدهما لمعاينة التكرارات لكل الفئات وللتعليق وتفسير النتائج حيث تقرأ النتائج في الجدول الأول كما يلي:

- في السطر 1 مثلا هناك 40 شخص من جنس "ذكر" قالوا " نعم "
- في السطر 2 مثلا هناك 64 شخص من جنس " انثى" قالوا "لا ابداً"

اما الجدول الثاني تهمنا فيه الدلالة الإحصائية في آخر عمود في اقصى اليمين والتي تظهر عند القيمة 0.000 في السطر الأول

شكل 13 : نتائج اختبار كاي مربع للاستقلالية

Sexe * Credit

Tableau croisé

Effectif

		Credit			
		Oui	Non. je Veux	Non. Jamais	Total
Sexe	M	40	65	34	139
	F	38	34	64	136
Total		78	99	98	275

Tests du khi-carré

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
khi-carré de Pearson	18,912[a]	2	,000
Rapport de vraisemblance	19,224	2	,000
Association linéaire par linéaire	5,926	1	,015
N d'observations valides	275		

a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 38,57.

المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

اختبار الفرضيات

الفرضية الاحصائية الملائمة لهذه الإشكالية هي:

- هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغير التابع (X) والمتغير التابع (Y) عند مستوى المعنوية 0.05.

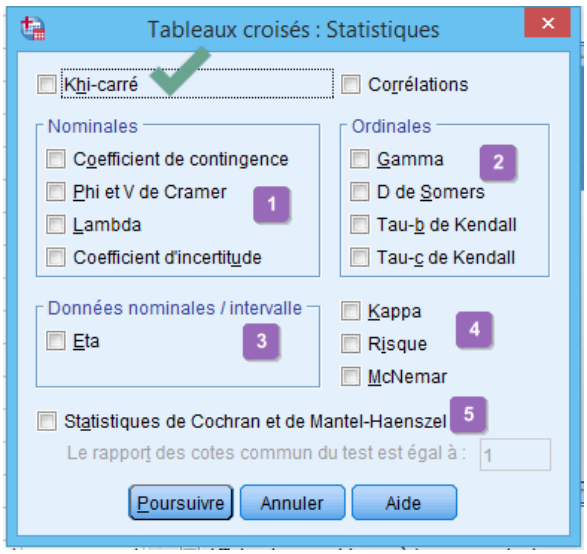
H0 : المتغير التابع (X) والمتغير التابع (Y) مستقلان عند مستوى المعنوية 0.05.

H1 : المتغير التابع (X) والمتغير التابع (Y) غير مستقلين عند مستوى المعنوية 0.05.

وبالرجوع الى الشكل 12 وبعد قراءة المعطيات، يتم تقديم نتائج الاختبار على النحو التالي: من خلال نتائج الاختبار نلاحظ ان قيمة الدلالة الإحصائية 0.000 هي اقل من مستوى المعنوية 0.05 ونظرا الى معامل (χ^2) لبيرسون جاءت قيمته 18.912 موجبة، فأننا نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل والذي يثبت العلاقة الموجبة بين المتغيرين المدروسين (Y,X).

ملاحظة: لقياس قوة الارتباط في اختبار (χ^2) يستدعي القيام باختيار أحد المؤشرات التي تظهر في النافذة عند تنفيذ الامر في الشكل (12) كما هو في الشكل الآتي:

شكل 14: قياس قوة العلاقة



المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

بعد تحديد الاختبار قد نلجأ الى قياس قوة علاقة الارتباط الموجودة من خلال بعض اختبارات الأخرى نجدها في أحد الخانات الظاهرة في الشكل أعلاه من 1 الى 5 وذلك حسب نوع او حجم العينة المدروسة فمثلا الفئة رقم **1** نجدها تصلح في اختبار قوة العلاقة بين متغيرين اسميين (Nominales) والفئة 2 لمتغيرين رتبيين (Ordinales) والفئة الثالثة للمتغيرات الاسمية او فئوية (Intervalles)... وسنراها بالتفصيل في مطبوعة المستوى اللاحق.

5. عمليات مهمة في برنامج SPSS

هناك الكثير من عمليات لا تقل أهمية عن الوصف والاستدلال والاختبار في برنامج SPSS وتعتبر أساسية في الاختبارات، وسنتناول في هذه الفقرة أحد اهم هذه العمليات واسع الاستخدام في الأبحاث العلمية وهو؛ تجميع الفقرات من اجل حساب متوسط الإجابات.

5.1 متوسط المتوسطات

نستخدم متوسط متوسطات في حالة تصنيف المقياس مثلا في مقياس خماسي أي قيميه تكون محصورة بين (5,1) ونريد مثلا معرفة المتوسط الفرضي (النظري) لمستوى إجابات العينة او ببساطة ما هي قيمة المتوسط الفرضية التي نستطيع عندها ان نحكم على اتجاه إجابات العينة.

مثال:

في استبيان مُعدٍ لدراسة اقبال الناس على خدمات الصيرفة الإسلامية تم تخصيص 5 فقرات (اسئلة) لذلك، ولقياس الاتجاه المستجوبين نحو القبول او الرفض يتم ذلك من خلال ضم الاسئلة الخمسة في متغير واحد وفحص المتوسط. المقياس المستخدم مقياس (Likert) بـ 5 مستويات حسب الجدول التالي:

جدول 3: مستويات المقياس المستخدم في الدراسة

1	2	3	4	5
غير موافق بشدة	غير موافق	موافق نوعا ما	موافق	موافق بشدة

من تصور الأستاذ

اذن المقياس = 5 والفترات عدد 4 أي:

- من 1 الى 2
- من 2 الى 3
- من 3 الى 4
- من 4 الى 5

لمعرفة المسافة نستخدم العلاقة التالية: عدد الفترات / طول المقياس

أي 5/4 = 0.80 وهذه تعتبر المسافة بين الفترات

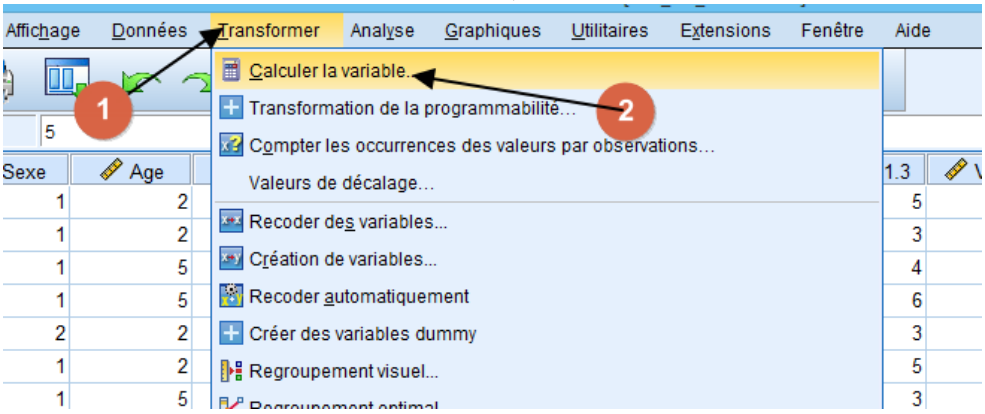
ويصبح تصنيف المتوسط الفرضي للعينة كما يلي:

- [1- 1.80[=> غير موافق بشدة (1.8 = (0.80 +1))
- [1.80 -2.6[=> غير موافق (2.6= (0.80 +1.8))
- [2.60- 3.40[=> موافق نوعا ما (3.40= (0.80 +2.6))
- [3.4- 4.20[=> موافق (4.20 = (0.80 +3.4))
- [4.20 -5] => موافق بشدة (5= (0.80 +4.20))

1. نقوم بضم الخمس أسئلة في متغير واحد حسب الخطوات المبينة في الشكل التالي:

- في شريط المهام فتح الخيار Transformer <-- Calculer la Variable

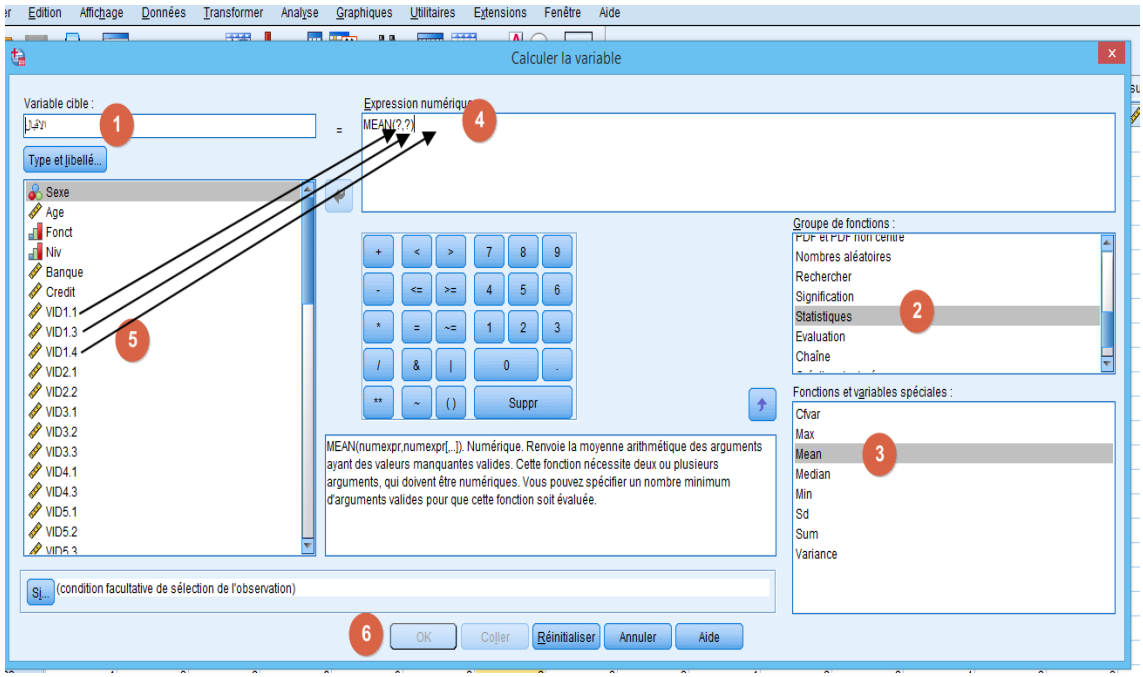
شكل 15 خطوات ضم عدة أسئلة في متغير واحد (1)



المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

المفروض اننا نعرف جيدا الأسئلة المعنية بالتجميع اذ يجب التأكد من ذلك حتى لا ندرج سؤال آخر غير معني بهذا المحور، ونقوم بالخطوة الموالية حسب الشكل الموالي:

شكل 16: خطوات ضم عدة أسئلة في متغير واحد (2)



المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

الخطوات المتبعة هي على التوالي كما هي مسجلة في الشكل أعلاه:

1. ضع اسمًا جديد للمتغير بحيث يكتب بدون مسافة ولا يختلف عن الأسماء الموجودة الأخرى.
2. اختر من النافذة: قائمة " Statistiques "
3. ثم من النافذة السفلى " Mean" أي المتوسط الحسابي.
4. ننزع علامات الاستفهام ونترك الفواصل حيث كل فاصلة تفرق بين متغير ومتغير اخر
5. مكان كل علامة محذوفة نختار احد الأسئلة من قائمة الأسئلة.
6. بعد ادخال كل الأسئلة المعنية وتخلل بينها الفواصل ولا توجد أي حرف آخر مثلا نقطة إضافية او قوس زائد او .... نضغط على زر "تنفيذ" "OK».

بعد التنفيذ مباشرة نلاحظ انه قد تم إضافة عمود جديد في صفحة البيانات بالاسم الجديد الذي اخترته يتضمن قيم جديدة عبارة عن متوسط القيم الموجودة في ذلك السطر. تم نقوم بحساب متوسط المتغير الجديد بالطريقة التي رأيناها سلفا في الشكل رقم 3 ونختار "المتسط الحسابي " من القائمة كما في الشكل وننفذ الامر وتصدر لنا المخرجات التالية:

شكل 17: نتائج حساب المتوسط الحسابي للمتغير الجديد

Fréquences

Statistiques

الاقبال

N	Valide	275
	Manquant	0
Moyenne		3,0455

الاقبال

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	2,00	29	10,5	10,5	10,5
	2,25	117	42,5	42,5	53,1
	2,50	14	5,1	5,1	58,2
	2,75	1	,4	,4	58,5
	3,25	3	1,1	1,1	59,6
	3,50	39	14,2	14,2	73,8
	3,75	4	1,5	1,5	75,3
	4,50	23	8,4	8,4	83,6
	4,75	45	16,4	16,4	100,0
	Total	275	100,0	100,0	

المصدر: الصورة مأخوذة من واجهة البرنامج (Spss) طبعة 25

ونلاحظ ان قيمة المتوسط الحسابي للأسئلة الخمسة المجمعة يساوي 3.05 وعند مقارنته وتصنيفه نجد هذه القيمة تنتمي الى المجال [2.60- 3.40[اي موافق نوعا ما وبالتالي ان العينة المبحوثة غير مقبلة على خدمات الصيرفة الإسلامية بقوة وينقصهم بعض التحفيز فقط فهم راضون ولكن ليبسوا مهتمين.

6. قائمة المراجع

1. ح. الشمرتي، م. الفضل ،الأساليب الإحصائية في اتخاذ القرار -تطبيقات في منظمات اعمال الناحية وخدمية-، دار المجدلاوي للنشر والتوزيع، ط1، الاردن، 2005.
2. أحمد الرفاعي غنيم، نصر محمود صبرى، تعلم بنفسك التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS، دار قباء للنشر والتوزيع، القاهرة، 2000 .
3. محمد سرحان علي محمودي، مناهج البحث العلمي، ط3، دار الكتب، اليمن، 2019.
4. عبد الكريم بوحفص، الأساليب الإحصائية وتطبيقاتها يدويا وباستخدام برنامج SPSS، الجزء 1، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2013.
5. عبد الله عامر الهمالي، الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية في تحليل البيانات، المجموعة العربية للتدريب والنشر، مصر، 2013.
6. س. بن سعيد القحطاني، الإحصاء التطبيقي، مركز البحوث، المملكة السعودية، 2015.
7. Blattberg, R., Kim, B., Neslin, S., Database Marketing: Analyzing and Managing Customer, Springer, 2008.
8. Manu Carricano & all, Analyse de données avec SPSS, 2 edition, Pearson, Paris, 2010.
9. Gerald Keller, Statistics for Management and Economics, 11 Edition, Cengage Learning, USA, 2018.
10. Daniel Stockemer, Quantitative Methods for the Social Sciences, Springer, Switzerland, 2019.
11. سناء محمد سليمان، ادوات جمع البيانات في البحوث النفسية، عالم الكتب، القاهرة، 2010
12. رامي صلاح جبريل، تحليل البيانات خطوة بخطوة في (SPSS(V23، دار الكتب، ليبيا، 2020
13. غ البحر، م. التنجي، التحليل الاحصائي للاستبيانات باستخدام برنامج IBM SPSS STATISTICS، مركز سبر للدراسات الاحصائية، تركيا، 2014.
14. https://youtu.be/xHy0f0SadXE
15. ع. النجار، ا. حنفي، مبادئ الاحصاء للعلوم الانسانية مع تطبيقات حاسوبية، ط 3، مؤسسة شبكة البيانات، الرياض، 2016

بطاقة التواصل

الأستاذ: مراكشي عبد الحميد

الجامعة: جامعة غرداية

الكلية: كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

القسم: قسم العلوم التجارية

العنوان الالكتروني: merrakchi.abdelhamid@univ-ghardaia.dz

الموقع الالكتروني: د. عبد الحميد مراكشي | جامعة غرداية(univ-ghardaia.dz)

وقت التواجد بالجامعة: الاثنين والثلاثاء والأربعاء من 08 صباحا 12 زوالا

المكان: قسم العلوم التجارية