وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة لونيسي علي – البليدة 02 –
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
– الشهيد طالب عبد الرحمان –

قسم العلوم: الاقتصادية

# محاضرات في مقياس تقنيات الاستقصاء

## – مع أمثلة تطبيقية –

مطبوعة موجه لطلبة السنة الأولى ماستر (تخصص: اقتصاد كمي)

في ميدان "العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير"

من إعداد الأستاذ:

حوشين يوسف

السنة الجامعية: 2022/2021

## 1. مقدمة:

باسم الله، والصلاة والسلام على رسول الله، أما بعد:

فهذه مطبوعة موجه لطلبة السنة الأولى ماستر تخصص اقتصاد كمي، في ميدان "العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير"، والموسومة بعنوان "*محاضرات في مقياس تقنيات الاستقصاء مع أمثلة تطبيقية*".

وقد سعيت جاهدا في هذه المطبوعة إلى إدراج أهم المحاور المهمة والتي يحتاجها طالب الماستر في تكوينه في تخصص اقتصاد كمي، والمتعلقة بمختلف تقنيات الاستقصاء وكيفية إجرائها وتطبيقها على برنامج SPSS.

وهذه المحاور تتمثل في النقاط التالية:

I. المحور الأول: عموميات حول تقنيات الاستقصاء
II. المحور الثاني: الاستبيـــــان
III. المحور الثالث: عموميات حول التحليل الإحصائي
IV. المحور الرابع: التحليل الإحصائي للاستبيان
V. المحور الخامس: التحليل الإحصائي للاستبيان باستخدام برنامج SPSS

وأشير إلى أني اعتمدت في الأمثلة والجوانب التطبيقية لهذه المطبوعة على استبيان قمت بإعداده، كان موضوعه: "*دراسة العلاقة بين الابتكار التسويقي وتعزيز الميزة التنافسية للمؤسسة من وجهة نظر العملاء –دراسة حالة الطلبة الجامعيين ومتعاملي الهاتف النقال في ولاية البليدة–*"، وقد أخذت عينة من طلبة جامعة البليدة 2 (50 طالب) جمعت منها البيانات حول هذا الموضوع، وقمت بتحليلها على برنامج SPSS.

وفي الأخير، أحمد الله تعالى على توفيقه وتيسيره لإتمام هذه المطبوعة، كما أسألُه أن يَنفع بها.

## 2. الفهرس:


| العنوان | الصفحة |
|---|---|
| مقدمة | 1 |
| الفهرس | 2 |
| **I. المحور الأول: عموميات حول تقنيات الاستقصاء** | 5 |
| 1. تعاريف | 5 |
| أ. تعاريف عامة | 5 |
| ب. تعريف تقنيات الاستقصاء | 6 |
| 2. مصادر جمع البيانات | 7 |
| أ. المصادر الأولية (المباشرة) | 7 |
| ب. المصادر الثانوية (غير المباشرة) | 7 |
| 3. أساليب جمع البيانات | 8 |
| أ. المسح الشامل (التعداد) | 8 |
| ب. المسح بالعينة | 8 |
| **II. المحور الثاني: الاستبيـــــان** | 11 |
| 1. تعريف الاستبيان وأهم مميزاته وعيوبه | 11 |
| أ. تعريف الاستبيان | 11 |
| ب. أهم مميزات الاستبيان | 11 |
| ج. أهم عيوب الاستبيان | 11 |
| 2. خطوات إعداد الاستبيان | 13 |
| 3. أسئلة الاستبيان وسلالم القياس | 17 |
| أ. أسئلة الاستبيان | 18 |
| ب. سلالم القياس | 20 |
| 4. الاستبيان في العصر الحديث | 22 |
| أ. الاستبيان عن طريق صفحات الإنترنت | 22 |

| | |
|---|---|
| ب. الاستبيان عن طريق البريد الإلكتروني | 23 |
| ج. الاستبيان عن طريق جوجل فورم Google Forme | 24 |
| **III. المحور الثالث: عموميات حول التحليل الإحصائي** | 26 |
| 1. علم الإحصاء والتحليل الإحصائي | 26 |
| أ. تعريف علم الإحصاء | 26 |
| ب. أبعاد علم الإحصاء | 26 |
| ج. تعريف التحليل الإحصائي | 27 |
| 2. عموميات حول الإحصاء الوصفي | 27 |
| أ. تعريف الإحصاء الوصفي | 27 |
| ب. أنواع البيانات الإحصائية | 27 |
| ج. مستويات القياس | 28 |
| د. تحويل البيانات الإحصائية | 30 |
| 3. عموميات حول الإحصاء الاستدلالي | 30 |
| أ. تعريف الإحصاء الاستدلالي والاختبار الإحصائي | 30 |
| ب. تعريف الفرضيات وخطوات اختبارها | 31 |
| ج. أنواع الاختبارات الإحصائية والأخطاء في القرارات | 34 |
| **IV. المحور الرابع: التحليل الإحصائي للاستبيان** | 37 |
| 1. التحليل الإحصائي الوصفي للاستبيان | 37 |
| أ. مقاييس الإحصاء الوصفية | 37 |
| ب. الرسوم والأشكال البيانية | 41 |
| 2. تحليل أداة القياس (الاستبيان) | 41 |
| أ. صدق الاستبيان | 41 |
| ب. ثبات الاستبيان | 43 |
| ج. تحليل سلالم القياس | 44 |
| 3. الاختبارات الإحصائية لفرضيات البحث | 47 |
| أ. الاختبارات الخاصة بالعلاقات | 47 |
| ب. الاختبارات الخاصة بالفروقات | 50 |

| | |
|---|---|
| ج. الاختبارات الخاصة بالتأثير | 57 |
| **V. المحور الخامس: التحليل الإحصائي للاستبيان باستخدام برنامج SPSS** | 59 |
| 1. التعرف على برنامج SPSS | 59 |
| أ. تعريف برنامج SPSS | 59 |
| ب. نوافذ برنامج SPSS | 59 |
| 2. تفريغ بيانات الاستبيان على برنامج SPSS | 61 |
| أ. كيفية إدخال المتغيرات إلى برنامج SPSS | 61 |
| ب. كيفية إدخال البيانات إلى برنامج SPSS | 63 |
| 3. التحليل الإحصائي الوصفي على برنامج SPSS | 64 |
| أ. مقاييس الإحصاء الوصفية على برنامج SPSS | 64 |
| ب. الجداول المزدوجة على برنامج SPSS | 68 |
| ج. الأشكال البيانية على برنامج SPSS | 70 |
| 4. الاختبارات الخاصة بأداة القياس (الاستبيان) على برنامج SPSS | 74 |
| أ. اختبار صدق الاستبيان على برنامج SPSS | 74 |
| ب. اختبار ثبات الاستبيان على برنامج SPSS | 79 |
| ج. تحليل سلم ليكرت على برنامج SPSS | 80 |
| 5. الاختبارات الخاصة بفرضيات البحث على برنامج SPSS | 85 |
| أ. الاختبارات الخاصة بالعلاقات (أو الارتباطات) | 86 |
| ب. الاختبارات الخاصة بالمقارنات (أو الفروق) | 90 |
| ج. الاختبارات الخاصة بالتأثير | 109 |
| خاتمة | 112 |
| قائمة المراجع | 112 |
| الملاحق | 122-116 |

## 3. محاور محاضرات تقنيات الاستقصاء:

## I. المحور الأول: عموميات حول تقنيات الاستقصاء

سأعرض في هذا المحور بعض المفاهيم العامة والهامة حول تقنيات الاستقصاء، انطلاقا من تقديم بعض التعريفات، ثم مصادر جمع البيانات، ثم أساليب جمع البيانات.

### 1. تعاريف:

سأقوم أولا بتقديم بعض التعاريف العامة، ثم سأتطرق إلى تعريف تقنيات الاستقصاء.

#### أ. تعاريف عامة:

- **الوحدة**: هي الجزء الصغير الذي تجمع منه البيانات، وهي أصغر جزء من المجتمع. قد تكون فردا أو أسرة أو مدرسة أو حيا أو مؤسسة[1]. ويجب أن تكون الوحدات معروفة بصورة واضحة بحيث يمكن تمييزها عن غيرها من الوحدات التي تُكوّن مجتمعا أخرا[2].
- **المجتمع**: هو مجموع وحدات البحث أو الدراسة التي يراد الحصول على بيانات عنها سواء أكانت الوحدة إنسانا أو نباتا أو جمادا[3].
- **العينة**: هي جزء من مجتمع الدراسة يتم اختياره بطريقة علمية محددة ليستخدم هذا الجزء في الحكم على الكل (مجتمع الدراسة). ويفترض أن تكون العينة المختارة ممثلة للمجتمع أصدق تمثيل، حتى أن خواص المجتمع بما فيها الاختلاف بين وحداته تنعكس في العينة بأكبر قدر يسمح به حجم العينة[4]. وحجم العينة هو عدد مفرداتها[5].
- **المعاينة**: هو أسلوب علمي يُعتمد لغرض اختيار مفردات من المجتمع وإخضاعها للعمل الإحصائي، بحيث تصلح النتائج التي يتم التوصل إليها من بيانات العينة لتمثيل مؤشرات المجتمع[6]. فهي عملية اختيار العينة، أي اختيار جزء من المجتمع محل الدراسة للاستدلال على خواص المجتمع بأكمله عن طريق تعميم نتائج العينة[7].
- **إطار المعاينة**: تتطلب عملية اختيار عينة من المجتمع المدروس توفر قائمة بأسماء الوحدات الإحصائية وجميع المعلومات الضرورية المتعلقة بها، أي إطار شامل لجميع مفردات المجتمع، وهذا ما يعرف بإطار

[1] محمد شامل بهاء الدين فهمي، "الإحصاء بلا معاناة: المفاهيم مع التطبيقات باستخدام برنامج SPSS"، معهد الإدارة العامة، مكتبة الملك فهد الوطنية، المملكة العربية السعودية، 2005، ص 100.
[2] عبد العزيز فهمي هيكل ، "مبادئ الأساليب الإحصائية"، الطبعة الأولى، بيروت، 1966، ص 27.
[3] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، "أساليب الإحصاء للعلوم الاقتصادية وإدارة الأعمال مع استخدام برنامج SPSS"، دار وائل للنشر، عمان، 2009، ص 49.
[4] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص 100.
[5] نافذ محمد بركات، "التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS"، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، 2013/2012، ص3.
[6] المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، "معجم المصطلحات الإحصائية: مصطلحات في العينات"، 2005، ص 2.
[7] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص 100.

المعاينة. وهذه القائمة يجب أن تسمح بتعيين الوحدات بدون إلتباس، ويجب أن تكون شاملة، كما يجب أن لا تتكرر الوحدات أكثر من مرة في القائمة[8].

➢ **مثال حول التعريفات السابقة:**

✓ دراسة حول موضوع: العلاقة بين الابتكار التسويقي وتدعيم الميزة التنافسية للمؤسسة من وجهة نظر العملاء –دراسة حالة الطلبة الجامعيين ومتعاملي الهاتف النقال في ولاية البليدة–.

ويقصد بالابتكار التسويقي وضع الأفكار الجديدة أو غير التقليدية موضع التطبيق الفعلي في النشاطات التسويقية[9]. وأبعاده (مجالاته) هي: الابتكار في المنتج، الابتكار في السعر، الابتكار في التوزيع، الابتكار في الترويج، وهي ما يعرف بعناصر المزيج التسويقي.

ويقصد بالميزة التنافسية خاصية أو مجموعة من خصائص في المؤسسة يمكن الاحتفاظ بها لفترة طويلة تحقق المنفعة لها، ويمكن التفوق على منافسيها فيما تقدم للزبائن[10].

✓ المجتمع المدروس: الطلبة الجامعيين في ولاية البليدة، ويعتبرون زبائن متعاملي الهاتف النقال.

✓ الوحدة (الفرد): الطالب (زبون).

✓ العينة: مجموعة طلبة من جامعات البليدة.

✓ المعاينة: الطريقة التي يتم بها اختيار هذه المجموعة من الطلبة من مجموع كل طلبة جامعات البليدة.

✓ إطار المعاينة: قائمة تضم المعلومات الخاصة بكل طلبة جامعات البليدة (الاسم، اللقب، رقم التسجيل، السنة، الفوج، ...).

وأشير إلى أن هذا الموضوع سأعتمد عليه في جميع الأمثلة والجوانب التطبيقية لهذه المطبوعة.

**ب. تعريف تقنيات الاستقصاء:**

❖ **الاستقصاء لغة:** قصَّ أثر فلان: راقبه، تتبع أثره. تقصّص الشخص أثره: تتّبعه[11]. واقتصّ أثره: كقصّه وتقصّصه[12]. واِسْتِقْصاءٌ (مصدر اِسْتَقْصَى). "اِسْتِقْصاءُ تَفاصيلِ الْمَوْضوعِ كُلِّهَا": بَحْثُ تَفاصيلِ الْمَوْضوعِ جُمْلَةً وَتَفْصيلاً. "اِسْتِقْصاءٌ في البَحْثِ وَعُمْقٌ في الدَّرْسِ"[13]. اسْتَقْصَى الأَمرَ: بَلَغَ أَقصاهُ في البحث عنه، واِسْتَقْصى الْمَوْضوعَ مِنْ كُلِّ جَوانِبِهِ: بَحَثَ فِيهِ بَحْثاً شامِلاً وَقَدْ بَلَغَ الغايَةَ فيه. والاستقصاء هو طريقة في

[8] Pascal ARDILLY, « les techniques de sondage », Edition TECHNIP, Paris, 2006, p28.

[9] عبير العجرمي، نهيل أحمد، وسام الغماري، "دور الإبداع التسويقي والتكنولوجيا في تحقيق الميزة التنافسية للبنوك العاملة في محافظات غزة من وجهة نظر العملاء"، مجلة جامعة الأزهر بغزة، سلسلة العلوم الإنسانية، 2011، المجلد 13، العدد 2، ص115.

[10] حسين عبد الله الزغبي، "أثر نظام المعلومات الاستراتيجي في بناء وتطوير المزايا التنافسية وتحقيق عوامل التفوق التنافسي"، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، 1999، ص5.

[11] أحمد مختار عمر، "معجم اللغة العربية المعاصرة"، عالم الكتب، الطبعة الأولى، المجلد الثاني، القاهرة، 2008، ص 1823.

[12] مجد الدين الفيروز أبادي، "القاموس المحيط"، تحقيق: محمد نعيم العرقسوسي، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، لبنان، الطبعة الثامنة، 2005، ص628.

[13] عبد الغني أبو العزم، "معجم الغني"، ص 3172.

البحث تقوم على ملاحظة عدد من الأفراد يُطلَق عليهم اسم عيّنة. واستقصى في المسألة بَلَغَ الغاية في البَحْث عَنْها واستكشفها [14].

❖ **الاستقصاء اصطلاحا**: هو طريقة لجمع البيانات الأولية عن طريق توجيه مجموعة من الأسئلة إلى المستقصى منهم، ويطلب منهم الإجابة عليها[15]. أي هو عبارة عن مجموعة من الأسئلة المرتبطة والمكملة بعضها لبعض والتي تعالج مشكلة أو ظاهرة أو موضوع معين، وذلك بجمع الأجوبة من المجتمع المدروس، حيث تسجل هذه الإجابات ثم يتم تفريغها وتبويبها وتحليلها واستخلاص النتائج منها.

ومصطلح الاستقصاء قريب من مصطلح سبر الآراء، والذي يعني استطلاع مواقف النّاس في قضيَّةٍ معيَّنة بالاعتماد على عيّنةٍ منهم[16]. وهو طريقة فنية لجمع المعلومات التي تستخدم في معرفة رأي مجموعة من الناس في مكان معين ووقت معين عن موضوع معين[17].

يتبين من التعاريف السابقة أن تقنيات الاستقصاء هي مجموعة من التقنيات أو الأساليب أو الطرق التي تسمح للباحث بجمع البيانات، من خلال اختيار عينة من مجتمع الدراسة تكون ممثلة له بشكل جيد، ثم تحليل تلك البيانات واستخلاص النتائج منها.

## 2. مصادر جمع البيانات:

هناك نوعين من مصادر البيانات:

أ. **المصادر الأولية (المباشرة)**: وهي البيانات التي يتحصل عليها الباحث من الشخص أو الجهة الموجودة عندها هذه البيانات أصلا، أي عندما يقوم الباحث بجمع بيانات بحثه بنفسه، وذلك بالنزول للميدان وجمع المعلومات مباشرة[18]. مثل ما تقوم به مصلحة الإحصاءات العامة في كل دولة من الحصول على بيانات بأعداد السكان وما يرتبط بهم من معلومات، حيث يتم الحصول على تلك البيانات إما عن طريق المقابلات أو الاستبيانات ...إلخ. فهي المصادر التي تتضمن معلومات تنشر لأول مرة.

ب. **المصادر الثانوية (غير المباشرة)**: هذا النوع من المصادر يوفر للباحث البيانات جاهزة ومبوبة دون أن يبذل في ذلك مجهودا[19]، فهي بيانات مهيأة يعتمد عليها الباحث ويستخدمها في بحثه ولا يعتبر مسؤولا عنها

[14] أنظر معاجم: الغني، الرائد، اللغة العربية المعاصرة.
[15] الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، "بحوث التسويق"، المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، المملكة العربية السعودية، ط 1429ه، ص27.
[16] أحمد مختار عمر، مرجع سابق، ص 1025.
[17] أحمد مختار عمر، مرجع سابق، ص 839.
[18] أحمد عبد السميع طبيه، "مبادئ الإحصاء"، دار البداية، الطبعة الأولى، عمان، 2008، ص 13.
[19] محمود عبد الحليم منسي، خال حسن الشريف، "التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS -الجزء الأول-"، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2014، ص8.

بل الجهة التي جمعتها ونشرتها هي المسؤولة عنها، وتنحصر مسؤولية الباحث في هذه الحالة في تحليل هذه البيانات واستخلاص النتائج[20]. وهي على نوعين: المصادر المنشورة (التقارير والمنشورات الرسمية الصادرة عن الجهات والدوائر الإحصائية الرسمية، ...)، والمصادر غير المنشورة (البيانات غير المنشورة والمثبتة في سجلات خاصة في المؤسسات العمومية أو الخاصة، ويتم الرجوع إليها متى دعت الحاجة).

## 3. أساليب جمع البيانات:

يتم جمع البيانات من وحدات المجتمع بطريقتين:

### أ. المسح الشامل (التعداد):

وهي المسوحات التي تشمل كافة أفراد مجتمع البحث دون استثناء، حيث يتم جمع البيانات من جميع عناصر المجتمع الإحصائي[21]. والتعداد هو العمل الإحصائي المنظم المبني على أسس علمية، والذي يقوم على مبدأ شمول كل مفردات أو وحدات المجتمع الإحصائي بعملية جمع البيانات وإخضاعها للمشاهدة الإحصائية[22].

والمسح الشامل هو الأسلوب الوحيد المناسب في بعض الحالات مثل التعداد السكاني، والحالات التي يترتب علها أضرار كبيرة لو تركت بعض المفردات بدون فحص أو دراسة كفحص أسطوانات الغاز قبل توزيعها أو تطعيم الأطفال ضد أمراض معينة...[23]. والمسح الشامل يفرض توفر قاعدة للمسح تحتوي على قائمة بجميع وحدات المجتمع[24]. والعمل الإحصائي يزداد مشقة كلما كبر عدد المفردات الداخلة في البحث[25].

### ب. المسح بالعينة:

المسح بالعينة هو اختيار عينة فقط من المجتمع المدروس، ثم القيام بالدراسة على هذه العينة للخروج بنتائج، ثم تعمم النتائج على المجتمع. وهنا يجب الإشارة إلى أنه كلما كانت العينة مختارة بطريقة صحيحة وممثلة تمثيلا صادقا للمجتمع كلما كانت النتائج صادقة ودقيقة[26]. فيجب ألا تكون المفردات المختارة ممثلة لجزء (قطاع) من أجزاء المجتمع الأصلي بل يجب أن تمثل جميع أجزاء المجتمع[27].

[20] عماد غصاب عبابنة، سالم عيسى بدر، "مبادئ الإحصاء الوصفي والاستدلالي"، ط1، 2007، ص19.
[21] أحمد عبد السميع طبيه، مرجع سابق، ص 13.
[22] المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، مرجع سابق، ص 4.
[23] أموري هادي كاظم، عصام خضير محمود، "طبيعة البيانات الإحصائية وبناء النماذج القياسية"، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، عمان، 2009، ص 17.
[24] Guillaume Chauvet, « Méthodes de sondage : Echantillonnage et Redressement », École Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information (ENSAI), 2015, p8.
[25] جلال الصياد، عبد الحميد محمد ربيع، "مبادئ الطرق الإحصائية"، دار النشر تهامة، الطبعة الأولى، جدة، المملكة العربية السعودية، 1983، 105.
[26] نافذ محمد بركات، مرجع سابق، ص4.
[27] مهدي محمد القصاص، "مبادئ الإحصاء والقياس الاجتماعي"، جامعة المنصورة، 2007، ص 89.

ويتمتع هذا الأسلوب بتوفير الجهد والوقت والتكاليف. كما تستخدم في حالة استحالة الشمول التام، وفي المجتمعات اللانهائية. كما أنه عند العمل على أساس العد الشامل تزداد نسبة الخطأ بسبب صعوبة التنظيم والإشراف الدقيق، ولعل ذلك هو السبب في أن كثيرا من الإحصائيين يعتقدون أن الدراسة بالمعاينة وخاصة بالنسبة للموضوعات المعقدة تأتي بنتائج أكثر دقة من الدراسة بالعد الشامل[28].

كما يجب الإشارة إلى أنه في حالة توفر كل الإمكانيات اللازمة لدراسة المجتمع من وقت وجهد ومال ووسائل فنية يكون أسلوب الحصر الشامل أفضل من أسلوب العينة، أما عند نقص هذه الإمكانيات فيكون أسلوب العينة هو الأفضل[29].

ومن العوامل التي تدفع بالباحث إلى استخدام العينات:

- ✓ **تجانس مفردات مجتمع البحث الأصلي**: إذا كان المجتمع متجانسا بشكل كبير فلا مبرر لدراسته بطريقة الحصر الشامل، فعينة صغيرة تكفي لدراسته[30].
- ✓ **الوقت المتوفر للبحث**: في بعض الدراسات يكون الوقت المتوفر لدى الباحث لا يكفي، كالحاجة إلى النتائج بسرعة لاتخاذ القرار[31]. وفي كثير من الدراسات كذلك يؤدي اتساع نطاق العمل بالعد الشامل إلى ظهور النتائج بعد سنوات طويلة بحيث تصبح هذه النتائج صورة لما كان عليه المجتمع قبل بضع سنوات فلا يكون لها أهمية كبيرة في اتخاذ إجراءات عملية على أساسها[32].
- ✓ **ضعف الرقابة والإشراف والدقة**: حسن الرقابة والإشراف يضعف مع زيادة حجم المجتمع المدروس، فالمسح الشامل يحتاج إلى أعداد كبيرة من الباحثين، ولعدم توفرهم نضطر للاستعانة بأشخاص قليلي التدريب مما يزيد من نسبة الأخطاء[33]، وهذا ما يؤثر بدوره على دقة ومصداقية المعلومات. أما المسح بالعينة فإنه يتيح الوقت للإشراف الدقيق على الأعمال الميدانية وتجهيز النتائج وتقليل الأخطاء البشرية[34]. كما أن استخدام الأساليب الإحصائية العلمية من قبل ذوي الخبرة والاختصاص في تصميم العينة والإشراف على الدراسة من شأنه أن يقلل كثيرا من احتمال وقوع الأخطاء وعدم قبول النتائج[35].

[28] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 28.
[29] جلال الصياد، عبد الحميد محمد ربيع، مرجع سابق، ص107.
[30] سليمان محمد طشطوش، "أساسيات المعاينة الإحصائية"، دار الشروق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2001، ص15.
[31] أحمد عبد السميع طبيه، مرجع سابق، ص 15.
[32] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 49.
[33] أحمد عبد السميع طبيه، مرجع سابق، ص 15.
[34] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص 49.
[35] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص 51.

- ✓ **استحالة إجراء الدراسة على كل وحدات مجتمع البحث**: المسح الشامل يؤدي إلى فساد عناصر المجتمع في بعض البحوث[36]، كاختبار قوة منتوج مصنوع في مصنع مثلا[37]، أو كإجراء فحص ورقابة لمنتوج مستورد ما، فلا يمكن فحص جميع وحدات المنتوج المستورد لأنه قد يعرضه للتلف. فمثلا لمعرفة مدى صلاحية منتج معين من المعلبات لا يعقل فتح جميع العلب للفحص والمعاينة.

[36] أحمد عبد السميع طبيه، مرجع سابق، ص 15.
[37] Pascal ARDILLY, op-cit, p7.

## II. المحور الثاني: الاستبيان

تعد المشاهدة والمقابلة والاستبيان من أشهر طرق جمع البيانات من مصادرها، وسنركز في هذا العنصر على الاستبيان لأهميته الكبيرة في الدراسات الميدانية، وخاصة الدراسات في مجال العلوم الاجتماعية.

### 1. تعريف الاستبيان وأهم مميزاته وعيوبه:

سنتطرق في هذا العنصر إلى تعريف الاستبيان، ثم عرض أهم مميزاته مقارنة ببقية طرق جمع البيانات، بالإضافة إلى أهم عيوبه.

#### أ. تعريف الاستبيان:

الاستبيان (أو الاستبانة) هو عبارة عن مجموعة من الأسئلة المدونة ورقيا أو رقميا بهدف الحصول على معلومات لظاهرة معينة، ويتم إرسالها إما عن طريق البريد العادي أو البريد الالكتروني أو توضع في موقع على شبكة المعلومات أو تسلم مباشرة للفرد المعني بالدراسة[38]. ويعتبر الاستبيان أحد الوسائل العلمية التي يعتمد الباحث عليها في تجميع المعلومات من مصادرها[39].

ويتم تحديد أسئلة الاستبيان وصياغتها وترتيبها وفق أسس علمية لجمع أكبر قدر من البيانات اللازمة عن الموضوع المدروس لتحقيق الأهداف الأساسية للبحث. ومن مجموع الإجابات نحصل على البيانات الإحصائية التي نحن بصدد جمعها.

#### ب. أهم مميزات الاستبيان:

- قلة التكاليف والمجهودات اللازمة لجمع البيانات[40].
- تقلل من فرصة التحيز سواء عند الباحث أو المبحوث، وخاصة إذا وضعت الأسئلة بأسلوب علمي موضوعي، ولم يطلب من المبحوث أن يذكر اسمه[41].
- تعطي للمبحوث حرية التفكير في الأسئلة والرجوع إلى المصادر والوثائق اللازمة عند الضرورة[42].
- تتيح الوقت الكافي للأشخاص المشمولين بالإجابة على الأسئلة المطروحة[43].

#### ج. أهم عيوب الاستبيان:

- وجود نسبة من المشمولين بالاستبيان لا يهتمون بإعادة الاستمارة.

[38] ابراهيم بختي، "الدليل المنهجي لإعداد البحوث العلمية وفق طريقة الـــ IMRAD"، الطبعة الرابعة، جامعة ورقلة، الجزائر، 2015، ص86.
[39] عقيل حسين عقيل، "خطوات البحث العلمي: من تحديد المشكلة إلى تفسير النتيجة"، دار ابن كثير.، ص 209.
[40] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 46.
[41] ربحي مصطفى عليان، "البحث العلمي، أسسه، مناهجه وأساليبه، إجراءاته"، بيت الأفكار الدولية، عمان، الأردن، ص 102.
[42] ربحي مصطفى عليان، مرجع سابق، ص 102.
[43] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص 37.

- في بعض الأحيان يهمل المبحوث بعض الأسئلة ويعود الاستبيان ناقصا مما قد يقلل من دقة النتائج[44].
- من الصعب القيام بالاستبيان مع أفراد العينة الذين لا يجيدون القراءة و/أو الكتابة أو يعانون من بعض المشاكل الصحية.

## 2. خطوات إعداد الاستبيان:

يجب على الباحث مراعاة مجموعة من الخطوات عند إعداده لاستمارة الاستبيان، والمتمثلة في النقاط التالية:

- **الخطوة الأولى: تحديد موضوع وأهداف البحث**

إن الخطوة الأولى والأساسية لأي بحث أو دراسة هي تحديد أغراضها أو الأهداف المتوخى الوصول إليها، بما في ذلك الفرض أو الفروض المطلوب اختبارها[45]. وتحديد أهداف البحث ليس عملا إحصائيا بحتا، فلابد أن يكون الباحث ملما إلماما علميا صحيحا بموضوع البحث[46]. وإذا كان الغرض من البحث غامضا جاءت الاستمارة أيضا غامضة[47]. وتحديد الأهداف يفيد أولا في تحديد المعلومات المختلفة التي سوف يسأل عنها، كما تساعد في تحديد المجتمع الإحصائي موضوع البحث[48].

**مثال:** دراسة العلاقة بين الابتكار التسويقي وتعزيز الميزة التنافسية للمؤسسة من وجهة نظر العملاء –دراسة حالة الطلبة الجامعيين ومتعاملي الهاتف النقال في ولاية البليدة–.

- **الخطوة الثانية: تحديد مجتمع البحث ووحدة البحث**

بعد تحديد الهدف أو الأهداف، يتطلب الأمر تحديد المجتمع المشمول بالبحث الذي سنقوم بجمع البيانات منه، مع ضرورة معرفة حدوده وحدود احتياجنا منه[49]. ولا يكفي تحديد المجتمع بشكل عام بل يجب تعريفه تعريفا دقيقا، ويتم ذلك بتحديد وتعريف الوحدة التي يتكون منها هذا المجتمع[50].

كما يجب تحديد مفهوم وحدة المجتمع التي ستجمع منها بيانات الدراسة، من غير إلتباس أو غموض بحيث تكون واضحة التعريف سهلة التعيين والعد[51]. فينبغي على الباحث أن يتعرف بدقة على الأفراد الذين يكوّنون هذا المجتمع وعلى أهم خصائصهم[52].

[44] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص 37.
[45] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص 17.
[46] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 37.
[47] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص 40.
[48] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص ص 37-38.
[49] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص 18.
[50] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 38.
[51] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص 18.
[52] محمود عبد الحليم منسي، خال حسن الشريف، مرجع سابق، ص9.

**نفس المثال:**

المجتمع المدروس: الطلبة الجامعيين في ولاية البليدة، ويعتبرون زبائن متعاملي الهاتف النقال.

الوحدة (الفرد): الطالب الجامعي في ولاية البليدة (زبون).

- **الخطوة الثالثة: تحديد البيانات المطلوب جمعها**

ينبغي أن تكون البيانات التي تجمع من العينة ذات علاقة مباشرة بالهدف من الدراسة، مما يستوجب تحديدها لئلا نهمل بيانات أساسية، أو نزيد من بيانات ليس لها علاقة بأهداف الدراسة. وليستعان في ضوئها بعد ذلك لتصميم استمارة البحث[53].

ويمكن الاستعانة في ذلك على التراث العلمي والاستبانات التي سبق إعدادها في بحوث مماثلة لمراجعة أسئلتها وتحسين ما قد يتراءى تحسينه منها أو إعادة صياغته ليخدم أغراض الدراسة، بالإضافة إلى الرجوع إلى الخبراء والمختصين في مجال الدراسة[54].

**نفس المثال:** بيانات عامة وبيانات حول الابتكار التسويقي، وبيانات حول الميزة التنافسية.

- **الخطوة الرابعة: تحديد حجم العينة واختيار وحداتها (المعاينة)**

يتناسب حجم العينة تناسبا طرديا مع درجة الاختلاف بين وحدات المجتمع الذي تمثله[55]. ولا يمكن أن يكون حجم العينة أقل من 30 استمارة كي يكون التوزيع توزيعا طبيعيا[56]. كما يتناسب حجم العينة تناسبا طرديا مع حجم المجتمع. وعلى العموم يتراوح حجم العينة بين 30وحدة إلى 500وحدة في غالب الدراسات الميدانية.

مع الإشارة إلى وجود طرق إحصائية تسمح بتحديد حجم العينة، يمكن الرجوع إليها في هذه الخطوة.

ويجب أن تكون العينة صورة صادقة عن المجتمع الذي سحبت منه، وهذا ما يستلزم معرفة بعض خصائص هذا المجتمع مقدما حتى يمكن تحديد نوع العينة التي تناسبه وحجم العينة التي يجب سحبها والطريقة التي يجب إتباعها في عملية السحب[57].

ويتم اختيار وحدات العينة بالاعتماد على بعض الطرق الإحصائية، والمنقسمة أساسا إلى قسمين: طرق المعاينة الاحتمالية، وطرق المعاينة غير الاحتمالية.

**نفس المثال:** تم اختار عينة حجمها 50 طالب من طلبة جامعة البليدة.

[53] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص 19.
[54] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص 40.
[55] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 52.
[56] ابراهيم بختي، مرجع سابق، ص88.
[57] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 52.

➢ **الخطوة الخامسة: تصميم الاستبيان**

إن لتصميم الاستبيان والأسئلة التي يتكون منها تأثيرا مباشرا على نوعية البيانات ودرجة دقتها، لذا يحتاج التصميم إلى عناية فائقة وإلمام تام بحالة المشمولين بالمسح الإحصائي[58]. ويجب صياغة مجموعة من الأسئلة حول كل موضوع فرعي، بحيث تكون جميع هذه الأسئلة ضرورية وغير مكررة[59]. فيتم أولا إعداد رؤوس الموضوعات (المحاور)، ثم إعداد الأسئلة التي تندرج تحت كل محور.

كما يتم في هذه الخطوة تحديد نوع الأسئلة التي ستطرح على المستجوبين، هل هي أسئلة مفتوحة أو مغلقة أو سلاسل قياس، ... إلى غير ذلك.

**نفس المثال:** تم تقسيم الاستبيان إلى ثلاث أجزاء:

الجزء الأول: المعلومات الشخصية والعامة، ويضم محورين: المعلومات الشخصية، المعلومات العامة.

الجزء الثاني: الابتكار التسويقي، ويضم 4 محاور: الابتكار في المنتج الخدمي، الابتكار في الأسعار، الابتكار في الترويج، الابتكار في التوزيع.

الجزء الثالث: الميزة التنافسية، ويضم محورين: التميز، الاستجابة لحاجات العملاء.

ثم تحضير الأسئلة التي تندرج تحت كل محور من محاور الاستبيان.

➢ **الخطوة السادسة: عرض الاستبيان على مدقق لغوي وعلى مجموعة من المحكمين**

يتم أولا في هذه الخطوة عرض الاستبيان على مدقق لغوي، وذلك قبل عرضه للتحكيم، لأن الأخطاء غير مقبولة بالمرة، وقد تغير من المعنى المرغوب، والمحكم ليس معنيا بالتصحيح اللغوي[60].

ثم يتم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين ذوي الصلة بموضوع البحث (أساتذة، خبراء، باحثين، ...) للإدلاء بملاحظاتهم حول الاستبيان. وتسمح هذه الخطوة بـ[61]:

- ✓ مراجعة صياغة الأسئلة والتأكد من وضوحها.
- ✓ مرجعة الإجابات المحددة كبدائل لاختيار أنسبها واستكمال الناقص منها.
- ✓ مراجعة المادة العلمية الواردة في الاستمارة ومدى ارتباطها بأهداف الدراسة ومدى كفايتها.

وتختلف استمارة الاستبيان التي تقدم للمستجوبين عن تلك التي تقدم للخبراء المحكمين، والتي تتضمن بطبيعة الحال معلومات أكثر، فيجب تزويد الخبير المحكم بملخص يحتوي على عنوان موضوع البحث، الإشكالية الرئيسية، الإشكاليات الجزئية، الفرضيات، ...[62].

[58] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص 22.
[59] ربحي مصطفى عليان، مرجع سابق، ص 91.
[60] ابراهيم بختي، مرجع سابق، ص87.
[61] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص 45.
[62] ابراهيم بختي، مرجع سابق، ص87.

**نفس المثال:** تم عرض الاستبيان على مجموعة من الأساتذة الجامعيين المتخصصين وذوي الخبرة.

- **الخطوة السابعة: إجراء اختبار تجريبي للاستبيان قبل توزيعه على العينة**

قبل توزيع الاستبيان على أفراد العينة، يجب على الباحث اختيار عينة استطلاعية أو تجريبية ليوزع عليها الاستبيان، وذلك قصد معرفة كيفية تفاعل هؤلاء الأفراد مع الاستبيان، وهذا ما قد يسمح بتدارك بعض التفاصيل والنقائص في الاستبيان.

كما تسمح هذه الخطوة بالتعرف على مشكلات العمل الميداني والزمن الذي يستغرقه ملء الاستمارة الواحدة[63]. على أن يكون الأفراد من مجتمع الدراسة[64]. ويحسن اختيار الوحدات التي يحتمل أن نواجه معها أكبر قدر من المشاكل[65]. ويقترح بعض الخبراء أن يكون حجم العينة التجريبية ما نسبته من 5% إلى 10% من حجم العينة الأصلي. ويرى آخرون أن إجراء التجربة على 15–30 فرد يعتبر كافيا لإعطاء مؤشرات إجمالية عن التغيرات التي يجب إجرائها على الاستبيان[66].

**نفس المثال:** تم إجراء اختبار تجريبي للاستبيان على عينة تجريبية تضم 10 طلبة.

- **الخطوة الثامنة: تحديد طريقة توزيع الاستبيان وتوزيعه على كل وحدات العينة**

بعد الانتهاء من التعديلات الضرورية على الاستبيان نتيجة لملاحظات المحكمين، وبعد تدارك ما قد يكون من نقائص بعد العينة التجريبية، يقوم الباحث بإعداد الاستبيان في صورته النهائية. وهذه الاستمارة النهائية للاستبيان هي التي يتم توزيعها على أفراد العينة التي تم اختيارها.

كما نشير إلى أنه على الباحث تحديد طريقة توزيع الاستبيان، وذلك إما بأن يسلم استمارة الاستبيان مباشرة لأفراد العينة، أو يرسلها لعناوينهم عن طريق البريد في حالة الاستمارة الورقية. وإما أن تكون استمارة الكترونية في ملف يرسلها إلى البريد الالكتروني لأفراد العينة أو يضعها في موقع خاص على الشبكة العنكبوتية.

**نفس المثال:** تم توزيع استمارة الاستبيان الورقية مباشرة لأفراد العينة.

- **الخطوة التاسعة: مراقبة ومراجعة الأجوبة المحصلة**

تتمثل عناصر مراجعة البيانات في تحديد الإجابات المحذوفة وتلك التي تنطوي على لبس أو غموض، وما قد يتواجد من أخطاء أو ربما تزييف في الإجابات[67]. ويتم ذلك على مرحلتين:

[63] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص 45.
[64] عقيل حسين عقيل، مرجع سابق، ص 221.
[65] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 83.
[66] المهند السبيعي، "دليل تصميم الاستبيانات: مباحث في أنواع الأسئلة والمقاييس"، الإصدار 4، جوان 2013، ص31. (رابط الدليل على الانترنت: http://www.scribd.com/doc/40735232)
[67] الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، "بحوث التسويق"، مرجع سابق، ص76.

- ✓ المرحلة الأولى (المرحلة المبدئية): وتتم في الميدان وذلك بمراجعة الاستمارات مراجعة سريعة للتأكد من عدم وجود إجابات غير منطقية. وهذه المراجعة المبدئية في الميدان ذات أهمية كبيرة حيث يكون من السهل اتخاذ الإجراءات اللازمة لزيارة المستجوبين مرة ثانية إذا وجد في إجاباتهم أخطاء واضحة[68].
- ✓ المرحلة الثانية (مرحلة تدقيق المعلومات): فتتم فيها المراجعة المفصلة، أين يتم فيها عملية مراجعة البيانات التي جمعت في الاستمارات للتأكد من صحتها قبل إجراء التبويب عليها.

ومن بين أهداف هذه المراجعة[69]:

- التأكد من تماسك البيانات فيما بينها وعدم تعارضها مع الواقع.
- التأكد من تسجيل البيانات في الاستمارات تبعا للتعليمات الخاصة بذلك.
- التأكد من شمول الاستمارات لجميع البيانات المطلوبة.

وفي نهاية المرجعة، يقرر المراجعون ما إذا كانت استمارة ما دقيقة وكاملة بحيث يمكن قبولها للتبويب أو أنها ليست كذلك فيجب رفضها[70].

**نفس المثال**: تم مراجعة ومراقبة الأجوبة، وقد تم قبول جميع الاستمارات (50 استمارة).

➢ **الخطوة العاشرة: ترميز أجوبة الاستبيان**

يقصد بعملية الترميز كتابة الرموز الرقمية أمام إجابات الأسئلة المختلفة[71]. وذلك بتجميع الإجابات المتجانسة الواردة في الاستمارة ووضعها في فئات معينة ثم إعطاء هذه الفئات رقما أو رمزا معينا، بحيث يصبح هذا الرقم أو الرمز هو مفتاح الوصول إلى تلك الفئات أو أي معلومات عنها[72].

وجدير بالذكر أن الأسئلة المغلقة التي تعرف احتمالات إجاباتها سلفا يجب أن ترمز في مرحلة إعداد الاستمارة، والأسئلة المفتوحة ترمز عادة بعد انتهاء العمل الميداني[73].

**نفس المثال**:مثلا تم ترميز السؤال الأول من المحور الأول من الاستمارة –وهو سؤال مغلق– بالطريقة التالية:

**Q1.1. الجنس:**

| 1. ذكر | 2. أنثى |
|---|---|
| | |

[68] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 88.
[69] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 89.
[70] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 96.
[71] عبد العزيز فهمي هيكل، مرجع سابق، ص 118.
[72] الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، "بحوث التسويق"، مرجع سابق، ص79.
[73] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص 46.

➢ **الخطوة الحادية عشر: إدخال البيانات إلى البرامج الإحصائية الجاهزة (تفريغ البيانات)**

بعد الانتهاء من ترميز البيانات، يقوم الباحث بإدخال هذه البيانات إلى الحاسب الآلي باستخدام البرامج الإحصائية الجاهزة المناسبة، ومن أشهرها برنامج حزمة الأساليب الإحصائية في البحوث الاجتماعية (Statistical Package for Social Sciences) والمعروف اختصارا باسم برنامج SPSS[74].

**نفس المثال**: تم إدخال بيانات جميع أفراد العينة (50 استمارة) إلى برنامج SPSS.

➢ **الخطوة الثانية عشر: تحليل الاستبيان واستخلاص النتائج**

بعد إدخال البيانات إلى البرنامج الإحصائي المناسب، يقوم الباحث بالتحليل الاحصائي للاستبيان، وذلك بالاستعانة بأساليب الإحصاء الوصفي، من خلال عرض البيانات في جداول إحصائية (التوزيع التكراري، الفئات، المتوسطات، النسب المئوية، ...) والأشكال البيانية. بالإضافة إلى الإحصاء الاستدلالي، من خلال القيام باختبارات إحصائية لدراسة العلاقة بين المتغيرات المدروسة والترابط بينها وتأثير إحداها على الأخرى.

وبعد القيام بالتحليل الاحصائي للاستبيان، نقوم باستخلاص نتائج البحث، التي تسمح بقبول أو برفض فرضيات البحث.

**نفس المثال**: تم تحليل الاستبيان واستخلاص النتائج بالاستعانة ببرنامج SPSS (أنظر المحور الخامس من المطبوعة).

### 3. أسئلة الاستبيان وسلالم القياس:

سأخصص هذا العنصر لعرض أهم أنواع الأسئلة التي تدرج في الاستبيان، بالإضافة إلى سلالم القياس.

#### أ. أسئلة الاستبيان:

تنقسم أسئلة الاستبيان إلى:

#### أ.1. الأسئلة المغلقة:

وهي الأسئلة التي يحدد فيها الباحث الإجابات البديلة للسؤال، ويطلب من المستجوب اختيار الإجابة المناسبة. وهي تنقسم إلى:

✓ **الأسئلة المغلقة الأحادية الإجابة:**

وهي الأسئلة التي يحدد فيها الباحث اجابتين بديلتين فقط للسؤال، وعلى المستجوب اختيار أحدها. أي تقتصر على إحدى الإجابتين (نعم أو لا)، ويقتصر استفهامها على الأداة هل؟[75]

[74] الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، "بحوث التسويق"، مرجع سابق، ص80.
[75] عقيل حسين عقيل، مرجع سابق، ص 218.

**مثال:** هل سبق لك وأن تخليت عن خط متعامل ما؟

| **0. لا** | **1. نعم** |
|---|---|
| | |

✓ **الأسئلة المغلقة المتعددة الإجابات:**

وهي الأسئلة التي يحدد فيها الباحث الإجابات البديلة للسؤال، ويطلب من المستجوب اختيار الإجابة المناسبة (أسئلة الاختيار الواحد) أو الإجابات المناسبة (أسئلة الاختيارات المتعددة).

**أمثلة:**

– **أسئلة الاختيار الواحد:** ما هو عدد خطوط الهاتف النقال التي تملكها الأن؟

| 0 خط | 1 خط | 2 خطين | 3 خطوط | أكثر من ذلك |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

– **أسئلة الاختيارات المتعددة:** ما هو سبب (أو أسباب) تفضيلك لهذا المتعامل للهاتف النقال؟

| 1. جودة الخدمات | 2. الحملات الترويجية | 3. العروض السعرية | 4. تغطية الشبكات |
|---|---|---|---|
| | | | |

✓ **الأسئلة المغلقة المدرجة (أسئلة الترتيب):**

وهي أسئلة يطلب فيها من المستقصى منه أن يقوم بترتيب الإجابات وفقا لتفضيله أو أهميتها بالنسبة له، وقد يأخذ الترتيب شكلا تصاعديا أو شكلا تنازليا[76].

**مثال:** رتّب متعاملي الهاتف النقال حسب تفضيلك (الترتيب من الأسوأ (1) إلى الأفضل (3))؟

| **موبليس** | **أوريدو** | **جيزي** |
|---|---|---|
| | | |

ومن بين أهم مميزات الأسئلة المغلقة بشكل عام، سهولة عملية تصنيف وتبويب وتحليل الإجابات[77]. وارتفاع نسبة الردود على الاستبانة[78]. كما تساهم في الحد من الحيرة والغموض لدى المستجوب.

ومن بين أهم عيوب الأسئلة المغلقة بشكل عام، أنها قد تقيد المستجوب، بحيث يجب عليه أن يختار ضمن مجموعة الإجابات البديلة دون أن تكون له الحرية في الإجابة خارج تلك الاقتراحات. وإجابات هذه

[76] الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، "بحوث التسويق"، مرجع سابق، ص33.
[77] ربحي مصطفى عليان، مرجع سابق، ص 95.
[78] ربحي مصطفى عليان، مرجع سابق، ص 95.

الأنواع من الأسئلة لن تكون دقيقة إلى حد كبير[79]. كما يتوجه المستجيب الذي لا يجد إجابة تناسبه في الاقتراحات إلى اختار إجابة بطريقة عشوائية.

**أ.2. الأسئلة المفتوحة:**

وهي الأسئلة التي يطرحها الباحث دون ذكر أي أجوبة بديلة له، بل تترك الحرية الكاملة للمستجوب للإجابة بلغته وأسلوبه الخاص. وهي المتضمنة لأسئلة: لماذا؟ كيف؟ اشرح، عبر، ... كأسلوب أمر يتطلب إجابات مفتوحة[80].

**مثال:** ما هي النصائح التي تقدمها للمتعامل الهاتف النقال الذي تخليت عن خطه من أجل تحسين خدماته؟

.....

من بين أهم مميزات الأسئلة المفتوحة، أنها لا تقييد المستجوب بإجابات قد لا تناسبه، وتسمح له بالتعبير عن رأيه الشخصي بكل راحة وحرية. كما تستخدم هذه الأسئلة عندما لا تتوفر قائمة بالإجابات (أي يصعب تخمينها) لوضعها ضمن إطار سؤال مغلق، أو عندما يصعب حصرها لكثرتها[81].

ومن بين أهم عيوب الأسئلة المفتوحة، صعوبة تبويب وتحليل البيانات نظرا لتنوعها مما قد يضطر المحللين إلى تبويب الإجابات داخل عدد كبير من فئات الإجابة، أو دمج بعض الإجابات المتباينة داخل عدد محدود من فئات الإجابة[82]. كما قد يؤدي هذا النوع من الأسئلة إلى تحيز المقابل والمحلل في تفسير الإجابات[83]. بالإضافة إلى قلة نسبة الردود في مثل هذا النوع من الأسئلة[84].

**أ.3. الأسئلة المغلقة المفتوحة:**

وهي أسئلة تجمع بين النوعين السابقين من الأسئلة، فالباحث يقدم في هذه الأسئلة إجابات بديلة يختار منها المستجوب ما يناسبه، ويترك في نهايته مساحة فارغة للمستجوب لإضافة إجابات أخرى.

**مثال:** ما هو سبب (أو أسباب) تفضيلك لهذا المتعامل للهاتف النقال؟

| 1. جودة الخدمات | 2. الحملات الترويجية | 3. العروض السعرية | 4. تغطية الشبكات | 5. أخرى (أذكرها) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

وهذا النوع من الأسئلة يجمع بين ايجابيات الأسئلة المغلقة والأسئلة المفتوحة[85].

[79] محمد بلال الزغبي، عباس الطلافحة، "النظام الإحصائي SPSS: فهم وتحليل البيانات الإحصائية"، ط3، دار وائل، عمان، الأردن، 2012، ص 10.
[80] عقيل حسين عقيل، مرجع سابق، ص 218.
[81] المهند السبيعي، مرجع سابق، ص 55.
[82] الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، "بحوث التسويق"، مرجع سابق، ص30.
[83] الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، "بحوث التسويق"، مرجع سابق، ص30.
[84] ربحي مصطفى عليان، مرجع سابق، ص 99.
[85] ربحي مصطفى عليان، مرجع سابق، ص 99.

## ب. سلالم القياس:

### ب.1. تعريف سلالم القياس:

سلالم القياس هي نوع من الأسئلة يحدد فيها الباحث الأجوبة البديلة على شكل درجات سلمية، وعلى المستجوب أن يحدد الدرجة التي تناسبه. وعادة ما تكون السلالم فردية: ثلاثية، خماسية، سباعية ... إلخ.

تقيس هذه الأسئلة قوة اتجاهات وأراء المستقصى منه نحو موضوع معين، وهي نوع من الأسئلة المغلقة أحادية الإجابة[86].

### ب.2. بعض أنواع سلالم القياس:

من بين أهم السلالم المستخدمة في القياس:

- **مقياس ليكرت (Likert Scale)**[87]:

يعد سلم ليكرت من بين أهم وأشهر سلالم القياس، والذي كثيرا ما يستخدم في البحوث الاجتماعية بشكل عام وفي البحوث الاقتصادية بشكل خاص. وقد صمم هذا السلم للتعرف على درجة موافقة المستجوب على عبارات (أو عبارات) معينة. فبعد وضع الباحث عبارات حول موضوع البحث، يقترح على المستجوب درجات سلمية يختار منها الدرجة التي تناسبه. قد تكون هذه الدرجات ثلاثة أو خمسة أو أكثر من ذلك. وانطلاقا من هذه الأجوبة يتم التعرف على اتجاهات المبحوثين بشأن الظاهرة المروسة. حيث تترجم هذه الألفاظ إلى أرقام ويتعامل معها إحصائياً.

**مثال:** سلم ليكرت الخماسي

| العبـــارة | 1.لا أوافق بشدة | 2.لا أوافق | 3.محايد | 4.أوافق | 5.أوافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|
| تعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار. | | | | | |

**ملاحظات:**

- ✓ كلما زادت الخيارات كلما كانت النتائج أدق ولكن الجهد الإحصائي كبير، والعكس فكلما أنقصنا من الخيارات كلما كانت النتائج أقل دقة ولكن الجهد الإحصائي قليل. لذا يفضل أن تكون الدرجات معتدلة كخمسة (5) مثلا للموازنة بين الجانبين.
- ✓ التوازن في الخيارات هو أن تكون الخيارات في الاتجاه المرغوب مساوية للخيارات في الاتجاه غير المرغوب.

[86] الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، "بحوث التسويق"، مرجع سابق، ص32.
[87] تم اكتشاف هذا المقياس من طرف رينسيس ليكرت (Rensis Likert) سنة 1932 واشتق اسم المقياس من اسمه.

- ✓ من الأفضل استخدام العدد الفردي، وأن يكون الخيار في المنتصف هو خيار محايد وخاصة إذا كان متوقعا أن يجيب بعض الأفراد بالحياد.
- ✓ من الأفضل جعل كل العبارات ايجابية أو كلها سلبية، وفي حالة المزج بينها فيجب تغيير قيمة السلم، حتى يكون تحليلنا الإحصائي صحيح. ويكون التغيير بهذا الشكل:
  - عبارة ايجابية 1 غير موافق بشدة.
  - عبارة سلبية 1 غير موافق بشدة: تصبح قيمتها هي 6-1=5 (أي 5 بدلا من 1).

**مثال:**

| العبـــارة | | 1.لا أوافق بشدة | 2.لا أوافق | 3.محايد | 4.أوافق | 5.أوافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **الإيجابية** | **تعمل** المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار. | | | | | |
| **السلبية** | **لا تعمل** المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار. | | | | | |

### ➢ مقياس ستيبل (Staple Scale)[88]:

في هذا المقياس يتم وضع عبارة معينة ويطلب من المجيب تقييمها ما إذا كانت ايجابية أو سلبية بخمس نقاط لكل من الايجابية والسلبية.[89]

**مثال:**

| -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | تعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |

### ➢ المقياس الصوري (Pictorial Scale):

غالبا ما يستخدم هذا المقياس عندما تكون العينة المستهدفة خاصة، كالأطفال مثلا، لأن معظم الأطفال لا يستطيعون التعبير، كما يمكن استخدامه مع فئات أخرى من المجيبين[90]. كالمرضى والأميين ... إلخ.

**مثال:** صور لوجوه تعبر عن الحالة النفسية للمستجوب أو مدى قبوله وفرحته بفكرة معينة أو رفضه لها، ليتم اختيار الصورة التي تناسبه.

[88] تم اكتشاف هذا المقياس من طرف ستيبل (Staple).
[89] المهند السبيعي، مرجع سابق، ص82.
[90] المهند السبيعي، مرجع سابق، ص83.

وأشير إلى وجود العديد من المقاييس الأخرى تستخدم كسلالم للقياس، كمقياس ثورستون (Thurston)، ومقياس غوتمان (Guttman)، ومقياس سمانتيك (Semantic)، ... إلخ.

## 4. الاستبيانات في العصر الحديث:

من بين أهم سمات العصر الحديث، اعتماد العديد من العلوم على التكنولوجيا بشكل علم وعلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل خاص، وهذا مع انتشار التكنولوجيات الحديثة سواء من الجانب المادي كالأجهزة الإلكترونية المتطورة، أو من الجانب غير المادي كالبرمجيات والانترنت والمواقع الإلكترونية والتطبيقات الحاسوبية. وتماشيا مع هذا التطور، فإنا نلاحظ أن الدراسات المعتمدة على الاستبيانات قد واكتب هذا التطور، فظهرت الاستبيانات الالكترونية الكثيرة الانتشار على الشبكة العنكبوتية ومواقع التواصل الاجتماعي، وبرزت العديد من المواقع التي تتيح عملية إعداد وتحليل الاستبيان.

وسنعرض في هذا العنصر بعض الطرق الحديثة التي تسمح للباحث من القيام بدراسته بالاعتماد تكنولوجيا المعلومات الحديثة.

### أ. الاستبيان عن طريق صفحات الإنترنت:

يبرز دور الإنترنت كأداة تساهم بشكل كبير في مختلف مجالات ومراحل البحث فيما يتعلق بتسهيل عملية جمع المعلومات، من حيث بناء استبيان الدراسة، إدارته، نشر النتائج المتحصل عليها، ومحاولة الرفع من نسبة الرد على أسئلة الاستبيان أيضا[91].

وتقوم آلية تصميم وإدارة الاستبيان باستخدام الإنترنت على أساس فكرة إنشاء صفحة تتضمن محتوى أسئلة الاستبيان الموجه لاستطلاع الرأي العام أو لعينة محددة من الأفراد، عن طريق إتاحة إمكانية الوصول إلى تلك الصفحة عبر رابط الكتروني محدد، والذي غالبا ما نجده بأشكال عديدة في مواقع عامة وذات معدلات اطلاع كبير من طرف مستخدمي الشبكة، مثل المواقع الإعلامية، مواقع الثقافة والترفيه، الشبكات الاجتماعية،[92]

ومما ساهم في انتشار مثل هذه الاستبيانات، زيادة استخدام الانترنت في العصر الحديث من طرف غالب سكان العالم، وبالأخص مواقع التواصل الاجتماعي، وانخفاض استخدام وسائل الإعلام والاتصال الأخرى (الجرائد، التلفاز،)، مما زاد من ضرورة استخدام هذا النوع من الاستبيانات على حساب الاستبيانات التقليدية.

- **أهم مميزات الاستبيان عن طريق صفحات الإنترنت:**

[91] Gueguen G et Yami S, « vers une utilisation dynamique de l'internet dans le recueil des données » colloque international sur les méthodologies de recherche, Mars 2004, Academy de management ISEOR, Lyon, France, pp1-2.

[92] Louis Cohen, Lawrence Manion and Keith Morrison, "Research methods in education", 6Th edition, Routledge (Taylor and Francis Library), London, UK, 2007, p226.

- ✓ سرعة تبويب البيانات لوجود الإجابات على الحاسوب[93].
- ✓ تتيح برامج ومواقع تصميم الاستبيان إمكانيات ومميزات ديناميكية عديدة تساهم في تحفيز وجذب المستجوب على تقديم الإجابة، كأن تحتوي صفحة الاستبيان على صور أو فيديوهات أو أصوات توضح مضمون موضوع الدراسة بشكل أكثر حيوية[94].
- ✓ أثبت Schaaper (1999) أنه لا يوجد اختلاف كبير من حيث معدلات الإجابة للاستبيان عن طريق الإنترنت مقارنةً بعملية الاستقصاء أو جمع البيانات عن طريق المقابلة المباشرة وجها لوجه[95].
- ✓ يسمح هذا النوع من الاستبيان بتخفيض العديد من التكاليف (كتكاليف الورق والطباعة والإرسال، ...).
- ✓ تقليص حجم الوقت المخصص لجمع البيانات، كالوقت الذي يضيع في التوزيع والجمع. والمستجوب يمكنه أن يجيب على الاستبيان في أي وقت وفي أي مكان يتوفر على خدمة الإنترنت.
- ✓ سهولة عملية جمع المعلومات في جميع مراحله (إرسال، ملأ، إعادة الإرسال).

➢ **أهم عيوب الاستبيان عن طريق صفحات الإنترنت:**

- ✓ وجود مناطق لا تشملها خدمة الإنترنت.
- ✓ وجود فئات أمية في المجتمعات لا تجيد استخدام التكنولوجيا الحديثة.
- ✓ الجوانب الشكلية والتنسيقية لنموذج الاستبيان على صفحة الواب قد تتسبب في عزوف المستجوب عن تقديم الإجابة أحيانا، إذا ما كانت مكثفة ولم يحسن الباحث اختيارها من حيث الألوان والخط الواضح والرسومات البسيطة والمعبرة بما يتناسب مع عموم أذوق المستجوبين[96].

**ب. الاستبيان عن طريق البريد الإلكتروني:**

يتم جمع البيانات وفقا لهذه الطريقة، بإرسال الباحث لاستمارة الاستبيان إلى عناوين البريد الإلكتروني لأفراد العينة (في صيغة وورد مثلا Word)، والتي يكون قد حددها سابقا، ثم يقوم هؤلاء الأفراد بالإجابة على الاستبيان وإعادة إرساله للباحث على طريق بريده الالكتروني أيضا. وبالنسبة لأهم مميزات الاستبيان عن طريق البريد الإلكتروني، فهي تقريبا نفس مميزات الاستبيان عن طريق الإنترنت.

أما بالنسبة لأهم عيوبه، فمن الناحية التقنية، فإن نظم الحماية للعناوين الإلكترونية قد تحول أحيانا دون وصول الرسائل الإلكترونية إلى المستجوبين، وعدم ثقة البعض منهم في مصدر إستقبالهم لها، إذا ما تم

[93] الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، "بحوث التسويق"، مرجع سابق، ص50.
[94] Phellas C, Bloch A and Seale C, "Structured methods: Interviews, questionnaires and observation", 3rd edition, London, 2011, p190.
[95] Gueguen G et Yami S,Op-cit, p5.
[96] Phellas C, Bloch A and Seale C, Op-cit, p190.

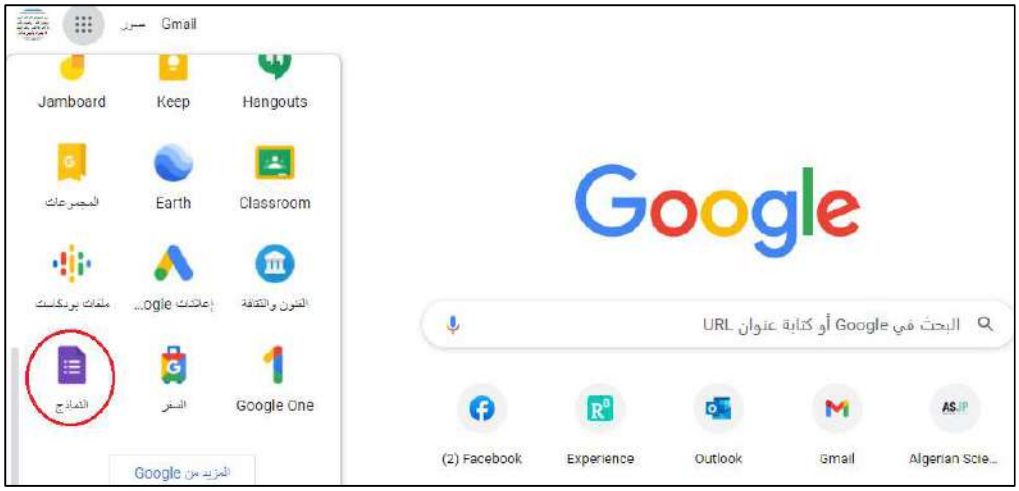
إدراجها ضمن "الرسائل الغير مرغوب بها"[97]. ومن العيوب كذلك أنه قد لا يملك كل أفراد العينة بريدا الكترونيا، كما أنه من الصعب الحصول على عناوين البريد الإلكتروني لجميع أفراد العينة، وأي خطأ بسيط في عنوان البريد الإلكتروني ينتج عنه إقصاء فرد من أفراد العينة.

### ج. الاستبيان عن طريق نماذج جوجل Google Forms:

تعد خدمة نماذج جوجل Google Forms من أبرز الخدمات التي تقدمها شركة جوجل، والتي تسمح بإعداد استبيانات وجمع البيانات من ردود المستجوبين.

لتصميم استبيان على نماذج جوجل نتبع الخطوات التالية:

- نقوم بفتح موقع google، ثم نضغط أقصى اليسار من الأعلى (أو أقصى اليمين من الأعلى إن كان باللغة الإنجليزية) لإظهار منتجات وتطبيقات google، كما يلي:




- عند الضغط على الاختيار "النماذج" (forms) تظهر لنا النافذة التالية:

[97] Phellas C, Bloch A and Seale C, Op-cit, p189.

- نقوم من خلال هذه النافذة بإنشاء الاستبيان الذي نرغب فيه من خلال الضغط على علامة "انشاء نموذج جديد" (+).
- عند الضغط على علامة "انشاء نموذج جديد"، تظهر لنا النافذة التالية:

- نقوم أولا بإدخال عنوان للنموذج (للاستبيان) ثم وصف له، والمثال الذي سنعمل عليه هو استبيان يهدف إلى "***دراسة العلاقة بين الابتكار التسويقي وتعزيز الميزة التنافسية للمؤسسة من وجهة نظر العملاء – دراسة حالة الطلبة الجامعيين ومتعاملي الهاتف النقال في ولاية البليدة–***":

- ثم نقوم بإدخال أسئلة الاستبيان الواحد تلو الأخر، وكون الاستبيان يضم مجموعة من الأقسام، فيجب أولا إنشاء القسم ثم إنشاء الأسئلة التي تندرج تحت كل قسم.

## III. المحور الثالث: عموميات حول التحليل الإحصائي

يعد التحليل الإحصائي من بين أهم الأساليب الكمية لتحليل البيانات، وسأخصص هذا المحور لعرض بعض الجوانب النظرية للتحليل الإحصائي.

### 1. علم الإحصاء والتحليل الإحصائي:

سأركز في هذا العنصر على تعريف علم الإحصاء، أبعاد علم الإحصاء، وتعريف التحليل الإحصائي.

#### أ. تعريف علم الإحصاء:

علم الإحصاء هو مجموعة من النظريات والطرق العلمية التي تبحث في جمع البيانات وعرضها وتحليلها واستخدام النتائج في التنبؤ أو التقدير واتخاذ القرار[98]. وهو العلم الذي يهتم بجمع البيانات الكمية وتنظيمها في صورة جداول ورسوم بيانية، ووصف تلك البيانات باستخدام مفاهيم إحصائية معينة، والاستدلال من تلك البيانات على نتائج معينة يراد الوصول إليها، وعلم الإحصاء بهذا الشكل يتضمن أربع عمليات: جمع البيانات، تنظيم البيانات، الوصف الإحصائي، الاستدلال الإحصائي[99].

كما عرف علم الإحصاء على أنه مجموعة طرق وإجراءات علمية تستخدم في جمع وعرض وتحليل وتفسير البيانات لمختلف الظواهر واستخدام نتائجها في أغراض التنبؤ والمقارنات واستنتاج العلاقات التي تساعد على اتخاذ القرارات المناسبة، ومن هذا التعريف فإنه يمكن تقسيم الإحصاء إلى قسمين هما الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي[100].

#### ب. أبعاد علم الإحصاء:

يقسم علم الإحصاء –بحسب الأبعاد التي يتناولها– إلى ثلاث (3) أقسام:

- **الإحصاء الأحادي البعد**: يدرس متغير واحد فقط، ويقوم التحليل الإحصائي على الإحصاء الوصفي، من مقاييس النزعة المركزية والتشتت وشكل التوزيع والتمثيلات البيانية الأحادية المتغير، ... إلخ.
- **الإحصاء الثنائي البعد**: يدرس متغيرين اثنين، وبالإضافة إلى الإحصاء الأحادي البعد، فإن الإحصاء الثنائي البعد يسمح بتشكيل الجداول المزدوجة وحساب التغاير وحساب معاملات الارتباط وإجراء اختبارات الارتباط والاستقلالية (الإحصاء الاستدلالي)، والتمثيل البياني بسحابة النقاط... إلخ.
- **الإحصاء المتعدد الأبعاد**: يدرس عدة متغيرات (أكثر من متغيرين)، وبالإضافة إلى ما يتضمنه الإحصاء الأحادي البعد والإحصاء الثنائي البعد، فإن الإحصاء المتعدد الأبعاد يسمح بتبسيط وتلخيص العلاقات والارتباطات بين المتغيرات العديدة من خلال طرق تحليل المعطيات.

---

[98] أحمد عبد السميع طبيه، مرجع سابق، ص 13.
[99] أحمد الرفاعي غنيم، نصر محمود صبري، مرجع سابق، ص4.
[100] أمين إبراهيم أدم، "المبادئ الأساسية الإحصائية في الطرق التطبيقية اللا علمية"، مكتبة الملك فهد الوطنية، مكة المكرمة، 2005، ص4.

**ج. تعريف التحليل الإحصائي:**

التحليل الإحصائي هو عملية تحليل البيانات الإحصائية بالاعتماد على أساليب وأدوات الإحصاء الوصفي (مقاييس النزعة المركزية: المتوسط، الوسيط، المنوال، ... إلخ. مقاييس التشتت: التباين، الانحراف المعياري، أكبر قيمة، أصغر قيمة، ... إلخ. شكل التوزيع، النسب، الجداول التكرارية، الأشكال البيانية، ...) وأدوات الإحصاء الاستدلالي (المعاينة، الفرضيات الإحصائية، الاختبارات الإحصائية، التقديرات، مجالات الثقة، مستويات المعنوية، ...).

والتحليل الإحصائي مفيد جدا في تبادل المعلومات والوصول إلى الاستنتاجات والاستدلالات من البيانات ومن ثم في الارشاد إلى التخطيط المنطقي واتخاذ القرارات السليمة أو المثلى[101].

وعملية التحليل الإحصائي تعد عملية أوسع وأشمل من العمليات والتطبيقات الإحصائية سواء الوصفية أو الاستدلالية، فهي عملية تفسير لما تم التوصل إليه من هذه الطرق جميعا مع الاستعانة بكل من الخبرات والمعلومات الإضافية عن مجتمع وعينة الدراسة للوصول إلى تفسير منطقي لسلوك الظاهرة[102].

**2. عموميات حول الإحصاء الوصفي:**

سأخصص هذا العنصر لعرض بعض المفاهيم العامة حول الإحصاء الوصفي.

**أ. تعريف الإحصاء الوصفي:**

الإحصاء الوصفي هو مجموعة من الطرق والأساليب التي تسمح بجمع وتبويب وتنظيم وعرض البيانات وتلخيصها في مقاييس إحصائية وجداول وأشكال بيانية، بشكل يمكن الاستفادة منها في وصف البيانات وإخراجها في صورة مبسطة، وتحليلها واستخلاص النتائج منها.

والإحصاء الوصفي هو ما يتعلق بطرق جمع وتحليل البيانات ووصفها لتكون بصيغة ذات مدلول من دون التعامل مع تعميم النتائج[103]. فهو يهتم بجمع البيانات وتحليلها ووصفها وإظهارها بصيغة مفهومة وذات مدلول، والتعامل مع البيانات الإحصائية من دون تعميم، وعرضها عن طريق الجداول والرسوم البيانية وغيرها[104].

**ب. أنواع البيانات الإحصائية:**

تنقسم البيانات الإحصائية إلى:

[101] جمال محمد شاكر محمد، "المرشد في التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS"، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2005، ص16.
[102] جمال محمد شاكر محمد، مرجع سابق، ص20.
[103] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص17.
[104] نبيل جمعة صالح النجار، "الإحصاء التحليلي: مع تطبيقات برمجية SPSS"، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015، ص15.

❖ **بيانات كيفية:** وهي البيانات التي تصف ظاهرة معنية بشكل غير رقمي[105]. وهي بيانات لا يمكن قياسها وتعبر عن صفات أو أنواع أو أصناف معينة، وتنقسم بدورها إلى:

➢ **بيانات اسمية:** هي بيانات غير رقمية لها عدد محدد من الفئات (مجموعات) لا يمكن المفاضلة بينها. وعند إعطاء أرقام لهذه الفئات (ترميز) فإن هذه الرموز لا تعطي المعنى الحقيقي للرقم، وبذلك لا يمكن إجراء العمليات الحسابية عليها.

**أمثلة:** الجنس: يصنف أفراد المجتمع إلى فئتين: ذكور، إناث. الجنسية: جزائري، تونسي، ... إلخ.

➢ **بيانات ترتيبية:** هي بيانات لها عدد محدد من الفئات تعبر عن مستويات يمكن ترتيبها تصاعديا أو تنازليا.

**أمثلة:** المستوى التعليمي: 1. ابتدائي 2. متوسط 3. ثانوي 4. جامعي.

الشهادة العلمية: 1. ليسانس 2. ماستر 3. دكتوراه.

❖ **بيانات كمية:**

وهي التي تعبر بشكل رقمي عن ظاهرة معينة[106]. فهي بيانات يمكن قياسها، ويعبر عنها بأرقام عددية، وتنقسم إلى:

➢ **بيانات منفصلة:** وهو البيانات التي تأخذ قيما متقطعة عن بعضها، أي تأخذ أعدادا صحيحة. وهي بيانات تنشأ عن العد.

**أمثلة:** عدد أفراد الأسرة: تأخذ القيم 2، 3، 4،... ولا تأخذ مثلا القيم 1,25، 2,75، ... إلخ.

➢ **بيانات متصلة:** وهو البيانات التي لها قيم مستمرة، أي التي يمكن أن تأخذ أي قيمة بين قيمتين معينتين (مجال). وهذه البيانات تنشا عن القياس.

**أمثلة:** الطول، يمكن أن يأخذ القيم 1,70متر، 1,71متر، 1,72متر، ... إلخ.

**ج. مستويات القياس:**

عرف ستيفنس القياس بأنه عملية تحديد أرقام لأشياء أو أحداث وفقا لقوانين معينة[107]. وتصنيف المتغيرات حسب طبيعة البيانات يسمى بمستوى قياس المتغير[108].

للمتغيرات أربعة مستويات للقياس:

[105] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص19.
[106] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص18.
[107] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص25.
[108] محمد بلال الزغبي، عباس الطلافحة، مرجع سابق، ص19.

- **القياس الاسمي**: وهو قياس للمتغيرات النوعية التي لها عدد فئات محدد من دون أي معنى كمي لهذه الفئات، إذ يمكن فقط تصنيف أفراد المجتمع إلى هذه الفئات دون أفضلية لإحداها على الأخرى.

يعد مستوى القياس الاسمي أقل مستويات القياس من حيث الدقة، حيث أن القيم الرقمية في مستوى القياس الإسمي ما هي إلا مجرد رموز مختصرة للإشارة إلى أسماء الفئات، كما أن ترتيب تلك القيم عشوائي وليس له أي معنى من حيث الأهمية أو الأفضلية أو من حيث الأكثرية أو الأقلية[109].

فهو مجرد استخدام الأعداد أو الأرقام لتشير أو تدل على أسماء أشياء أو أشخاص دون ان تتضمن المعنى الكمي لهذه الأرقام، مثل أرقام التليفونات، أرقام السيارات، أرقام اللاعبين، ...، فهي مجرد إحلال أرقام محل أسماء[110].

**مثال**: متغير الجنس يصنف أفراد المجتمع إلى فئتين (ذكور، إناث).

- **القياس الترتيبي**: وهو قياس للمتغيرات النوعية التي لها عدد فئات محدد، أين يمكن ترتيب هذه الفئات تصاعديا أو تنازليا، لوجود أفضلية لإحداها على الأخرى. ولكن لا يمكن تحديد الفروق بدقة بين قيم الأفراد المختلفة.

إضافة إلى تصنيف الأفراد والأشياء في مجموعات متمايزة، فالمقاييس الرتبية تسمح بترتيب الأفراد والأشياء تصاعديا أو تنازليا وفقا لصفة أو خاصية معينة[111]. والبيانات الرتيبة تحدد موقع الشخص في المجموعة دون توفر شرط المسافات المتساوية[112].

**مثال**: متغير المستوى التعليمي يصنف أفراد المجتمع إلى خمس فئات يمكن المفاضلة بينها (أمي، ابتدائي، متوسط، ثانوي، جامعي).

- **المقياس الفئوي**: هي بيانات كمية (ليس لها فئات محددة) يمكن إجراء العمليات الحسابية على قيمها، فيمكن الجمع والطرح دون أن تتأثر المسافة النسبية بين قيمها. وهي بيانات رقمية تقاس بمقدار بعدها عن الصفر، أي أن الصفر دلالة على وجود الظاهرة. والأرقام تحمل معنى كمي، فبالإضافة إلى التصنيف والترتيب، فإن للمقياس الفئوي وحدة قياس[113]. وتصبح للمسافة بين الفئات أهمية ومعنى ويمكن تحليلها وتفسيرها[114].

**أمثلة**: – نقاط الطلبة في مقياس ما: النقطة 0 لا تعني عدم امتلاك نقطة بل أن نقطة الطالب هي 0.

[109] محمد صلاح شرار، "التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج المجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS"، مركز بحوث العلوم الاجتماعية، جامعة ام القرى، مكة المكرمة، 2009، ص4.
[110] أحمد الرفاعي غنيم، نصر محمود صبري، مرجع سابق، ص36.
[111] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص26.
[112] أحمد الرفاعي غنيم، نصر محمود صبري، مرجع سابق، ص37.
[113] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص28.
[114] محمد صلاح شرار، مرجع سابق، ص5.

– درجة الحرارة: درجة الحرارة 0 لا تعني انعدام الظاهرة بل أن القيمة هي 0.

- **مقياس نسبي:** هي بيانات كمية (ليس لها فئات محددة) تشبه البيانات الفئوية، والفرق بينها أن القيمة صفر يمثل عدم توفر الصفة أو عدم وجود الظاهرة.

ويعد المقياس النسبي أعلى مستويات القياس، ويأخذ الصفر فيه قيمة حقيقية تكون هي القيمة التي تمثل بداية المقياس من الناحية النظرية للتعبير عن عدم وجود الشيء[115].

**أمثلة:** الزمن (0 لا يوجد زمن)، المسافة (0 عدم وجود مسافة).

**د. تحويل البيانات الإحصائية:**

يمكن تحويل البيانات الإحصائية الكيفية إلى كمية أو العكس لخدمة أغراض معينة خاصة بالتحليل الإحصائي.

❖ **تحويل بيانات كيفية إلى بيانات كمية:**

نستطيع تحويل البيانات الكيفية إلى بيانات كمية من خلال ترميز البيانات، فمثلا البيانات الخاصة بالجنس، نرمز للذكر بـ 1، وللأنثى بـ 2. ويتم التحويل عندما نريد إخضاع البيانات الكيفية للتحليل الإحصائي باستخدام الكمبيوتر، لأنه لا يعرف إلا الأرقام[116].

❖ **تحويل بيانات كمية إلى بيانات كيفية:**

نستطيع تحويل البيانات الكمية إلى بيانات كيفية من خلال تقسيم القيم إلى فئات (وضع القيم في شكل مجالات ونعطي لكل مجال تسمية)، فمثلا البيانات الخاصة بنقاط الطلبة في مادة ما، نقسمها إلى "نقاط ضعيفة" (من 0 إلى 8) – "نقاط متوسطة" (من 8 إلى 13) – "نقاط جيدة" (من 13 إلى 20).

ويتم التحويل عندما نريد وصف الظاهرة وصفا لفظيا مترتبا على نتائج التحليل الكمي، فالبيانات الكمية بعد تحليلها يجب أن تأخذ معنى أو مدلول، ولا تأخذ هذا المعنى إلا إذا تحولت إلى بيانات كيفية لكي نفسر مدلول هذه الأرقام[117].

**3. عموميات حول الإحصاء الاستدلالي:**

سأتناول في هذا العنصر بعض المفاهيم الهامة حول الإحصاء الاستدلالي.

**أ. تعريف الإحصاء الاستدلالي والاختبار الاحصائي:**

- **تعريف الإحصاء الاستدلالي:**

الإحصاء الاستدلالي قد يأخذ أسماء أخرى مثل إحصاء العينات لأنه يعتمد على فكرة اختيار عينة، فنختار عينة من المجتمع تمثله، ونجري البحث على العينة، وما نحصل عليه من نتائج يتم تعميمها على المجتمع

[115] محمد صلاح شرار، مرجع سابق، ص5.
[116] أحمد الرفاعي غنيم، نصر محمود صبري، مرجع سابق، ص35.
[117] أحمد الرفاعي غنيم، نصر محمود صبري، مرجع سابق، ص35.

بأكمله، أي نستدل على وجود النتائج في المجتمع من خلال وجودها في العينة المأخوذة منه، ويسمى كذلك: الإحصاء الاستنتاجي أو الإحصاء الاستنباطي أو الإحصاء التطبيقي[118].

ويختص الإحصاء الاستدلالي بطرق تحليل وتفسير واستخلاص الاستنتاجات بالاعتماد على جزء (عينة) من المجتمع للتوصل الى قرارات تخص مجموع المجتمع الاحصائي، وعليه فان الاحصاء الاستدلالي يتعامل مع التعميم والتنبؤ والتقدير. وتتسم الاستنتاجات في بعض الحالات بعدم التأكد عندها يتم قياسها باستخدام الاحتمالات[119].

فيتبين من التعاريف السابقة أن الإحصاء الاستدلالي هو مجموعة من الأساليب التي تعنى بدراسة عينة من مجتمع إحصائي، ثم تعميم نتائجها على المجتمع الكلي، بحيث تسمح باتخاذ قرارات حول مجتمع إحصائي، بالاعتماد على نظرية الاحتمالات، واختبار الفرضيات الإحصائية.

➢ **تعريف الاختبار الإحصائي:**

الاختبار الإحصائي يشير إلى قبول أو رفض ما عن خاصية غير معلومة للمجتمع[120]، فالاختبار الإحصائي ما هو مجموعة من القواعد التي تمكننا من قبول أو رفض هذه الفرضية.

واختبار الفرضيات هو إجراء إحصائي يستخدمه الباحث لاختبار الفرضية الصفرية ليتبين فيما إذا كانت صائبة أم خاطئة[121]. ويسمى مقدار ثقتنا في القرار المتخذ بالقبول أو بالرفض بدرجة الثقة. كما أن مقدار عدم الثقة يسمى بمستوى المعنوية.

**ب. تعريف الفرضيات وخطوات اختبارها:**

➢ **تعريف الفرضية:**

بعد تحديد موضوع البحث أو الظاهرة المراد دراستها، على الباحث أن يقوم بصياغة فرضيات معينة حول موضوع البحث يجري اختبارها بأساليب إحصائية للتأكد من صحتها. والفرضية لا بد أن تكون مبنية ومستندة إلى معلومات وخبرات ومعرفة واسعة بالظاهرة المدروسة وليست عشوائية.

يعتبر الفرض تفسيرا مؤقتا أو حلا مقترحا لمشكلة بحثية معينة، وهذا التفسير أو الحل يقدم تصورا لطبيعة العلاقة بين متغيرين أو أكثر وبأسلوب قابل للتحقيق[122].

والفرضية هي توقع منطقي أو حدس منهجي يعبر عن قضية أو موقف أو موضوع معين، ولابد لهذا الفرض أن يقوم على خلفية علمية أو معرفة عميقة أو خبرة علمية رشيدة. ويعتمد الباحث عادة على مصادر

[118] أحمد الرفاعي غنيم، نصر محمود صبري، مرجع سابق، ص20.
[119] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص17.
[120] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص15.
[121] نبيل جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص133.
[122] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص328.

مختلفة لاشتقاق فرضيات البحث، فهناك مجموعة من الباحثين تعتمد على اشتقاق فرضيات بحوثهم على الدراسات السابقة والنظريات العلمية المختلفة والتفسيرات العلمية لحقائق معينة، وهناك مجموعة أخرى تعتمد على أدوات عقلية معينة مثل الحدس، الإلهام، التخيل، الاستبصار، وتعتمد مجموعة ثالثة على الخبرات والتجارب الشخصية التي تقوم على الاطلاع الواسع في مجال البحث[123].

كما أن الفرضية تعني واحدا أو أكثر من الجوانب التالية: حل محتمل لمشكلة البحث، رأي مبدئي لحل المشكلة، استنتاج مؤقت يتوصل إليه الباحث، تفسير مؤقت للمشكلة.

➢ **الخطوات المتبعة في اختبارات الفرضيات:**

لإجراء الاختبار الإحصائي على الفرضيات نتبع الخطوات التالية:

✓ **الخطوة الأولى: تكوين الفرضية**

يقصد بذلك تكوين الفرضية الصفرية (الفرض العدم) والفرضية البديلة. والفرضية الصفرية تصاغ عادة بالنفي[124]، أي تنفي وجود فروق جوهرية بين معالم العينة ومعالم المجتمع[125]. وعادة ما يتم تكوين الفرض العدم بحيث يعني رفضه قبول النتيجة المرغوبة، ويمثل الفرض البديل النتيجة التي يستهدفها الباحث. فيصاغ الفرض العدم بطريقة تعبر عن عدم وجود تأثير، عدم وجود فروق، عدم وجود علاقة بين المتغيرات. أما الفرض البديل فهو الخاص بتوقع وجود فرق أو تأثير أو علاقة بين المتغيرات.

**مثال:**

الفرضية الصفرية $(H_0)$: لا توجد علاقة بين سن أفراد العينة وعدد خطوط متعامل الهاتف النقال التي يمتلكونها

الفرضية البديلة $(H_1)$: توجد علاقة بين سن أفراد العينة وعدد خطوط متعامل الهاتف النقال التي يمتلكونها

✓ **الخطوة الثانية: اختيار الاختبار المناسب**

يتحدد الاختبار المناسب بعدة عوامل أهمها:

- **نوع البيانات**: هل هي اسمية أو ترتيبية أو كمية (الاختبارات المعلمية والاختبارات اللا معلمية)؟
- **نوع الفرضية**: هل هي من الشكل توجد علاقة (ارتباط) بين.... أو من الشكل توجد فروق بين...أو من الشكل يوجد أثر ... ؟
- **عدد المجموعات (العينات)**: هل عينة واحدة أو عينتين أو عدة عينات؟
- **الترابط بين المجموعات**: في حالة أكثر من مجموعة، هل المجموعات مترابطة أو مستقلة؟

[123] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص13.
[124] نبيل جمعة صالح النجار، مرجع سابق، ص133.
[125] إياد محمد الهوبي، "الإحصاء التطبيقي"، الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا خان يونس، فلسطين، 2014، ص84.

✓ **الخطوة الثالثة: اختيار مستوى المعنوية**

اختيار مستوى المعنوية يعني اختيار المنطقة الحرجة وهو الحد الفاصل بين قبول الفرضية الصفرية أو رفضها. ومستوى المعنوية هو احتمال الوقوع في الخطأ من النوع الأول $\alpha$ (رفض الفرضية الصفرية وهي صحيحة). وهو الحد الأقصى لاحتمال الوقوع في الخطأ من النوع الأول، حيث يعني مستوى المعنوية 5% أنه إذا تم تكرار التجربة 100 مرة متماثلة فإنه يمكن رفض فرض العدم وهو في الواقع صحيح في 5 حالات فقط مقابل 95 حالة يكون فيها رفض فرض العدم وهو غير صحيح أي نسبة الثقة تكون 95%[126].

وبذلك فإن مستوى المعنوية هي تعين منطقة (مساحة الرفض) تحت منحنى توزيع اختبار الإحصائية مثل t أو F ... الخ. وعادة ما تستخدم القيم 0,01 و 0,05 و 0,10 كمستوى معنوية[127].

✓ **الخطوة الرابعة: جمع البيانات**

يتم تحديد حجم العينة بعد أن يأخذ الباحث في اعتباره القيمة المرغوبة لـ $\alpha$ وغيرها من الاعتبارات، ثم يجمع البيانات من العينة قصد تحليلها واختبار الفرضيات للخروج بنتائج.

✓ **الخطوة الخامسة: حساب قيمة الاختبار الإحصائي وتحديد القيمة الحرجة**

لاختبار الفرضيات يستخدم الاختبار الاحصائي، وهو على شكل معادلة رياضية تستخرج نتيجتها من بيانات العينة، وتشير قيمة الاختبار إلى ترجيح صحة الفرضية الصفرية أو صحة الفرضية البديلة[128]. ويتم حساب إحصائية الاختبار (ستودنت، فيشر، كاي تربيع، ...)، ثم تحدد القيمة الحرجة للاختبار باستخدام الجداول الإحصائية، بعد تحديد قيمة $\alpha$ ودرجة الحرية (حجم العينة نطرح منها عدد التقديرات).

✓ **الخطوة السادسة: مقارنة القيمة الحرجة لاتخاذ القرار**

يتخذ القرار برفض أو بقبول الفرضية الصفرية بناءا على:

- مقارنة قيمة الإحصائية المحسوبة بقيمة الإحصائية المجدولة: إذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من المجدولة فإن القرار هو رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، والعكس.
- مقارنة احتمال الحصول على قيمة الإحصائية المحسوبة (P-value) بمستوى المعنوية $\alpha$: إذا كان الاحتمال أقل من مستوى المعنوية فإن القرار هو رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، والعكس.

**ملاحظة**: إذا كانت قوة الاختبار صغيرة (P-value<0,05)، أي احتمال رفض $H_0$ علما أنها خاطئة ضعيف (وهذا يعني كذلك أن الخطأ من النوع الثاني كبير ($\beta > 0,95$)، فإننا نرفض $H_0$. أما إذا كانت

[126] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص21.
[127] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق ، ص146.
[128] محمد بلال الزغبي، عباس الطلافحة، مرجع سابق، ص194.

قوة الاختبار كبيرة (P-value>0,05)، أي احتمال رفض $H_0$ علما أنها خاطئة كبير (وهذا يعني كذلك أن الخطأ من النوع الثاني صغير ($\beta < 0,95$)، فإننا نقبل $H_0$.

✓ **الخطوة السابعة: نتائج البحث**

بعد اتخاذ القرار بقبول أو برفض الفرضية الصفرية، يتم إثبات أو نفي فرضيات البحث والتي تقضي بوجود أو عدم وجود علاقات أو تأثير أو فروق بين متغيرات الدراسة. ثم تقديم توصيات على ضوء النتائج المتوصل إليها بشأن القرارات التي يجب اتخاذها في مجال البحث.

ج. **أنواع الاختبارات الإحصائية والاخطاء في القرارات:**

➢ **أنواع الاختبارات الإحصائية:**

يوجد نوعين من الاختبارات الإحصائية، وهي:

✓ **الاختبارات المعلمية:** نقول عن اختبار أنه معلمي إذا كان الهدف منه اختبار فرضية متعلقة بمعلمة أو عدة معلمات لمتغير كمي عشوائي يتبع التوزيع الطبيعي أو له مشاهدات تفوق 30 مشاهدة. وشرط اعتدالية التوزيع من أجل القيام بالاختبارات المعلمية مرتبط بالعينات الأقل من 30 وحدة، حيث يشترط في هذه الحالة التوزيع الطبيعي. لكن إذا كان عدد الوحدات أكثر من 30 فهذا الشرط غير ضروري وفقا لنظرية النهاية المركزية.

✓ **الاختبارات اللا معلمية:** نقول عن اختبار أنه لا معلمي إذا كان الهدف منه اختبار فرضية متعلقة بمتغير لا يحقق شروط الاختبارات المعلمية (متغير غير كمي و/أو لا يتبع التوزيع الطبيعي). وهذا النوع من الاختبارات يتعلق بالتوزيعات الحرة، أي الاختبارات التي نقوم بها على مجتمعات توزيعها غير معروف (معلماتها غير معروفة). وللأساليب اللامعلمية أهمية كبيرة في البحوث بصفة عامة، وفي البحوث الاجتماعية والإنسانية بصفة خاصة، حيث تزداد مجالات تطبيقها نظرا لطبيعة الظواهر الاجتماعية، التي يغلب عليها الطابع الكيفي[129].

تسمى الطرق اللا معلمية أحيانا باختبارات الرتب (Ranks tests) لأنها تستخدم للبيانات التي لا معنى لمقياسها المستخدم وإنما قياسها يتم عادة بشكل رتبي، ومن محاسن الطرق اللامعلمية أنها يمكن أن تستخدم في حالة العينات الصغيرة نسبيا مقارنة مع الطرق المعلمية التي لا تصلح إلا في حالة العينات الكبيرة، ولكن الطرق اللامعليمة أقل كفاءة من الطرق المعلمية عند استيفاء الطرق المعلمية لمتطلباتها وافتراضاتها[130].

[129] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص324.
[130] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص29.

معظم الاختبارات اللا معلمية مبنية على ترتيب البيانات من الصغير إلى الكبير، ومعظمها كذلك تعتمد على الوسيط بدلا من المتوسط، وبالتالي فإنه يتم الحد من تأثير القيم المتطرفة[131].

✓ **اختبار الاعتدالية (اختبار التوزيع الطبيعي)**: يحدد اختبار التوزيع الطبيعي نوع الاختبارات الإحصائية التي يجب استخدامها (معلمية أو لا معلمية)، لأن التوزيع الطبيعي يعتبر من بين أهم الفروض في الاختبارات المعلمية.

ويعد اختبار كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) من بين أهم اختبارات الإعتدالية، فهو يهدف إلى اختبار جودة تطابق توزيع عينة عشوائية معينة مع توزيع نظري معين لمعرفة فيما إذا كانت القيم الملاحظة للعينة تنتمي إلى التوزيع النظري[132]. قد يكون هذا التوزيع النظري لهذه القيم: توزيع طبيعي (Normal)، توزيع منتظم (uniforme)، توزيع أسي (expenential)، توزيع بواسون (poisson)، ... إلخ.

إذا كانت $S(X)$ هو التوزيع التراكمي للقيم المشاهدة (في العينة)، و$F(X)$ هو التوزيع التراكمي للقيم بموجب التوزيع النظري. فتكون الفرضية الصفرية هي: $H_0: F(X) = S(X)$.

في حالة اختبار التوزيع الطبيعي، يكون شكل الفرض الإحصائي كما يلي:

الفرضية الصفرية $(H_0)$: بيانات العينة مسحوبة من مجتمع تتبع بياناته التوزيع الطبيعي.

الفرضية البديلـــة $(H_1)$: بيانات العينة مسحوبة من مجتمع لا تتبع بياناته التوزيع الطبيعي.

القرار: إذا كانت إحصائية Z أصغر من القيمة المجدولة (أو أن الاحتمال Sig أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$) فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ التي تقضي بأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

➢ **الأخطاء في القرارات الإحصائية:**

يمكن تلخيص الأخطاء في القرارات الإحصائية في الجدول التالي:

| في الواقع (الحقيقة) / القرار | الفرضية $H_0$ صحيحة | الفرضية $H_0$ خاطئة |
|---|---|---|
| **قبول الفرضية $H_0$** | قرار صائب $(1-\alpha)$ (95%) | خطأ من النوع الثاني $(\beta)$ |
| **رفض الفرضية $H_0$** | خطأ من النوع الأول $(\alpha)$ (5%) | قرار صائب (قوة الاختبار P-value) $(1-\beta)$ |

[131] محمد صلاح شرار، مرجع سابق، ص189.
[132] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص54.

الخطأ من النوع الأول يقع عندما يتم رفض فرض العدم وهو في الحقيقة (في المجتمع) صحيح[133]. وعلى عكس قيمة $\alpha$ التي يحددها الباحث، فإن قيمة $\beta$ غير معروفة إلا أنها ترتبط بعلاقة عكسية مع قيمة $\alpha$ (وبالتالي لا نستطيع أن نقلل من الخطأين في نفس الوقت)، حيث تؤدي قيمة $\alpha$ المنخفضة جدا إلى ارتفاع قيمة $\beta$ مما يقلل من قوة الاختبار الإحصائي.

وينظر عادة إلى الخطأ من النوع الثاني بأنه أقل خطورة من الخطأ من النوع الأول، فإذا كانت الفروق – مثلا– موجودة حقيقة ولكن لم يتم التعرف عليها في مشروع البحث، فإن الاستمرارية في البحث سوف يؤدي إلى اكتشاف الاختلاف، فعلى سبيل المثال اعتبار أن الشخص غير مريض بالقلب وهو في الحقيقة مريض أخطر من اعتباره مريض بالقلب بينما هو غير مريض به[134].

وليس من السهولة معرفة فيما إذا تم الوقوع في الخطأ من النوع الأول أو الثاني لأن ذلك يتطلب دراسة المجتمع ككل، وبالطبع ليس من الممكن تفادي الخطأ من النوع الأول أو الثاني ولكن من الممكن تقليلهما إلى أقل درجة ممكنة[135].

[133] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص19.
[134] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص337.
[135] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص20.

## IV. المحور الرابع: التحليل الإحصائي للاستبيان

للتحليل الإحصائي للاستبيان جانبين أساسيين، هما التحليل الإحصائي الوصفي، بالإضافة إلى التحليل الإحصائي الاستدلالي من خلال الاختبارات الإحصائية لأداة القياس ولفرضيات البحث.

### 1. التحليل الإحصائي الوصفي للاستبيان:

#### أ. مقاييس الإحصاء الوصفية:

هناك خاصيتان أساسيتان لأية بيانات إحصائية تساعد على إعطاء مدلول واضح لوصفها هما: النزعة المركزية (ومقاييسها متمثلة بالمتوسطات ويقصد بها قيمة مفردة تمثل مجموعة من قيم البيانات)، والخاصية الثانية هي مقاييس التشتت (والتي يقصد بها حالة الانتشار التي تكون عليها البيانات حول المتوسط، أي المسافات التي تبتعد فيها القيم عن المركز[136].

#### أ.1. مقاييس النزعة المركزية:

بالتمعن في القيم التي تأخذها الظواهر نجد أن عددا كبيرا من تلك القيم يميل إلى التجمع حول قيمة غير منظورة تقع في وسط (مركز) البيانات وتعمل على جذب القيم إليها، وكأن هناك نزعة عند البيانات للتجمع حول تلك القيمة، لذلك سميت هذه الظاهرة الطبيعية بالنزعة المركزية[137].

ومن بين أهم مقاييس النزعة المركزية نجد:

- **المتوسط:**

هو عبارة عن مجموع القيم مقسومة على عددها. ويرمز له بالرمز: $\bar{X}$، حيث: $\bar{X} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} X_i$.

**مثال:** متوسط القيم 4، 6، 7، 10، 12، 15، 15 هو: $\bar{X} = \frac{69}{7} = 9{,}86$.

- **الوسيط:**

الوسيط هو القيمة التي تقسم مجموع البيانات إلى قسمين بحيث يكون نصف عدد البيانات أكبر منه ونصف عدد البيانات أصغر منه، ويرمز له بالرمز: Me.

**مثال:** وسيط القيم 4، 6، 7، 10، 12، 15، 15 هو: $Me = 10$.

- **المنوال:**

المنوال هو القيمة الأكثر تكرار في مجموعة من البيانات، ويرمز له بالرمز **Mo**. ويكثر استخدامه مع البيانات الوصفية لتحديد الفئة الأكثر شيوعا.

**مثال:** منوال القيم 4، 6، 7، 10، 12، 15، 10 هو: $Mo = 10$.

---

[136] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص69.
[137] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص176.

➢ **مقاييس النزعة المركزية ومستويات القياس:**

يعبر الجدول التالي عن العلاقة بين مقاييس النزعة المركزية ومستويات القياس:

| | القياس الاسمي | القياس الرتبي | القياس الفئوي | القياس النسبي |
|---|---|---|---|---|
| المتوسط | | | X | X |
| الوسيط | | X | X | X |
| المنوال | X | X | X | X |

نلاحظ أن المنوال هو مقياس النزعة المركزية الوحيد الذي يمكن استخدامه لكافة أنواع البيانات، وأن القياسيين الفئوي والنسبي يمكن وصفهما بكافة مؤشرات النزعة المركزية[138].

## أ.2. مقاييس التشتت (Dispersion):

إن اقتصار وصف البيانات على استخدام مؤشرات النزعة المركزية لا يعطي صورة واضحة أو كافية عن البيانات، إذ من الممكن أن تجد عددا من التوزيعات التي لها نفس المتوسط أو حتى تتساوى كافة مؤشرات النزعة المركزية، وفي نفس الوقت تختلف كثيرا في درجة تشتتها أو في أشكال توزيعها[139].

وتشتت بيانات ظاهرة ما يقصد به درجة أو مقدار التفاوت أو الاختلاف بين مفردات هذه الظاهرة.

➢ **المدى:**

المدى هو الفرق بين أكبر قيمة (Max) وأصغر قيمة (Min)، يرمز له بالرمز R.

حيث: $R = X_{Max} - X_{Min}$.

**مثال:** مدى القيم 4، 6، 7، 10، 12، 15، 15 هو: $R = 15 - 4 = 11$.

➢ **التباين:**

يقيس التباين مقدار تشتت القيم حول المتوسط، ويرمز له بالرمز $V(X)$.

حيث: $V(X) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2$.

**مثال:** تباين القيم 4، 6، 7، 10، 12، 15، 15 هو: $V(X) = \frac{1}{7}\sum_{i=1}^{n}(X_i - 9{,}86)^2 = 16{,}41$.

➢ **الانحراف المعياري:**

الانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين، ويرمز له بالرمز $\sigma$.

[138] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص183.
[139] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص185.

حيث: $\sigma = \sqrt{V(X)} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2}$.

**مثال**: الانحراف المعياري للقيم 4، 6، 7، 10، 12، 15، 15 هو: $\sigma = \sqrt{16,41} = 4,05$ .

- **مقاييس التشتت ومستويات القياس:**

يعبر الجدول التالي عن العلاقة بين مقاييس التشتت ومستويات القياس:

| | القياس الاسمي | القياس الرتبي | القياس الفئوي | القياس النسبي |
|---|---|---|---|---|
| المدى | | X | X | X |
| التباين | | | X | X |
| الانحراف المعياري | | | X | X |

نلاحظ أن القياسيين الفئوي والنسبي يمكن وصفهما بكافة مقاييس التشتت، على عكس القياس الاسمي والقياس الرتبي.

**أ.3. مقاييس شكل التوزيع:**

- **الالتواء (Skewness):**

مقاييس الإلتواء تقيس اتجاه تمركز القيم كما يحدد مناطق وجود القيم المتطرفة، فيكون الالتواء موجبا ناحية اليمين إذا كان التوزيع له ذيل طويل ناحية اليمين (القيم الكبيرة)، ويعرف الالتواء بأنه سالب إذا كان ذيل التوزيع نحو اليسار (القيم الصغيرة)[140]، ودراسة الالتواء يعني معرفة درجة تناظر (تماثل) توزيع البيانات حول المتوسط.

وتقع قيمة معامل الإلتواء بين –3 و +3، وأن الاشارة تدل على اتجاه الالتواء فالقيمة السالبة تشير الى اتجاه اليسار والموجبة اتجاه اليمين[141].

وله ثلاث حالات:

- ✓ توزيع متناظر: عندما تكون قيمة معامل الالتواء معدومة (S=0) و $\bar{X} = Me = Mo$.
- ✓ توزيع ملتوي نحو اليمين: عندما تكون قيمة معامل الالتواء موجبة (S>0) و $\bar{X} > Me > Mo$.
- ✓ توزيع ملتوي نحو اليسار: عندما تكون قيمة معامل الالتواء سالبة (S<0) و $\bar{X} < Me < Mo$.

- **التفلطح (Kurtosis):**

يقصد بالتفلطح مدى اتساع أو ضعف قمة منحنى التوزيع. وهو يعبر عن مدى تمركز القيم حول مقاييس النزعة المركزية أو تشتتها عنها. فعندما يكون شكل التوزيع ذات أطراف واسعة نسبيا وقمة ضيقة يطلق عليه

[140] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص198.
[141] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص107.

بالمدبدب. أما عندما تكون قمة المنحنى مسطحة فيطلق عليه بالتوزيع المفرطح، في حين عندما يكون التوزيع بين الحالتين نطلق عليه معتدل التفرطح[142].

وله ثلاث حالات:

- ✓ توزيع طبيعي(معتدل): عندما تكون قيمة معامل فيشر معدومة ($F_2=0$) أو$K=3$. (تمركز معتدل للقيم في الوسط).
- ✓ توزيع متطاول(مدبب): عندما تكون قيمة معامل فيشر موجبة ($F_2 > 0$) أو$K>3$. (تمركز كبير للقيم في الوسط).
- ✓ توزيع متفلطح(منبسط): عندما تكون قيمة معامل فيشر سالبة ($F_2 < 0$) أو$K<3$. (تمركز قليل للقيم في الوسط)

### أ.4. الجداول التكرارية:

تلخص الجداول التكرارية البيانات الكثيرة والتي نضعها على صورة جدول منتظم يوضح كيفية توزيع القيم، حيث يحتوي هذا الجدول على:

- ➢ **التكرار**: وهو عدد مرات تكرار نفس القيمة أو نفس الصفة للمتغير المدروس.
- ➢ **التكرار النسبي**: التكرار النسبي لفئة ما يساوي تكرار هذه الفئة على مجموع التكرارات.
- ➢ **التكرار المئوي**: هو التكرار النسبي ضرب مائة (100).
- ➢ **التكرار المتجمع الصاعد**: هو تكرار الفئة مضافا إليه مجموع تكرارات الفئات السابقة.
- ➢ **التكرار المتجمع الصاعد النسبي**: هو نسبة الفئة مضافا إليه مجموع نسب الفئات السابقة.

**مثال**: الجدول التكراري لمتغير المستوى التعليمي لـ 10 من الأفراد هو:

| الفئات | التكرار | التكرار النسبي | التكرار المئوي | التكرار المتجمع الصاعد | التكرار المتجمع الصاعد النسبي |
|---|---|---|---|---|---|
| ابتدائي | 2 | 0,2 | 20 | 2 | 0,2 |
| متوسط | 0 | 0,0 | 0 | 2 | 0,2 |
| ثانوي | 5 | 0,5 | 50 | 7 | 0,7 |
| جامعي | 3 | 0,3 | 30 | 10 | 1 |
| **المجموع** | **10** | **1** | **100** | | |

[142] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص110.

➢ **الجداول المزدوجة:**

يستعمل الجدول المزدوج عند دراسة خاصيتين في نفس الوقت في مجتمع ما، حيث نخصص الأسطر لبيانات المتغير الأولى ونخصص الأعمدة لبيانات المتغير الثاني، ونقاط تقاطع الأسطر مع الأعمدة تمثل التكرارات. مع حساب المجاميع الفرعية للأسطر والأعمدة.

**مثال:** جدول مزدوج للمتغيرين: الجنس و المستوى التعليمي لـ 10 أفراد.

| المستوى التعليمي / الجنس | ابتدائي | متوسط | ثانوي | جامعي | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| **ذكر** | 1 | 0 | 2 | 1 | 4 |
| **أنثى** | 1 | 0 | 3 | 2 | 6 |
| **المجموع** | 2 | 0 | 5 | 3 | **10** |

**ب. الرسوم والأشكال البيانية:**

**ب.1. التمثيل البياني للمتغيرات الكمية:**

➢ **المتغير الكمي المتقطع:** ويمثل بيانيا بالأعمدة البسيطة (Diagrammes en barres simple)، وهي عبارة عن أعمدة بسيطة (خطوط عمودية) تتناسب أطوالها مع التكرار المقابل لقيمة للمتغير المدروس.

➢ **المتغير الكمي المتصل:** ويمثل بيانيا بالمدرج التكراري (Histogramme)، وهو عبارة عن مستطيلات متلاصقة طول كل منها يتناسب مع التكرار المقابل، وقاعدة كل منها تساوي طول الفئة المقابلة لها. كما يمكن تمثيلها بالمضلع التكراري (Polygone de fréquences)، وهو مجموعة من القطع المستقيمة المتصلة والمنكسرة تتحدد بنقاط إحداثياتها مركز الفئة والتكرارات المقابلة لها.

**ب.2. التمثيل البياني للمتغيرات الوصفية:** وتمثل بيانيا بالعرض الدائري ( Diagramme en Secteurs)، ويتمثل في دائرة مقسمة إلى عدة أجزاء كل جزء يقابل زاوية مركزية تتناسب مع التكرارت المقابلة لكل مجموعة. حيث أن مقدار الزاوية لمجموعة ما يساوي 360° جداء التكرار النسبي لهذه المجموعة. كما يمكن تمثيلها بيانيا بالعمود المجزأ (Diagrammes en Barres)، وهو عبارة عن مستطيل مقسم إلى عدة أجزاء كل جزء يقابل تكرار معين للخاصية المدروسة.

**2. تحليل أداة القياس (الاستبيان):**

بعد الانتهاء من إعداد الاستبيان وقبل توزيعه على العينة المدروسة، يجب القيام باختبار تجريبي له على عينة استطلاعية تنتمي إلى نفس المجتمع الذي سحبت منه العينة الأساسية، من أجل اختبار صدق وثبات

الاستبيان. وترتبط هذه الاختبارات بسلالم القياس كسلم ليكرت، بحيث يتم تقسيم الاستبيان إلى محاور، يحتوي كل محور على مجموعة من العبارات.

**أ. صدق الاستبيان (Validity):**

يتم اختبار صدق الاستبيان من خلال اختبار صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان واختبار الصدق البنائي لمحاور الاستبيان.

➢ **صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان:**

يقصد بالاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان مدى اتساق كل فقرة (عبارة) من فقرات الاستبيان مع متوسط فقرات المحور الذي تنتمي عليه، ويتم ذلك من خلال حساب معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات الاستبيان مع متوسط عبارات المحور الذي تنتمي إليه.

✓ فرضيات الاختبار:

الفرضية الصفرية ($H_0$): العبارة (الفقرة) $i$ غير صادقة (معامل الارتباط غير معنوي إحصائيا).

الفرضية البديلـــة ($H_1$): العبارة $i$ صادقة (معامل الارتباط معنوي إحصائيا).

✓ القرار: إذا كانت القيمة الاحتمالية Sig أقل من أو تساوي مستوى الدلالة ($Sig \leq \alpha$)، فإنا نرفض $H_0$، أي أن العبارة صادقة (معامل الارتباط معنوي إحصائيا).

➢ **الصدق البنائي لمحاور الاستبيان:**

يقصد بالصدق البنائي لمحاور الاستبيان مدى ارتباط كل محور من محاور الاستبيان مع متوسط جميع محاور الاستبيان، ويتم ذلك من خلال حساب معامل الارتباط بين كل محور من محاور الاستبيان مع متوسط جميع المحاور.

✓ فرضيات الاختبار:

الفرضية الصفرية ($H_0$): المحور $i$ غير صادق (معامل الارتباط غير معنوي إحصائيا)

الفرضية البديلـــة ($H_1$): المحور $i$ صادق (معامل الارتباط معنوي إحصائيا)

✓ القرار: إذا كانت القيمة الاحتمالية Sig أقل من أو تساوي مستوى الدلالة ($Sig \leq \alpha$)، فإنا نرفض $H_0$، أي أن المحور صادق (معامل الارتباط معنوي إحصائيا).

**ب. ثبات الاستبيان (الاعتمادية) (Reliability):**

يشير الثبات إلى مدى استمرار المقياس في إعطاء نفس النتيجة في كل مرة يتم تطبيقه فيها تحت ظروف مماثلة، ويعد المقياس غير ثابت متى ما أعطى نتيجة مختلفة عن النتيجة السابقة[143]. أي أن ثبات الاستبيان يعني

[143] محمد صلاح شرار، مرجع سابق، ص156.

الاستقرار في النتائج وعدم تغيرها بشكل كبير (بشكل معنوي) لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة.

ويستخدم لاختبار ثبات الاستبيان عدة طرق، من أهمها:

- **معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)**:

يهدف معامل ألفا كرونباخ إلى قياس مدى ثبات الاستبيان ككل وكذلك مدى ثبات كل محور من محاوره. وتتراوح قيمته معامل ألفا بين 0 و1. فإذا كانت قيمته أكبر من 0,6 وقريبة من 1 فهذا يعني ثبات الاستبيان وصلاحيته لتحليل النتائج واختبار الفرضيات، أما إذا كانت قيمته أقل من 0,6 وقريبة من الصفر 0 فهذا يعني عدم ثبات الاستبيان. ويفترض ألا يقلّ معامل الفا كرونباخ عن قيمة 0,7 (70%) لكل محور ليكون مقبول للتحليل.

**ملاحظة**: قيمة ألفا كرونباخ تتزايد بتزايد عدد العبارات في المقياس، وبالتالي فإن زيادة عدد العبارات يعد احدى طرق الحصول على مستوى أعلى من الثبات، كما يمكن إزالة بعض العبارات التي قد تحد من مستوى ثبات المقياس. وتشير القيمة السلبية لألفا كرونباخ إلى عدم اتساق ترميز العبارة مع بقية الترميز للعبارات الأخرى[144].

وقيمة ألفا كرونباخ تحسب بالطريقة التالية[145]: $\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{k}\sigma_i^2}{\sigma_T^2}\right)$.

حيث: k هو عدد العبارات، و $\sigma_i^2$ هو تباين إجابات العبارة i، و $\sigma_T^2$ هو تباين إجابات جميع العبارات (المحور).

- **طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test/Retest)**:

لإجراء هذا الاختبار يقوم الباحث باستخدام نفس أداة القياس على نفس العينة في فترتين زمنيتين مختلفتين وتحت نفس الظروف بقدر الإمكان (من أسبوعين لأربع أسابيع)، ومن ثم قياس معامل الارتباط بين النتيجتين، فإن كان معامل الارتباط معنوي احصائيا (قريب من 1) فهذا يدل على ثبات الاستبيان، والعكس.

- **طريقة التجزئة النصفية (Split–Half Coefficient)**:

يتم تقسيم عبارات الاستبيان إلى جزأين متساويين، وذلك إما بطريقة عشوائية أو باعتماد الأرقام الزوجية والفردية (الجزء الأول يحتوي على العبارات ذات الترتيب الفردي (ع1، ع3، ...) والجزء الثاني يحتوي على العبارات ذات الترتيب الزوجي (ع2، ع4، ...)). ثم يتم قياس معامل الارتباط بين نتائج الجزأين. فإذا كانت المعاملات قريبة من 1 (تفوق قيمتها 0,6) فهذا يدل على ثبات الاستبيان.

[144] محمد صلاح شرار، مرجع سابق، ص156.
[145] غيث البحر، معن التنجي، "التحليل الإحصائي للاستبيانات باستخدام برنامج SPSS"، مركز سبر للدراسات الإحصائية والسياسات العامة، تركيا، 2014، ص14.

**ج. تحليل سلالم القياس:**

بعد التأكد من صدق أداة القياس وثباتها من خلال الاختبارات الإحصائية السالفة الذكر، ننتقل إلى تحليل سلالم القياس، وذلك باتباع الخطوات التالية:

➢ **أولا: ضبط عناصر التحليل:** ونقصد بذلك ضبط العناصر الأساسية التالية:

✓ تحديد عدد مستويات القياس: وقد يكون نفسه عدد درجات سلم القياس أو أقل، وذلك بجمع بعض الدرجات.

✓ حساب طول المقياس (أو مدى سلم القياس): حيث:

**طول المقياس = الحد الأعلى البديل – الحد الأدنى البديل**

✓ حساب طول الفئة (أو المسافة أو الأهمية النسبية): حيث:

**طول الفئة = طول المقياس / عدد مستويات القياس**

✓ تحديد فئات سلم القياس: وذلك بتحديد **مجال** لكل فئة من فئات القياس.

**مثال1: مقياس سلم ليكارت الخماسي (خمس درجات)، مع خمس مستويات قياس:**

✓ عدد مستويات القياس: خمس (5) مستويات (تقسيم المقياس إلى خمسة أجزاء متساوية).

✓ طول المقياس: **4** = 1-5.

✓ طول الفئة: **0,8** = 4/5.

✓ تحديد فئات سلم القياس: بالنسبة للفئة الأولى نضيف طول الفئة (0,8) إلى الحل الأدنى للفئة الأولى (1) (أي: 1,8=0,8+1)، فيكون مجال فئة مستوى القياس الأول هو: من 1 إلى 1,8. وهكذا لبقية الفئات. فتكون فئات أداة القياس هي:

- الفئة من 1 إلى 1,79: غير موافق بشدة
- الفئة من 1,8 إلى 2,59: غير موافق
- الفئة من 2,6 إلى 3,39: محايد
- الفئة من 3,4 إلى 4,19: موافق
- الفئة من 4,2 إلى 5: موافق بشدة

**مثال 2: مقياس سلم ليكارت الخماسي (خمس درجات)، مع ثلاث مستويات قياس:**

✓ عدد مستويات القياس: ثلاث (3) مستويات (تقسيم المقياس إلى ثلاث أجزاء متساوية).

✓ طول المقياس: **4** = 1-5.

✓ طول الفئة: **1,33** = 4/3.

- ✓ تحديد فئات سلم القياس: بالنسبة للفئة الأولى نضيف طول الفئة (1,33) إلى الحل الأدنى للفئة الأولى (1) (أي: 2,33=1,33+1)، فيكون مجال فئة مستوى القياس الأول هو: من 1 إلى 2,33. وهكذا لبقية الفئات. فتكون فئات أداة القياس هي:
  - المستوى المنخفض: من 1 إلى 2,32
  - المستوى المتوسط: من 2,33 إلى 3,66
  - المستوى المرتفع: من 3,67 إلى 5.

**ملاحظات:**

- ✓ عند تحديد ثلاث مستويات قياس للسلم الخماسي، يمكن مباشرة جمع "غير موافق بشدة" و"غير موافق" في مستوى منخفض (من 1 إلى 2,59)، وجمع "موافق بشدة" و"موافق" في مستوى مرتفع (من 3,39 إلى 5)، ويبقى مستوى متوسط من 2,6 إلى 3,39.
- ✓ يمكن تحويل المستويات إلى أوزان مئوية بقسمة حدود المستويات على 5 وضربها بمائة، كما يلي:

| الفئات | الأوزان | الأوزان المئوية (%) | درجة الموافقة |
|---|---|---|---|
| من 1 إلى 1,79 | من 0,2 إلى 0,36 | من 20 إلى 36 | لا أوافق بشدة |
| من 1,8 إلى 2,59 | من 0,36 إلى 0,52 | من 36 إلى 52 | لا أوافق |
| من 2,6 إلى 3,39 | من 0,52 إلى 0,68 | من 52 إلى 68 | محايد |
| من 3,4 إلى 4,19 | من 0,68 إلى 0,84 | من 68 إلى 84 | أوافق |
| 4,2 إلى 5 | من 0,84 إلى 1 | من 84 إلى 100 | أوافق بشدة |

➢ **ثانيا: تحليل سلم ليكرت:**

لغرض تحليل سلم ليكرت نقوم بما يلي:

- ✓ حساب متوسط الإجابات: بحيث نقوم بجمع قيم الإجابات للدرجة التي تم اختيارها (من 1 إلى 5)، ثم نقسمها على 5 لإيجاد متوسط الإجابات.
- ✓ تحديد الفئة التي ينتمي إليها المتوسط: بعد حساب المتوسط، نبحث عن الفئة التي ينتمي إليها من الفئات التي حددناها سابقا، ثم نقدم تفسير لهذه النتائج.

**مثال01: تحليل سلم ليكرت لعدة أفراد (لعبارة واحدة):**

| العبـــارة | الأفراد | درجات سلم ليكرت | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.لا أوافق بشدة | 2.لا أوافق | 3.محايد | 4.أوافق | 5.أوافق بشدة |
| تعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار. | 01 | | | | | X |
| | 02 | | | | X | |
| | 03 | | | | | X |
| | 04 | | X | | | |
| | 05 | | | | X | |

✓ حساب متوسط الإجابات: الإجابات ملخصة في الجدول التالي:

| الفرد | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| الجواب | 5 | 4 | 5 | 2 | 4 |

$\bar{X} = \frac{5+4+5+2+4}{5} = 4$ .

✓ تحديد الفئة التي ينتمي إليها المتوسط:

المتوسط ($\bar{X} = 4$) ينتمي إلى الفئة الرابعة (من 3,4 إلى 4,19) أي إلى درجة "**أوافـــق**". أي أن أفراد العينة يوافقون على أن المؤسسة تعمل على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار.

**المثال02: تحليل سلم ليكرت لعدة عبارات (لفرد واحد):** خمس عبارات حول الابتكار في المنتج الخدمي

| العبـــارة | 1.لا أوافق بشدة | 2.لا أوافق | 3.محايد | 4.أوافق | 5.أوافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|
| تعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار. | | | | X | |
| التعديلات والتحسينات الحاصلة في الخدمات المقدمة تلبي حاجات وتوقعات الزبائن. | | | | | X |
| تتصف تشكيلة خدمات المؤسسة بالتنوع والتعدد، تتلاءم مع مختلف زبائنها. | | | | X | |
| تتميز الخدمات المبتكرة بالبساطة والوضوح. | X | | | | |
| المؤسسة **لا تسعى** لتقديم خدمات جديدة من الصعب امتلاكها أو تقليدها. | | X | | | |

✓ حساب متوسط الإجابات: الإجابات ملخصة في الجدول التالي:

(بالنسبة للسؤال الخامس هو سؤال سلبي فتصبح قيمته: 4=2-6)

| رقم السؤال | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| الجواب | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 |

$\bar{X} = \frac{4+5+4+1+4}{5} = 3,6$ .

✓ تحديد الفئة التي ينتمي إليها المتوسط:

المتوسط ($\bar{X} = 3,6$) ينتمي إلى الفئة الرابعة (من 3,4 إلى 4,19) أي إلى درجة "**أوافـــق**". أي أن هذا الفرد من أفراد العينة يوافق بشكل عام على عبارات هذا المحور.

### 3. الاختبارات الإحصائية لفرضيات البحث:

توجد العديد من الاختبارات الإحصائية الخاصة بفرضيات البحث، ويتحدد نوع الاختبار الإحصائي المناسب بحسب: **الفرضية** التي نود اختبار صحتها (علاقات أو فروقات أو تأثير)، نوع **البيانات** (الاختبارات المعلمية أو الاختبارات اللا معلمية)، عدد **المجموعات** (عينة واحدة أو عينتين أو عدة عينات)، **الترابط** بين المجموعات (المجموعات المترابطة أو المجموعات المستقلة).

بناءا على ذلك، فإنه يمكن تقسيم الاختبارات الخاصة بفرضيات البحث إلى:

أ. **الاختبارات الخاصة بالعلاقات (أو الارتباطات)**: باختبارات العلاقات نعتمد على معاملات الارتباط. ويستخدم معامل الارتباط بيرسون لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين متغيرين كميين، ويستخدم معامل ارتباط سبيرمان أو كاندال تاو لقياس قوة الارتباط بين متغيرين ترتيبيين[146]، أو متغيرين كميين لا يتبعان التوزيع الطبيعي.

#### أ.1. في حالة الاختبارات المعلمية:

➢ **معامل الارتباط لبيرسون (Pearson)**:

معامل بيرسون من بين معاملات الارتباط المعلمية، ويستخدم لقياس قوة الارتباط بين متغيرين كميين (المستقل والتابع).

✓ **فرضيات الاختبار**:

الفرضية الصفرية ($H_0$): لا توجد علاقة (ارتباط) بين المتغيرين (معامل الارتباط معدوم $r = 0$).

الفرضية البديلـــة ($H_1$): توجد علاقة (ارتباط) بين المتغيرين (معامل الارتباط غير معدوم $r \neq 0$).

[146] محمد بلال الزغبي، عباس الطلافحة، مرجع سابق، ص278.

✓ **احصائية الاختبار**:إحصائية معامل بيرسون هي: $r = \frac{cov\,(X,Y)}{\sigma_X \times \sigma_Y}$. أي التغاير على الانحرافات المعيارية للمتغيرين.

✓ **قرار الاختبار**:

إذا كانت قيمة معامل بيرسون قريبة من 0 (أو الاحتمال أكبر من المعنوية $\alpha$)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$.

**أ.2. في حالة الاختبارات اللا معلمية:**

➢ **اختبار كاي تربيع ($\chi^2$) (Chi–square)**:

يستخدم اختبار كاي تربيع لاختبار فرضية عدم الارتباط بين الأعمدة والصفوف في الجداول المتقاطعة[147].

يناسب هذا الاختبار البيانات الكيفية، حيث يصنف أفراد العينة عادة إلى مجموعات مختلفة، ويكون الهدف من إجراء هذا الاختبار هو التحقق مما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين التكرارات الملاحظة لعدد أفراد أو استجابات العينة في أقسام المتغير، والتكرارات المتوقعة في ضوء الفرض العدمي[148].

ويقوم هذا الاختبار على مقارنة القيمة الملحوظة للمشاهدات ($O_{ij}$) في كل خلية من تقاطع فئات المتغيرين بالقيمة المتوقعة $E_{ij}$ لهذه المشاهدات[149].

✓ **فرضيات الاختبار**:

الفرضية الصفرية ($H_0$): لا توجد علاقة ذات دلالة بين المتغيرين (المتغيرين مستقلين: $O_{ij} = E_{ij}$).

الفرضية البديلـــة ($H_1$): توجد علاقة ذات دلالة بين المتغيرين (المتغيرين مترابطين: $O_{ij} \neq E_{ij}$).

✓ **احصائية الاختبار**: إحصائية اختبار كاي تربيع هي[150]: $\chi^2 = \sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}\frac{(O_{ij}-E_{ij})^2}{E_{ij}}$.

حيث: r يمثل عدد أسطر الجدول (عدد فئات المتغير الأول)، وc يمثل عدد أعمدة الجدول (عدد فئات المتغير الثاني).

حيث: $E_{ij} = \frac{n_i \times n_j}{n}$ هو التكرار المتوقع لكل خلية، و $O_{ij} = n_{ij}$ هو التكرار المشاهد في كل خلية.

و $n_i$ هو مجموع تكرارات السطر i، و $n_j$ هو مجموع تكرارات العمود j.

✓ **قرار الاختبار**: إذا كانت قيمة إحصائية كاي تربيع المحسوبة $\chi_c^2$ أصغر من المجدولة $\chi_\alpha^2((r-1)*(c-1))$ (أو القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$، والتي تقضي بعدم وجود علاقة بين المتغيرين (المتغيرين مستقلين).

[147] محمد صلاح شرار، مرجع سابق، ص164.
[148] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص368.
[149] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص91.
[150] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص92.

✓ **ملاحظات:**

- إذا كانت القيم المتوقعة للتكرارات أقل من 5 وكان حجم العينة صغيرا جدا، فإن اختبار فيشر الدقيق (Fisher's exact test) يقدم تقديرا أكثر دقة وله مدلولية أفضل للنتائج (نفس الفرضيات ونفس القرار).
- في حالة متغيرين اسميين ثنائيين (مثل نعم/لا، خطأ/صواب، نجاح/رسوب، تالف/جيد، وما إلى ذلك) يستخدم معامل فاي (Phi coefficient) لقياس درجة العلاقة بين المتغيرين[151]. فهو يقيس الارتباط بين متغيرات غير قابلة للترتيب[152].
- في حالة متغيرين اسميين أو رتيبين لكل منهما عدد من الفئات، يستخدم معامل كرامر ( Cramer Coefficient) لقياس العلاقة بين المتغيرين، وبهذا يكون معامل ارتباط كرامر أعم من معامل ارتباط فاي[153].

➢ **معامل ارتباط الرتب لسبيرمان (Spearman):**

يستخدم معامل سبيرمان مع البيانات غير الرقمية (النوعية) القابلة للترتيب التصاعدي أو التنازلي، بالإضافة الى إمكانية استخدامه مع القيم الرقمية (الكمية)، إلا أنه أقل دقة من معامل الارتباط البسيط. ويعود معامل ارتباط الرتب الى فصيلة التوزيعات الحرة (غير المعلمية) [154]. وقيمته موجبة أقل أو تساوي الواحد الصحيح[155].

لإجراء الاختبار على بيانات متغيرين (ليكونا X و Y)، نقوم أولا بترتيب كل من قياسات X (وهي $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ وقياسات Y (وهي $(y_1, y_2, \dots, y_n)$ في إتجاه واحد، ثم نطرح فرق رتب القياسين في اتجاه واحد ($d_i = r(x_i) - r(y_i)$)، ثم نقوم بحساب معامل سبيرمان للرتب[156].

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية الصفرية ($H_0$): لا يوجد ارتباط ذو دلالة بين المتغيرين (معامل سبيرمان معدوم $r_s = 0$)

الفرضية البديلـــة ($H_1$): يوجد ارتباط ذو دلالة بين المتغيرين (معامل سبيرمان غير معدوم $r_s \neq 0$)

✓ **احصائية الاختبار:**

إحصائية معامل سبيرمان هي[157]:

[151] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص277.
[152] جمال شعوان، "مدخل لدراسة وتحليل البيانات الإحصائية، تطبيقات على برنامج SPSS"، المشاع الإبداعي، 2014، ص10.
[153] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص284.
[154] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص204.
[155] جمال شعوان، مرجع سابق، ص9.
[156] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص269.
[157] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص270.

- في حالة حجم عينة صغير نسبيا (أقل من 30 مشاهدة): $r_s = 1 - \frac{6\sum_{i=1}^{n} d_i^2}{n(n^2-1)}$.
- في حالة حجم عينة كبير نسبيا (أكبر من 30 مشاهدة): $Z = r_s\sqrt{n-1}$.

✓ **قرار الاختبار:**

إذا كانت القيمة المحسوبة لمعامل سبيرمان (أو $Z$) أصغر من القيمة المجدولة (أو القيمة الاحتمالية (Sig) أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$، والتي تقضي بعدم وجود ارتباط ذو دلالة بين المتغيرين.

✓ **ملاحظة:** معامل الارتباط لكندال (kendall) هو معامل شبيه بمعامل سبيرمان، والاختلاف يكمن في أن معامل كندال يتعامل مع القيم الصغيرة وكذا العينات ذات الحجم الصغير.

**ب. الاختبارات الخاصة بالمقارنات (أو الفروق):**

**ب.1. في حالة الاختبارات المعلمية:**

➢ **اختبار ستودنت (t) للعينة الواحدة (One sample T test):**

يستخدم هذا الاختبار لفحص ما إذا كان متوسط متغير ما لعينة واحدة يساوي قيمة ثابتة[158]. فهو يهدف إلى معرفة ما إذا كان متوسط المجتمع الذي سحبت منه العينة له نفس قيمة المتوسط المفترض، بالاعتماد على المتوسط المحسوب على العينة، أي هل توجد فروق ذات دلالة بين المتوسط المحسوب على العينة والمتوسط المفترض.

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية الصفرية ($H_0$): لا توجد فروق ذات دلالة بين متوسط المجتمع والمتوسط المفترض ($\mu = \mu_0$)

الفرضية البديلـــة ($H_1$): توجد فروق ذات دلالة بين متوسط المجتمع والمتوسط المفترض ($\mu \neq \mu_0$)

✓ **احصائية الاختبار:** إحصائية ستودنت المحسوبة هي[159]: $T = \frac{\overline{X}-\mu}{S/\sqrt{n}}$.

حيث $\overline{X}$ هو المتوسط المقدر في العينة و$S$ هو الانحراف المعياري المقدر في العينة.

✓ **قرار الاختبار:**

إذا كانت إحصائية ستودنت $T$ المحسوبة أصغر من المجدولة (أو القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$، والتي تقضي بعدم وجود فروق ذات دلالة بين متوسط المجتمع والمتوسط المفترض.

[158] محمد بلال الزغبي، عباس الطلافحة، مرجع سابق، ص196.
[159] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص150.

### ➢ اختبار ستودنت (t) للعينتين المستقلتين (Independent samples T test):

يهدف هذا الاختبار إلى المقارنة والبحث عن وجود أو عدم وجود فروق في قيم متغير كمي ما (متغير الاختبار)، بحسب متغير نوعي (متغير التجميع) والذي يقسم المجتمع إلى مجموعتين (المجموعة 1، المجموعة 2). ويقوم على مقارنة متوسط المجموعتين المستقلتين.

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية الصفرية ($H_0$): لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطا العينتين المستقلتين ($\mu_1 = \mu_2$)

الفرضية البديلـة ($H_1$): توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطا العينتين المستقلتين ($\mu_1 \neq \mu_2$)

✓ **إحصائية الاختبار:** إحصائية ستودنت المحسوبة هي[160]: $T = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$.

حيث: $\bar{X}_i$ هو المتوسط المقدر في المجموعة i، و $S_i^2$ هو التباين المقدر في المجموعة i.

و $n_i$ هو عدد المشاهدات في المجموعة i (مع: $i = 1,2$).

✓ **قرار الاختبار:**

إذا كانت قيمة ستودنت (T) المحسوبة أصغر من المجدولة (أو القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ التي تقضي بعدم وجود فروق بين المجموعتين.

### ➢ اختبار ستودنت (t) للعينتين المترابطتين (Paired samples T test):

يستخدم هذا الاختبار للمقارنة بين مجموعة واحدة تم القياس عليها مرتين، ولذلك لكل فرد قيم متناظرة أو متزاوجة في مرتي القياس. ويسمى كذلك باختبار قبلي–بعدي، بمعنى قبل وبعد إجراء معين على العينة.

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية الصفرية ($H_0$): لا توجد فروق ذات دلالة بين متوسطا العينتين المترابطتين ($\mu_{pr} = \mu_{po}$).

الفرضية البديلـة ($H_1$): توجد فروق ذات دلالة بين متوسطا العينتين المترابطتين ($\mu_{pr} \neq \mu_{po}$).

✓ **احصائية الاختبار:** إحصائية ستودنت المحسوبة هي[161]: $T = \frac{\bar{d} - \mu_d}{S_d / \sqrt{n}}$.

حيث: $\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i}{n}$ هو متوسط الفروق المقدر في العينة.

و $d_i$ هو الفرق بين قيم المتغير القبلية والبعدية ($d_i = X_i^{po} - X_i^{pr}$).

و $S_d$ هو الانحراف المعياري للفروق المقدر في العينة.

[160] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص153.
[161] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص162.

✓ **قرار الاختبار:**

إذا كانت قيمة ستودنت (T) المحسوبة أصغر من المجدولة (أو القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية α)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ التي تقضي بوجود فروق.

✓ **ملاحظة:** إذا تم قبول الفرضية البديلة التي تقضي بوجود فروق، فيمكن معرفة لصالح من هذه الفروق من خلال مقارنة قيم متوسطا العينة قبل وبعد.

➢ **اختبار ANOVA لأكثر من عينتين مستقلتين (تحليل التباين الأحادي – One Way ANOVA):**

يسمى تحليل التباين بتحليل التباين الأحادي إذا كان لكل فرد من أفراد العينة علامة على متغيرين، الأول يسمى المتغير العاملي (factor) أو المتغير المستقل، وهو متغير من النوع الاسمي أو الترتيبي له عدد من الفئات المحددة، وهو المتغير الذي من خلاله سيتم تقسيم العينة الكلية إلى عدد من العينات التي يراد مقارنة متوسطاتها. أما المتغير الأخر الذي يسمى بالمتغير التابع فهو متغير من النوع الكمي المتصل، وهو المتغير الذي سيتم فحص مساواة متوسطه لكل فئة من فئات المتغير العاملي[162]. ويهدف هذا الاختبار إلى المقارنة والبحث عن وجود أو عدم وجود فروق في قيم متغير كمي ما (متغير الاختبار) بحسب (تعزى إلى) متغير أخر نوعي (العامل) والذي يقسم المجتمع إلى أكثر من مجموعتين (المجموعة1، المجموعة2، المجموعة3، ...).

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية $H_0$: لا توجد فروقات ذات دلالة بين متوسطات المجموعات المستقلة $(\mu_1 = \mu_2 = \cdots = \mu_k)$.

الفرضية $H_1$: توجد فروقات ذات دلالة بين متوسطات المجموعات المستقلة $(\mu_1 \neq \mu_2 \neq \cdots \neq \mu_k)$.

✓ **احصائية الاختبار:**

إحصائية ستودنت المحسوبة هي[163]: $F = \frac{MSB}{MSW}$.

حيث: $MSB = \frac{n\sum_{i=1}^{k}(\bar{X}_i - \mu)^2}{k-1}$ هو متوسط مربعات الاختلاف بين المجاميع (التباين بين المجموعات).

و: $MSW = \frac{\sum_{j=1}^{n}\sum_{i=1}^{k}(X_{ij} - \bar{X}_i)^2}{n-k}$ هو متوسط مربعات الاختلاف ضمن المجاميع (التباين ضمن المجموعات).

✓ **قرار الاختبار:** إذا كانت قيمة فيشر (F) المحسوبة أصغر من المجدولة $(F_{k-1,n-k})$ (أو القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية α)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$، والتي تقضي بعدم وجود فروق.

[162] محمد بلال الزغبي، عباس الطلافحة، مرجع سابق، ص220.
[163] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، مرجع سابق، ص171.

➢ **اختبار ANOVA للقياسات المتكررة لأكثر من عينتين مترابطتين (Repeated Measures ANOVA):**

يطبق هذا الاختبار في حالة وجود أكثر من مجموعتين متكافئتين أو تم اختيارهما متناظرتين أو لدينا مجموعة واحدة تم قياس نفس الظاهرة عليها ثلاث مرات أو أكثر[164]. ويسمى متكررا لأننا نستخدم نفس الأفراد في جميع القياسات بشكل متكرر[165].

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية $H_0$: لا توجد فروقات ذات دلالة بين متوسطات المجموعات المترابطة $(\mu_1 = \mu_2 = \cdots = \mu_k)$.

الفرضية $H_1$: توجد فروقات ذات دلالة بين متوسطات المجموعات المترابطة $(\mu_1 \neq \mu_2 \neq \cdots \neq \mu_k)$.

✓ **قرار الاختبار:** إذا كانت قيمة فيشر (F) المحسوبة أصغر من المجدولة (أو القيمة الاحتمالية أكبر من المعنوية $\alpha$)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ التي تقضي بعدم وجود فروق.

**ب.2. في حالة الاختبارات اللا معلمية:**

➢ **اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) للعينة الواحدة:**

يتمثل هذا الاختبار في ترتيب الفروق المطلقة $(d_i = X_i - m)$ حسب كبرها، ثم إعطاء إشارات الفروق للرتب المقابلة $(r_i)$، ومن ثم حساب مجموع الرتب الموجبة $(t^+ = \sum r_i^+)$ ومجموع الرتب السالبة $(t^- = \sum r_i^-)$، واستخدام ذلك مباشرة في الوصول لقيمة الاختبار[166]. وقيمة الاختبار هي أقل قيمتي $(t^+)$ و $(t^-)$.

ويهدف هذا الاختبار إلى معرفة هل توجد فروق ذات دلالة بين وسيط المجتمع والوسيط المفترض.

**ملاحظة:** يعتبر هذا الاختبار البديل المناظر الأمثل لاختبار ستودنت t للعينة الواحدة.

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية الصفرية $(H_0)$: لا توجد فروق ذات دلالة بين وسيط المجتمع والوسيط المفترض $(\mathrm{m} = \mathrm{m}_0)$.

الفرضية البديلـــة $(H_1)$: توجد فروق ذات دلالة بين وسيط المجتمع والوسيط المفترض $(\mathrm{m} \neq \mathrm{m}_0)$.

✓ **احصائية الاختبار:** قيمة ويلكوكسون المحسوبة هي:

- إذا كان حجم العينة صغير نسبيا (أقل من 25 مشاهدة): $\mathrm{W} = t = Min(t^-, t^+)$.
- إذا كان حجم العينة كبير نسبيا (أكبر من 25 مشاهدة)[167]: $\mathrm{W} = Z = \frac{\mathrm{t} - (\mathrm{n}(\mathrm{n}+1)/4)}{\sqrt{n(n+1)(2n+1)/24}}$.

[164] محمد شامل بهاء الدين فهمي، مرجع سابق، ص510.
[165] محمود عبد الحليم منسي، خال حسن الشريف، مرجع سابق، ص258.
[166] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص77.
[167] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص81.

✓ **قرار الاختبار:**

إذا كانت قيمة إحصائية W (أو Z) المحسوبة أصغر من المجدولة (أو القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ والتي تقضي بعدم وجود فروق.

➢ **اختبار مان ويتني للعينتين المستقلتين (Mann–Whitney Test U):**

يستخدم هذا الاختبار لتقييم مدى تشابه أو تساوي الوسيطين لاثنتين من العينات المستقلة، ويسمى أحيانا باختبار Mann-Witney-Wilcoxon (MWW)[168]. فبالرغم من أن الاختبار ارتبط بالعالمين مان و ويتني إلا أن فكرة الاختبار قد تم تقديمها كذلك من قبل علماء أخرين مثل ويلكوكسون Wilcoxon و وايت White وفيستنقر festinger[169]. يتم جمع المجموعتين المستقلتين في مجموعة واحدة، وترتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر. يعطى بعد ذلك الترتيب المقابل لكل قيمة من قيم العينتين، بحيث تأخذ أصغر قيمة الرتبة 1 والتي تليها الرتبة 2 ... وهكذا. وللتمييز بين القيم (ومن ثم رتب) كل عينة فإنه يمكن الرمز لقيم احدى العينتين ب X (حجمها $n_1$) ولقيم العينة الأخرى ب Y (حجمها $n_2$). فيكون $\sum_X r_X$ و $\sum_Y r_Y$ مجموع رتب القيم لكل عينة[170].

**ملاحظة:** يعتبر هذا الاختبار البديل المناظر الأمثل لاختبار ستودنت t للعينتين المستقلتين.

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية الصفرية ($H_0$): لا توجد فروق ذات دلالة بين وسيطا المجموعتين المستقلتين ($m_1 = m_2$)[171].

الفرضية البديلـــة ($H_1$): توجد فروق ذات دلالة بين وسيطا المجموعتين المستقلتين ($m_1 \neq m_2$).

✓ **احصائية الاختبار:** إحصائية مان ويتني المحسوبة هي:

- إذا كان حجم العينة صغير نسبيا (أقل من 20 مشاهدة):

$$U = Min\left(\sum_X r_X - \frac{n_1(n_1+1)}{2} \ , \ \sum_Y r_Y - \frac{n_2(n_2+1)}{2}\right).$$

- إذا كان حجم العينة كبير نسبيا (أكبر من 20 مشاهدة)[172]: $Z = \frac{U - (n_1 n_2/2)}{\sqrt{n_1 n_2 (n_1+n_2+1)/12}}$.

✓ **قرار الاختبار:** إذا كانت قيمة إحصائية U (أو Z) المحسوبة أصغر من المجدولة (أو القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ والتي تقضي بأنه لا توجد فروق ذات دلالة بين الوسيطين.

[168] محمد صلاح شرار، مرجع سابق، ص189.
[169] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص130.
[170] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص133.
[171] إياد محمد الهوبي، مرجع سابق، ص176.
[172] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص135.

### ➢ اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) للعينتين المترابطتين:

يستخدم هذا الاختبار للمقارنة بين عينتين (مجموعتين) مترابطتين[173]. فهو يهدف إلى معرفة هل توجد فروق ذات دلالة بين وسيطا عينتين مترابطتين. لإجراء هذا الاختبار نضع البيانات المتناظرة لكل زوج من العينتين المترابطتين ونحسب الفروق ($d_i = X_{1i} - X_{2i}$)، ثم نعطي رتب ($r_i$) للفروق ($d_i$) حسب حجم الفرق المطلق (دون الأخذ بعين الاعتبار إشارة الفرق)، ثم إعطاء كل رتبة إشارة سالبة أو موجبة وفقا لإشارة الفرق. ثم نقوم بحساب مجموع الرتب الموجبة ($t^+ = \sum r_i^+$) ومجموع الرتب السالبة ($t^- = \sum r_i^-$)، ثم حساب قيمة الاختبار وهو أقل قيمتي $t^+$ و $t^-$[174].

**ملاحظة**: يعتبر هذا الاختبار البديل المناظر الأمثل لاختبار ستودنت t للعينتين المترابطتين.

✓ **فرضيات الاختبار**:

الفرضية الصفرية ($H_0$) [175]: الوسيطان متساويان $\mathrm{m_1 = m_2}$ (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين وسيطا المجموعتين المترابطتين).

الفرضية البديلة ($H_1$): الوسيطان غير متساويان $\mathrm{m_1 \neq m_2}$ (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين وسيطا المجموعتين المترابطتين).

✓ **احصائية الاختبار**: قيمة ويلكوكسون المحسوبة هي:

- إذا كان حجم العينة صغير نسبيا (أقل من 25 مشاهدة): $\mathrm{W} = t = Min(t^-, t^+)$.
- إذا كان حجم العينة كبير نسبيا (أكبر من 25 مشاهدة) [176]: $\mathrm{W} = Z = \frac{\mathrm{t}-(\mathrm{n}(\mathrm{n}+1)/4)}{\sqrt{n(n+1)(2n+1)/24}}$.

✓ **قرار الاختبار**: إذا كانت قيمة إحصائية W (أو $Z$) المحسوبة أصغر من المجدولة (أو القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ والتي تقضي بعدم وجود فروق ذات دلالة بين وسيطا العينتين المترابطتين.

### ➢ اختبار كروسكال واليس لأكثر من عينتين مستقلتين (Kruskal–Wallis Test):

إذا لم تتحقق الشروط الواجب توفرها لاستخدام تحليل التباين، فمن الأفضل استخدام بعض الطرائق غير المعلمية مثل اختبار كروسكال–والس[177]. والذي يستخدم لمقارنة مدى تساوي الوسيط بين مجموعة من العينات

[173] محمد صلاح شرار، مرجع سابق، ص191.
[174] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص187.
[175] إياد محمد الهوبي، مرجع سابق، ص170.
[176] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص188.
[177] محمد بلال الزغبي، عباس الطلافحة، مرجع سابق، ص222.

(ثلاث أو أكثر من العينات (المجموعات) المستقلة)[178]. وهذا الاختبار يعمل بنفس طريقة اختبار (Mann-Whitney Test U)، والاختلاف بينهما يكمن في عدد المتغيرات، فاختبار ( Mann-Whitney Test U) يقارن بين مجموعتين (02) مستقلتين فقط، أما اختبار (Kruskal-Wallis Test) فيقارن بين أكثر من مجموعتين مستقلتين.

يقوم هذا الاختبار على دمج جميع العينات (المجموعات الجزئية) في مجموعة واحدة حجمها n (حيث: $n = \sum_{i=1}^{k} n_i$ وk عدد العينات المستقلة)، ثم إعطاء رتب للقيم (الرتبة 1 لأقل قيمة والرتبة 2 للقيمة التي تليها ... وهكذا)، ثم تجمع الرتب الخاصة بكل عينة ($t_i$ مجموع رتب العينة i)، ثم نقوم بحساب إحصائية الاختبار[179].

**ملاحظة:** يعتبر هذا الاختبار البديل المناظر الأمثل لاختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA.

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية $H_0$: لا توجد فروقات ذات دلالة بين متوسطات المجموعات المستقلة $(\mu_1 = \mu_2 = \cdots = \mu_k)$.

الفرضية $H_1$: توجد فروقات ذات دلالة بين متوسطات المجموعات المستقلة $(\mu_1 \neq \mu_2 \neq \cdots \neq \mu_k)$.

✓ **احصائية الاختبار:** إحصائية كروسكال واليس المحسوبة هي[180]: $H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^{k} \frac{t_i^2}{n_i} - [3(n+1)]$.

✓ **قرار الاختبار:**

إذا كانت قيمة إحصائية H المحسوبة أصغر من المجدولة $\chi^2_{k-1}$ [181] (أو القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ والتي تقضي بعدم وجود فروق ذات دلالة بين متوسطات المجموعات.

➢ **اختبار فريدمان (Friedman Test) لأكثر من عينتين مترابطتين:**

يستخدم هذا الاختبار لمقارنة ثلاث أو أكثر من العينات (المجموعات) المترابطة، وذلك بمقارنة نتائج المشاهدات التي تم الحصول عليها من خلال تكرار الاختبار لنفس العينة[182]. ولهذا يعتبر اختبار فريدمان من الاختبارات التي تستخدم في حالة أكثر من عينتين مترابطتين (تعميم لاختبار ويلكوكسون للعينتين المترابطتين).

[178] محمد صلاح شرار، مرجع سابق، ص194.
[179] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص225.
[180] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص225.
[181] إياد محمد الهوبي، مرجع سابق، ص183.
[182] محمد صلاح شرار، مرجع سابق، ص196.

البيانات تحتوي على n من الحالات (أو المفردات) تسمى القطاعات، بحيث تخضع كل هذه القطاعات لعدد k من المعالجات (المستويات) Treatments (المعالجة هي الطريقة (المجموعة) التي نقيس تأثيرها على الوحدة التجريبية، قد تكون وصفية (مجموعة أصناف) أو كمية (مستويات لعامل Factor)) [183].

يقوم هذا الاختبار أولا على تحويل البيانات إلى رتب إن لم تكن البيانات رتيبة، ثم يتم ترتيب بيانات كل قطاع (Blocks) بمعزل عن البيانات في القطاعات الأخرى. ثم نحسب مجموع الرتب في كل قطاع $(t_j)$[184]، لنتمكن من حساب احصائية الاختبار.

**ملاحظة:** يعتبر هذا الاختبار البديل المناظر الأمثل لاختبار ANOVA للقياسات المتكررة لأكثر من عينتين مترابطتين.

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية $H_0$: لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين المجموعات المترابطة.

الفرضية $H_1$: توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين المجموعات المترابطة.

✓ **احصائية الاختبار:**

إحصائية فريدمان المحسوبة هي[185]: $\chi^2 = \frac{12}{nk(k+1)}\sum_{j=1}^{k} t_j^2 - [3n(k+1)]$.

✓ **قرار الاختبار:** إذا كانت قيمة إحصائية $\chi^2$ المحسوبة أصغر من المجدولة $\chi^2_{k-1}$ [186] (أو القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ والتي تقضي بعدم وجود فروق ذات دلالة بين متوسطات المجموعات.

**ج. الاختبارات الخاصة بالتأثير:**

➢ **الانحدار الخطي البسيط:**

الانحدار الخطي البسيط هو النموذج القياسي الذي يتكون من متغيرين فقط، متغير تابع ومتغير مستقل، بحيث تكون العلاقة الرياضية التي تربط بينهما هي علاقة خطية. كما يلي:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \varepsilon_t \qquad t = 1,2,\dots,n$$

حيث: $Y_t$ المتغير التابع $X_t$ المتغير المستقل $\varepsilon_t$ الحد العشوائي (حد الخطأ)

$\beta_0$ و $\beta_0$ هي معلمات (parameter) نقوم بتقديرها بإحدى طرق التقدير.

$t$ الزمن. $n$ عدد المشاهدات (حجم العينة).

[183] إياد محمد الهوبي، مرجع سابق، ص136.
[184] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص242.
[185] أمين إبراهيم أدم، مرجع سابق، ص243.
[186] إياد محمد الهوبي، مرجع سابق، ص195.

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية الصفرية ($H_0$): معلمة المتغير المستقل=0 (غير معنوية) (لا يوجد تأثير)

الفرضية البديلـــة ($H_1$): معلمة المتغير المستقل≠0 (معنوية) (يوجد تأثير)

ومنه فالفرضيات التي يجب اختبارها هي: $\begin{cases} H_0: \beta_1 = 0 \\ H_1: \beta_1 \neq 0 \end{cases}$.

✓ **احصائية الاختبار:**

إحصائية الاختبار هي: $t^* = \frac{\widehat{\beta}_1 - \beta_1}{S_\varepsilon / \sqrt{\sum (X_t - \bar{X})^2}} \rightsquigarrow \mathrm{T}_{n-2}$.

✓ **قرار الاختبار:**

إذا كانت القيمة المحسوبة $|t^*_{n-2}|$ أصغر من القيمة المجدولة عند مستوى المعنوية $\alpha$ $(t^{\alpha}_{n-2})$، أو أن الاحتمال أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $(\beta_1 = 0)$، أي المعلمة غير معنوية.

➢ **الانحدار الخطي المتعدد:**

هو النموذج القياسي الذي يتكون من متغير تابع واحد فقط، وعدة متغيرات مستقلة، بحيث تكون العلاقة الرياضية التي تربط بينهما هي علاقة خطية. كما يلي:

$$Y_t = \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \cdots + \beta_k X_{kt} + \varepsilon_t \qquad t = 1,2,\dots,n$$

حيث: $Y_t$ المتغير التابع $X_{it}$ $(i = 1,2,\dots,k)$ المتغيرات المستقلة

$\varepsilon_t$ الحد العشوائي (حد الخطأ)

$\beta_i$ $(i = 1,2,\dots,k)$ هي معلمات النموذج.

$t$ الزمن. $n$ عدد المشاهدات (حجم العينة). $k$ عدد المتغيرات المستقلة في النموذج.

✓ **فرضيات الاختبار:**

الفرضية الصفرية ($H_0$): معلمة المتغير المستقل$i$ =0 (غير معنوية) (لا يوجد تأثير)

الفرضية البديلـــة ($H_1$): معلمة المتغير المستقل $i$ ≠0 (معنوية) (يوجد تأثير)

أي أن الفرضيات التي يجب اختبارها هي: $\begin{cases} H_0: \beta_i = 0 \\ H_1: \beta_i \neq 0 \end{cases}$، $i = 1,2,\dots,k$.

✓ **احصائية الاختبار: إحصائية الاختبار هي:** $t = \frac{\widehat{\beta}_i - \beta_i}{se(\widehat{\beta}_i)} \rightsquigarrow \mathrm{T}_{n-k}$.

✓ **قرار الاختبار:** إذا كانت القيمة المحسوبة $|t_{n-k}|$ **أصغر** من القيمة المجدولة $(t^{\alpha}_{n-k})$، أو أن الاحتمال أكبر من مستوى المعنوية $\alpha$، فإنا **نقبل** الفرضية الصفرية $(\beta_i = 0)$، أي المعلمة غير معنوية. أو عن طريق اختبار فيشر (اختبار المعنوية الكلية للنموذج).

## V. المحور الخامس: التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS

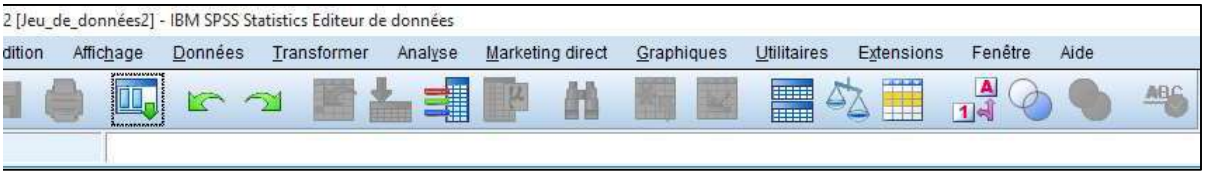
أشير في بداية هذا المحور إلى أن الإصدار الذي سأعتمد عليه لبرنامج SPSS هو الإصدار الرابع والعشرون (24) الصادر باللغة الفرنسية.

### 1. التعرف على برنامج SPSS:

#### أ. تعريف برنامج SPSS:

برنامج SPSS (الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية – Statistical Package for Social Sciences) من أشهر البرنامج في مجال التحليل الإحصائي للبيانات. فهو يوفر العديد من الطرق والأساليب الإحصائية التي تسمح بالقيام بمختلف الإجراءات الإحصائية على البيانات.

بعد تثبيت وفتح البرنامج، ستظهر لنا الواجهة الرئيسية، والتي تحتوي على ثلاث أشرطة في الأعلى، وهي: شريط العنوان، شريط القوائم (أو الأوامر)، وشريط الأدوات.




يحتوي برنامج SPSS ثلاث نوافذ (صفحات): النافذة الأولى: نافذة المتغيرات ( Vue des variables)، والنافذة الثانية: نافذة البيانات (Vue de données). حيث يمكن الانتقال من واجهة لأخرى من خلال الضغط في الأسفل من اليسار على النافذة المرغوب فيها.

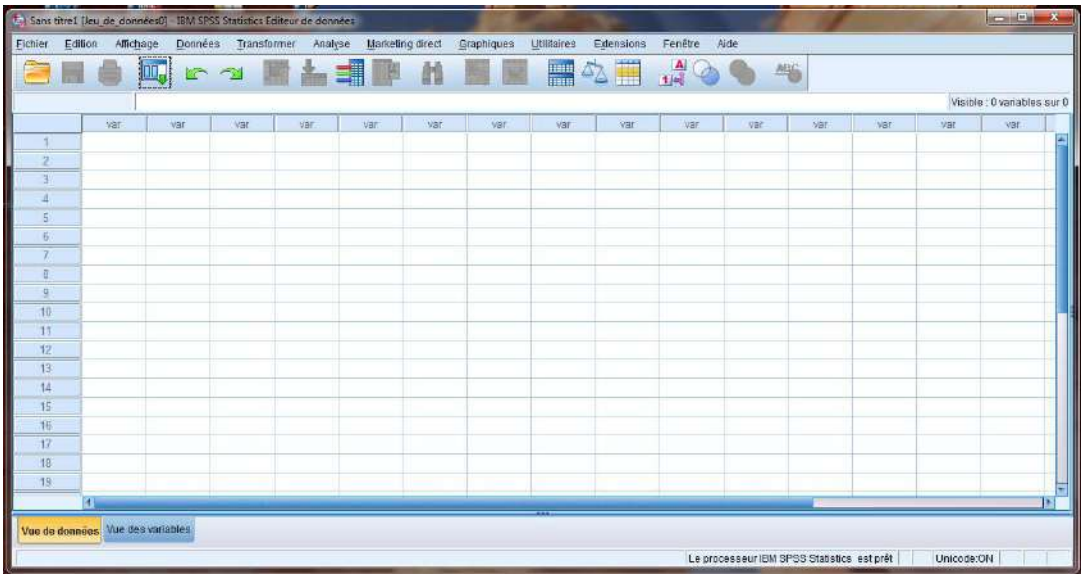
بالإضافة إلى النافذة الثالثة وهي نافذة المخرجات (Sortie) والتي تظهر عندما نقوم بأي إجراء إحصائي.

#### ب. نوافذ برنامج SPSS:

- **نافذة البيانات على برنامج SPSS:**

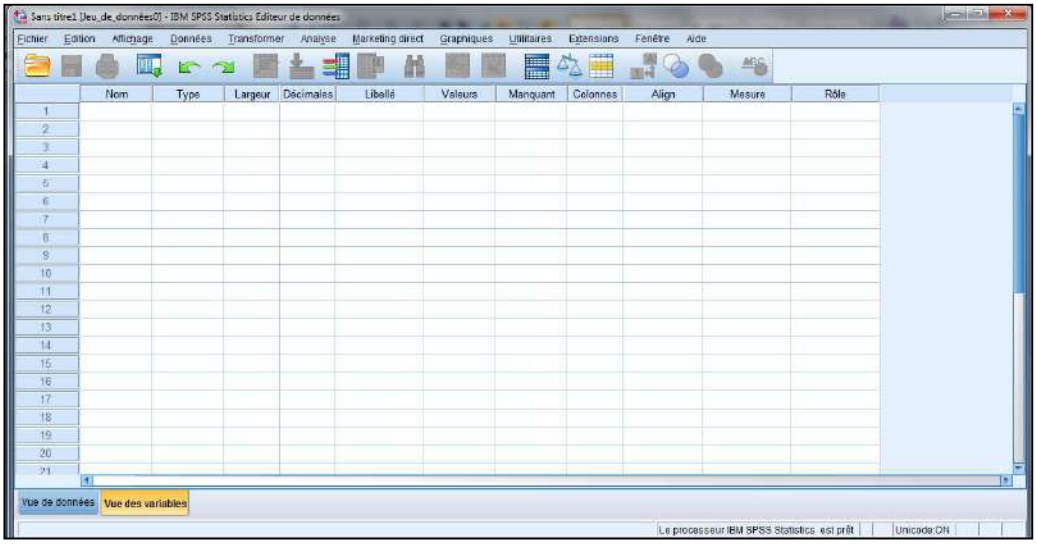
تحتوي هذه النافذة على جدول تمثل أسطره الحالات وهي أفراد العينة (1، 2، 3، ... إلخ)، وكل سطر يمثل حالة (استمارة من استمارات الاستبيان مثلا)، أما الأعمدة فتمثل متغيرات الدراسة (أسئلة الاستبيان مثلا). ونقطة التقاطع بين كل سطر وعمود تسمى خلية ونضع فيها قيمة المتغير عند ذلك الفرد. نفرغ في السطر الأول

بيانات الاستمارة الأولى، وفي السطر الثاني بيانات الاستمارة الثانية، ... وهكذا. فهذه النافذة تسمح بتفريغ البيانات، وهي قيم جميع المتغيرات عند كل فرد من أفراد العينة.




➢ **نافذة المتغيرات على برنامج SPSS:**

تحتوي هذه النافذة على جدول تمثل أسطره المتغيرات المدروسة (1، 2، 3، ...إلخ)، أما الأعمدة فتمثل خصائص هذه المتغيرات (اسم المتغير، نوع المتغير، ترميز المتغير، ...إلخ). وتسمح هذه النافذة بإدخال المتغيرات (أسئلة أو العبارات الاستبيان مثلا) مع خصائص كل واحد منها.




➢ **نافذة المخرجات على برنامج SPSS:**

بالإضافة إلى النافذين السابقتين، فإن لبرنامج SPSS نافذة ثالثة وهي نافذة المخرجات (Sortie)، وهي نافذة تظهر عند القيام بمختلف الإجراءات الإحصائية من رسومات وجداول واختبارات.

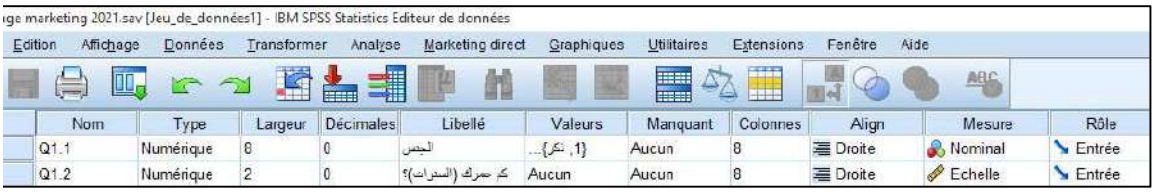
ويوصى بعدم حفظ جميع ملفات المخرجات إلا ما يحتاجه الباحث أو المستخدم بصفة مستمرة، على العكس من ملف البيانات التي يجب حفظها عند كل تعديل، لأن فقدان البيانات يوجب على الباحث إعادة إدخالها من جديد على العكس من المخرجات فحتى في حالة فقدانها يكفي إعادة العملية على SPSS وطلب النتائج ثانية.

## 2. تفريغ بيانات الاستبيان على برنامج SPSS:

بعد استرجاع استمارات الاستبيان المعبأة من أفراد العينة، نقوم بتفريغ بيانات هذه الاستمارات على برنامج SPSS، حيث نبدأ أولا بإدخال متغيرات الدراسة من خلال نافذة المتغيرات، ثم ننتقل إلى نافذة البيانات لتفريغ أجوبة أفراد العينة.

### أ. كيفية إدخال المتغيرات إلى برنامج SPSS:

لإدخال متغيرات الدراسة نذهب إلى النافذة (Vue des variables) ثم ندخل المتغيرات الواحد تلو الأخر مع إدخال خصائص كل متغير كما يلي:




- **الاسم (Nom)**: يتم كتابة اسم المتغير بشكل مختصر في كلمة واحدة. حيث لا يسمح بوجود بعض الرموز أو مسافات فارغة بين الأحرف.
- **النوع (Type)**: يتم اختيار نوع المتغير من بين الاختيارات التالية:
  - ✓ رقمي Numérique: متغير رقمي عادي مثل: 123,45
  - ✓ فاصلي Virgule: متغير رقمي مع إضافة فاصلة "," للفصل بين كل 3 خانات صحيحة (مع استخدام النقطة للفصل بين الجزء الصحيح والجزء العشري). مثل: 123,456.12
  - ✓ نقطي Points: متغير رقمي مع إضافة نقطة "." للفصل بين كل 3 خانات صحيحة (مع استخدام الفاصلة للفصل بين الجزء الصحيح والجزء العشري). مثل: 123.456,12
  - ✓ الكتابة العلمية Notation scientifique: متغير رقمي يستخدم للأرقام الكبيرة جدا أو الأرقام الصغيرة جدا.

مثل: $9000 = 9 \times 10^3 = 9E+3$ أو $0{,}009 = 9 \times 10^{-3} = 9E-3$

  - ✓ تاريخي Date: متغير رقمي يمثل التاريخ أو الوقت. مثل 2018/12/02
  - ✓ دولار Dollar: متغير رقمي يستخدم للدلالة على المال بالدولار. مثل 900$

- ✓ رمز نقدي Symbole monétaire: متغير رقمي يستخدم للدلالة على عملات يعرفها المستخدم. مثل DA 900.
- ✓ حرفي Chaine: متغير حرفي (غير كمي)، فتستخدم الحروف للدلالة على فئات هذا المتغير (إدخال البيانات في شكل حروف أو رموز وليس أرقام).

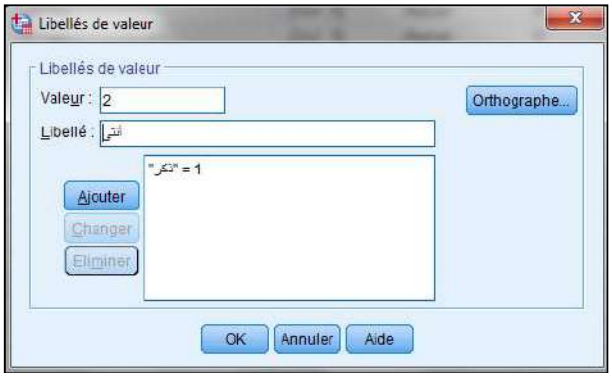
لكن يفضل عدم استخدام هذا النوع من المتغيرات لصعوبة التعامل معها إحصائيا. وبالتالي فيفضل إدخال الأرقام بدلا من الأسماء الحرفية للسهولة واختصار الوقت، وذلك بترميزها ليصبح المتغير رقمي.
مثال: المستوى التعليمي: ابتدائي/متوسط/ثانوي/جامعي: ترميزها بـ 1، 2، 3، 4 على الترتيب.

- ✓ رقمي محدود Numérique limité: متغير رقمي حيث قيمه محدودة في القيم الصحيحة الغير سالبة. ستعرض القيم مع أصفار غير معنوية على اليسار لإكمال عدد خانات المتغير (largeur).

- ➢ **عدد الخانات Largeur**: وهي تمثل عدد الأرقام (الخانات) المراد استخدامها لهذا المتغير، وهي تشمل الأرقام قبل الفاصلة والأرقام بعد الفاصلة والفاصلة، مثلا 8، يجب عدم تجاوز 8 خانات: 12345,78
- ➢ **Décimales** : وهي تمثل عدد الأرقام بعد الفاصلة (1 أو 2 أو 3 ...)
- ➢ **وصف المتغير (Libellé)**: يتم كتابة اسم المتغير بالكامل بدون اختصار، مع إمكانية ترك مسافات فارغة بين الأحرف والكلمات وإضافة رموز. ويمكن وصف المتغير في فقرة كاملة.
- ➢ **القيم أو الرموز (Valeurs)**: في هذه الخانة يتم إدخال القيم المحتملة للمتغير الكيفي (اسمي أو ترتيبي) عند ترميزه.

المتغير إذا كان نوعه رقمي (Numérique) وقياسه كمي (Echelle) فلا توضع له قيم (تترك Aucun). كذلك إذا كان حرفي (Chaine) فلا توضع له قيم، لكن إذا كان المتغير كيفي وقمنا بترميزه فسيصبح رقمي (Numérique) وقياسه اسمي أو ترتيبي.

**مثال:** المتغير "الجنس" يحتمل قيمتين (رمزين): 1 ذكر 2 أنثى



- **قيم مفقودة Manquant**: وهي خاصة بتعريف القيم المفقودة من قبل المستخدم، إن كان بالبيانات قيم مفقودة.
- **الأعمدة Colonnes**: تهدف إلى تحديد عُرض أعمدة المتغيرات في نافذة البيانات.
- **محاذاة النص Align**: لاختيار محاذاة النص (موقع البيانات داخل العمود) إلى اليمين أو إلى اليسار أو في الوسط.
- **القياس Mesure**: لتحديد نوع القياس:
  - ✓ قياس كمي (Echelle): ويندرج تحته جميع المتغيرات الرقمية المتصلة والمتقطعة والمتغيرات الفئوية والنسبية.
  - ✓ قياس كيفي: وقد يكون اسمي Nominal أو ترتيبي Ordinal.
- **الدور Rôle**: لتحديد الدور الذي سيستخدم فيه المتغير عند اختيار المتغيرات في عملية التحليل. وتتمثل هذه الأدوار في:
  - مدخل (Entrée): المتغير سيستخدم كمتغير مستقل.
  - مستهدف (Cible): المتغير سيستخدم كمتغير تابع.
  - الاثنين معا (Les deux): أي كمتغير مستقل وكمتغير تابع.
  - بدون تحديد دور (Aucun): عدم تحديد دور مسبق للمتغير.
  - تقسيم (Partition): المتغير سيستخدم كأداة لتقسيم البيانات إلى عينات.
  - (Scindée): أدخل للتوافق بين بيانات IBM SPSS و IBM® SPSS Modeler.

**ملاحظات:**

- ✓ الخانتان (Nom وLibellé) هي أهم الخانات والتي يجب على الباحث إدخالها بنفسه، أم الخانات الأخرى فيقترحها البرنامج تلقائيا. ويمكن المحافظة على نفس الاقتراح إن كانت تناسب خصائص المتغير الذي نحن بصدد إدخاله، أو تغييرها حسب الحاجة.
- ✓ الاسم المختصر للمتغير هو الذي يظهر كعمود في نافذة البيانات، أما الاسم الكامل للمتغير فيظهر عند وضع الفأرة على خانة المتغير دون الضغط عليها.
- ✓ يمكن العودة إلى نافذة المتغيرات في أي وقت للتعديل.

بعد الانتهاء من إدخال جميع المتغيرات مع خصائصها، نذهب إلى نافذة البيانات لإدخال البيانات.

**ب. كيفية إدخال البيانات إلى برنامج SPSS**: يمكن إدخال البيانات أفقيا أو عموديا:

- **أفقيا**: ندخل جميع البيانات الخاصة بالفرد الأول من العينة (القيم التي يأخذها هذا الفرد عند جميع المتغيرات)، وبعد الانتهاء منه ننتقل إلى الفرد الثاني من العينة وهكذا حتى ننتهي من جميع أفراد العينة.

- **عموديا**: ندخل جميع البيانات الخاصة بالمتغير الأول (القيم التي يأخذها هذا المتغير عند جميع الأفراد)، وبعد الانتهاء منه ننتقل إلى المتغير الثاني من متغيرات الدراسة، وهكذا حتى ننتهي من جميع المتغيرات.

بعد الانتهاء من إدخال كل البيانات بإحدى الطريقتين السابقتين، نقوم بحفظ الملف (Enregistrer). والذي سنعتمد علية للقيام بمختلف الإجراءات الإحصائية.

## 3. التحليل الإحصائي الوصفي على برنامج SPSS:

### أ. مقاييس الإحصاء الوصفية على برنامج SPSS:

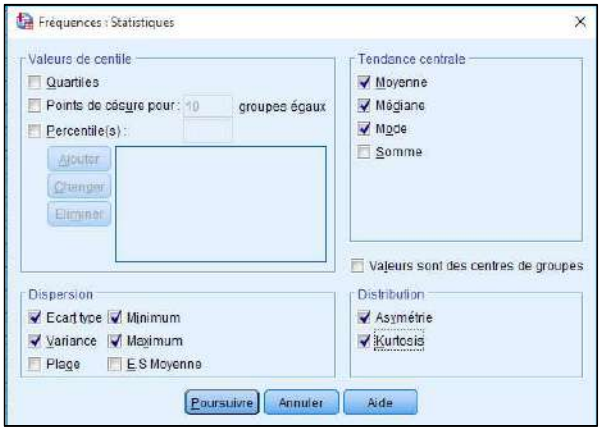
لحساب مقاييس الإحصاء الوصفية على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Statistiques descriptives ثم Fréquences.
- فتظهر لنا النافذة التالية:

- من خلال هذه النافذة نختار:

✓ المتغير أو المتغيرات المراد حساب إحصائياتها الوصفية (في مثالنا نختار متغير السن (كم عمرك؟)).

✓ نضغط على الإحصائيات (Statistiques) لاختيار المقاييس الإحصائية التي نرغب في حسابها، فتظهر لنا الثانية التالية:



✓ نختار من هذه النافذة:

- مقاييس النزعة المركزية (Tendance centrale): المتوسط (Moyenne)، الوسيط (Médiane)، المنوال (Mode).
- مقاييس التشتت (Dispersion): الانحراف المعياري (Ecart-type)، التباين (Variance)، كأكبر قيمة (Max) وأصغر قيمة (Min).
- مقاييس شكل التوزيع (Distribution): الالتواء (Asymétrie)، التفلطح (Kurtosis).
- ثم نضغط على Poursuivre.

✓ نختار كذلك الجداول التكرارية بتظليل الخانة Afficher les tables de fréquences.

➢ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجداول التالي:

✓ **الجدول الأول:**

**Statistiques**

كم عمرك (السنوات)؟

| | | |
|---|---|---|
| N | Valide | 50 |
| | Manquant | 0 |
| Moyenne | | 24,42 |
| Médiane | | 23,00 |
| Mode | | 21 |
| Ecart type | | 5,226 |
| Variance | | 27,310 |
| Asymétrie | | 1,036 |
| Erreur standard d'asymétrie | | ,337 |
| Kurtosis | | ,006 |
| Erreur standard de Kurtosis | | ,662 |
| Minimum | | 18 |
| Maximum | | 36 |

يتبين من هذا الجدول أن متوسط سن أفراد العينة هو 24,42 سنة، وهو أكبر من الوسيط (23 سنة) وأكبر كذلك من المنوال (21 سنة). والانحراف المعياري عن المتوسط قيمته هي 5,226. كما أن أكبر قيمة لسن أفراد العينة هو 36 سنة، وأقل قيمة هي 18 سنة.

وبما أن قيمة معامل الالتواء S=1,036 موجبة فهذا يدل على أن شكل التوزيع ملتوي نحو اليمين (كما أن قيمة المتوسط الكبيرة من قيم الوسيط والمنوال تؤكد ذلك). ونظرا إلى أن قيمة معامل التفلطح K=0,006 أصغر من 3 فهذا دليل على أن شكل التوزيع متفلطح (منبسط).

✓ **الجدول الثاني:**

كم عمرك (السنوات)؟

| | | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|---|---|---|---|---|---|
| Valide | 18 | 2 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| | 19 | 4 | 8,0 | 8,0 | 12,0 |
| | 20 | 4 | 8,0 | 8,0 | 20,0 |
| | 21 | 10 | 20,0 | 20,0 | 40,0 |
| | 22 | 4 | 8,0 | 8,0 | 48,0 |
| | 23 | 5 | 10,0 | 10,0 | 58,0 |
| | 24 | 5 | 10,0 | 10,0 | 68,0 |
| | 25 | 1 | 2,0 | 2,0 | 70,0 |
| | 27 | 1 | 2,0 | 2,0 | 72,0 |
| | 28 | 5 | 10,0 | 10,0 | 82,0 |
| | 30 | 2 | 4,0 | 4,0 | 86,0 |
| | 32 | 1 | 2,0 | 2,0 | 88,0 |
| | 34 | 1 | 2,0 | 2,0 | 90,0 |
| | 35 | 2 | 4,0 | 4,0 | 94,0 |
| | 36 | 3 | 6,0 | 6,0 | 100,0 |
| | Total | 50 | 100,0 | 100,0 | |

يتبين من هذا الجدول أن أكبر تكرار هو 21 سنة (10 أفراد من أصل 50 فرد سنهم 21 سنة)، وهي تمثل نسبة 20% من أفراد العينة. كما أن 40% من أفراد العينة سنهم 21 سنة أو أقل.

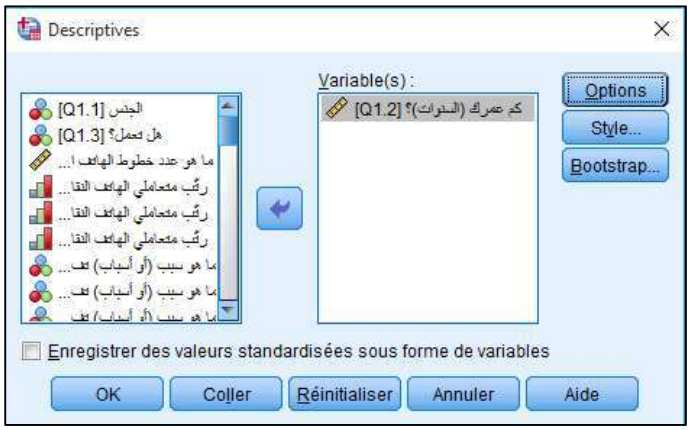
**ملاحظة:**

يمكن كذلك عرض مقاييس الإحصاء الوصفية للعينة المدروسة من خلال قائمين:

➢ **أولا: قائمة الأوامر Descriptives:**

✓ في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Statistiques descriptives ثم Descriptives.

✓ فتظهر لنا النافذة التالية:




✓ من خلال هذه النافذة نختار:

- المتغير أو المتغيرات المراد حساب إحصائياتها الوصفية (في مثالنا نختار متغير السن).

- نضغط على الخيارات (Options) لاختيار المقاييس الإحصائية التي نرغب في حسابها، فتظهر لنا نافذة ثانية. وفي مثالنا نختار جميع هذه المقاييس التالية ثم نضغط على Poursuivre كما هو موضح في النافذة التالية:

✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Statistiques descriptives**

| | N | Minimum | Maximum | Moyenne | Ecart type | Variance | Skewness | | Kurtosis | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Statistiques | Statistiques | Statistiques | Statistiques | Statistiques | Statistiques | Statistiques | Erreur std. | Statistiques | Erreur std. |
| كم عمرك (السنوات)؟ | 50 | 18 | 36 | 24,42 | 5,226 | 27,310 | 1,036 | ,337 | ,006 | ,662 |
| N valide (liste) | 50 | | | | | | | | | |

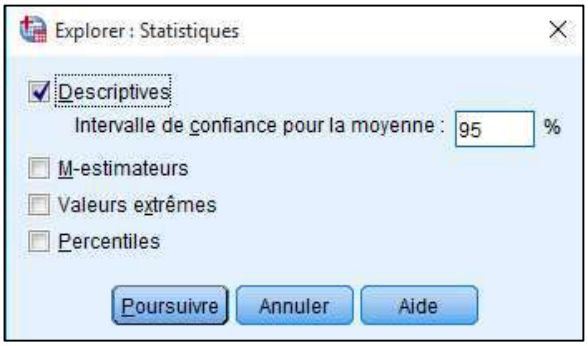
➢ **ثانيا: قائمة الأوامر Explorer**:

✓ في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Statistiques descriptives ثم Explorer.

✓ فتظهر لنا النافذة التالية:

✓ من خلال هذه النافذة نختار:

- المتغير أو المتغيرات المراد حساب إحصائياتها الوصفية (في مثالنا نختار متغير السن).
- نضغط على الإحصائيات (Statistiques) لاختيار المقاييس الإحصائية التي نرغب في حسابها، فتظهر لنا نافذة ثانية. وفي مثالنا نختار Descriptives ثم نضغط على Poursuivre كما هو موضح في النافذة التالية:




✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Caractéristiques**

| | | | Statistiques | Erreur standard |
|---|---|---|---|---|
| كم عمرك (السنوات)؟ | Moyenne | | 24,42 | ,739 |
| | Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne | Borne inférieure | 22,93 | |
| | | Borne supérieure | 25,91 | |
| | Moyenne tronquée à 5 % | | 24,12 | |
| | Médiane | | 23,00 | |
| | Variance | | 27,310 | |
| | Ecart type | | 5,226 | |
| | Minimum | | 18 | |
| | Maximum | | 36 | |
| | Plage | | 18 | |
| | Plage interquartile | | 7 | |
| | Asymétrie | | 1,036 | ,337 |
| | Kurtosis | | ,006 | ,662 |

**ب. الجداول المزدوجة على برنامج SPSS:**

لتشكيل الجداول المزدوجة على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

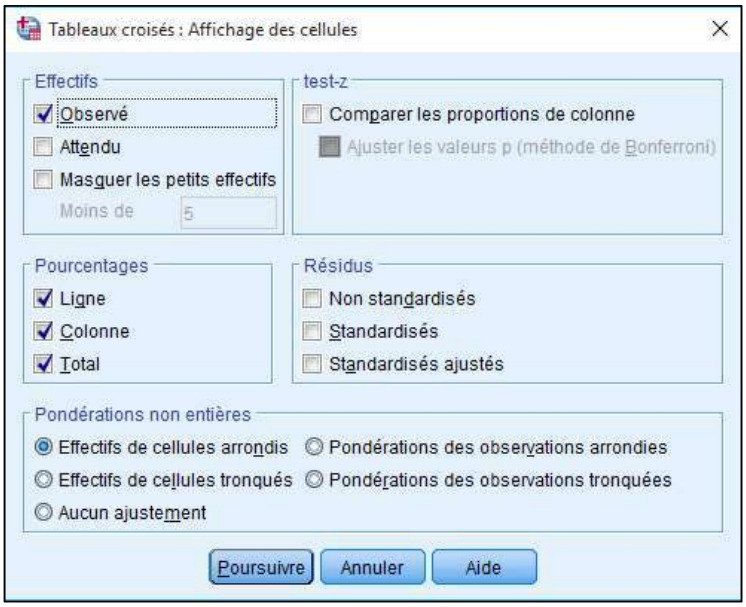
➢ في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Statistiques descriptives ثم Tableaux Croisés.

➢ فتظهر لنا النافذة التالية:

➢ من خلال هذه النافذة نختار:

✓ المتغيران اللذان نرغب في وضعهما في جدول مزدوج، أحدهما في الأسطر والأخر في الأعمدة (في مثالنا نختار متغير الجنس ومتغير العمل).

✓ نضغط على الخانات (Cellules) لاختيار النسب (Pourcentages) هل تكون في الأسطر أو في الأعمدة أو المجموع. فتظهر هذه النافذة:




✓ في مثالنا نختارها جميعا (سطر، عمود، مجموع)، ثم نضغط على المتابعة (Poursuivre).

➢ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Tableau croisé الجنس * هل تعمل؟**

| | | | هل تعمل؟ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | لا | نعم | Total |
| الجنس | ذكر | Effectif | 13 | 8 | 21 |
| | | % dans الجنس | 61,9% | 38,1% | 100,0% |
| | | % dans هل تعمل؟ | 36,1% | 57,1% | 42,0% |
| | | % du total | 26,0% | 16,0% | 42,0% |
| | أنثى | Effectif | 23 | 6 | 29 |
| | | % dans الجنس | 79,3% | 20,7% | 100,0% |
| | | % dans هل تعمل؟ | 63,9% | 42,9% | 58,0% |
| | | % du total | 46,0% | 12,0% | 58,0% |
| Total | | Effectif | 36 | 14 | 50 |
| | | % dans الجنس | 72,0% | 28,0% | 100,0% |
| | | % dans هل تعمل؟ | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| | | % du total | 72,0% | 28,0% | 100,0% |

يتبين من الجدول أن 61,9 % من أفراد العينة الذكور لا يعملون (13 من 21)، كما أنه 36,1 % من أفراد العينة الذين لا يعملون هم من الذكور (13 من 36). و26 % من أفراد العينة هم ذكور ولا يعملون (13 من 50).

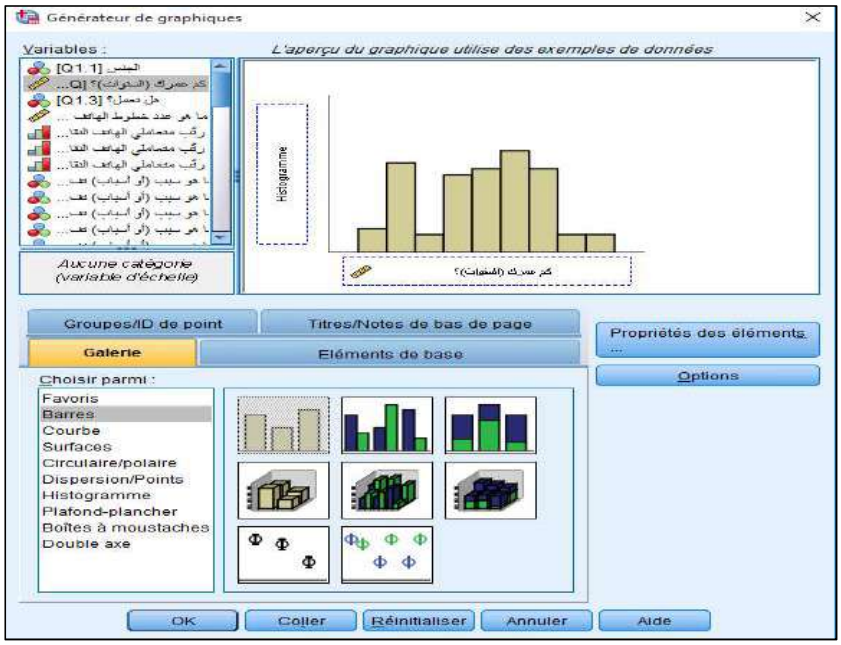
### ج. الأشكال البيانية على برنامج SPSS:

لعرض التمثيلات البيانية للبيانات على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

➢ **حالة متغير كمي متقطع:**

✓ في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Graphiques ثم Générateur de graphiques.

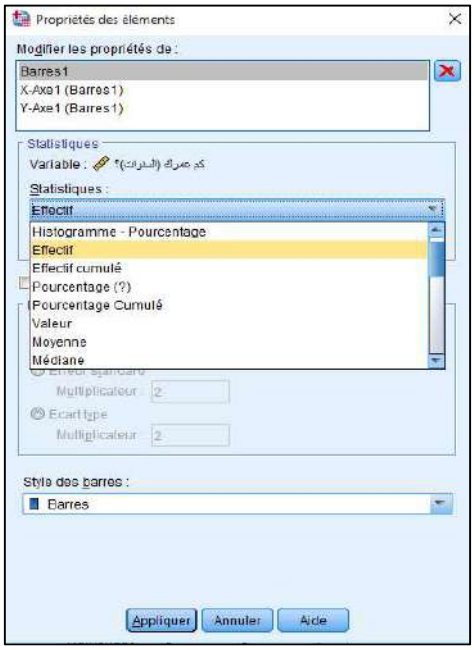
✓ فتظهر لنا النافذة التالية:



✓ من خلال هذه النافذة نختار:

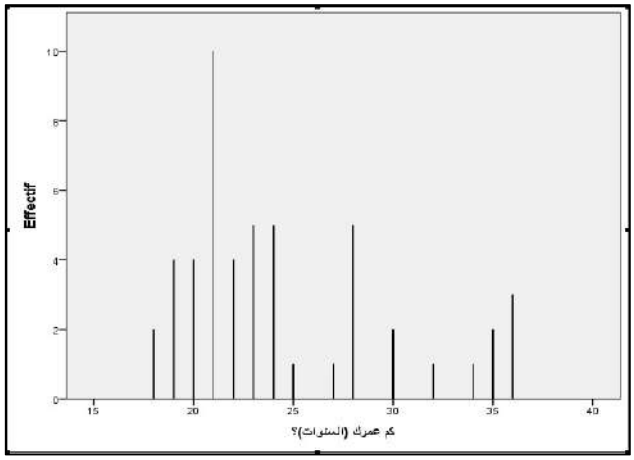
- المتغير (Variables) أو المتغيرات المراد عرض تمثيلها البياني (في مثالنا نختار متغير السن).
- نوع التمثيل البياني (Galerie): في مثالنا بما أن المتغير كمي متقطع نختار الأعمدة البسيطة (Diagrammes en barres simple).

✓ نضغط على خصائص العناصر (Propriétés des éléments) فتظهر لنا النافذة التالية:



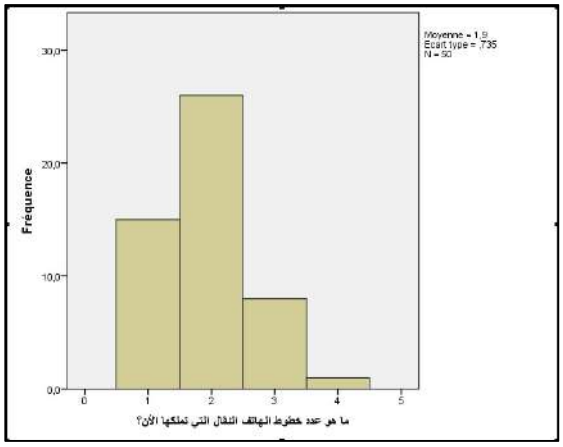

✓ نتحكم من خلال هذه النافذة في خصائص التمثيل البياني، خصائص المحور الأفقي والمحور العمودي بالإضافة إلى إحصائيات المتغير (في مثالنا العمود الأفقي يخص قيم المتغير والعمودي التكرارات (Effectif)). ثم نضغط على طبّق (Appliquer).

✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على التمثيل البياني التالي:

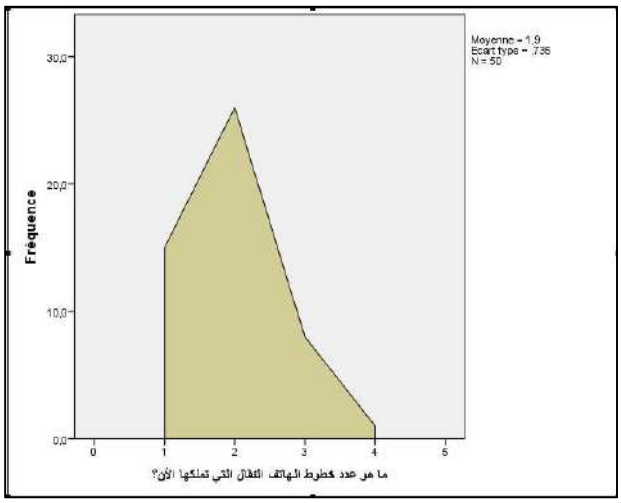


➢ **حالة متغير كمي متصل:**

- ✓ نتبع نفس الخطوات السابقة.
- ✓ ونظرا لعدم توفر الاستبيان الذي نعمل عليه على متغير كمي متصل، فسنطبق هذه الحالة على متغير كمي منفصل وهو عدد الخطوط التي تمتلكها أفراد العينة.
- ✓ عند اختيار نوع التمثيل البياني نختار المدرج التكراري (Histogramme).
- ✓ عند اختيار خصائص العناصر إحصائيات المتغير نختار المدرج التكراري (Histogramme)، ثم نضغط على طبّق (Appliquer). عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على التمثيل البياني للمتغير الكمي المتصل

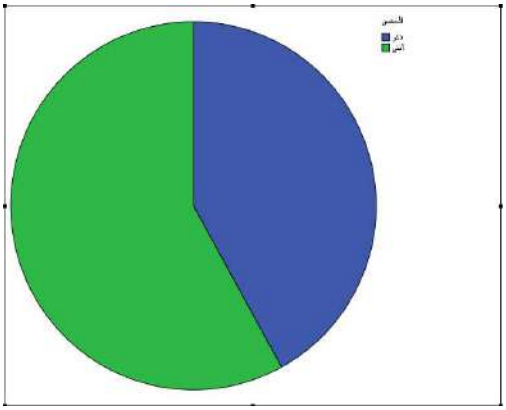



- ✓ وإذا أردنا رسم المضلع التكراري، نتبع كذلك نفس الخطوات، وعند اختيار نوع التمثيل البياني نختار المضلع التكراري (Polygone de fréquences)، وعند اختيار خصائص العناصر إحصائيات المتغير نختار المدرج التكراري (Histogramme).
- ✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على التمثيل البياني التالي:



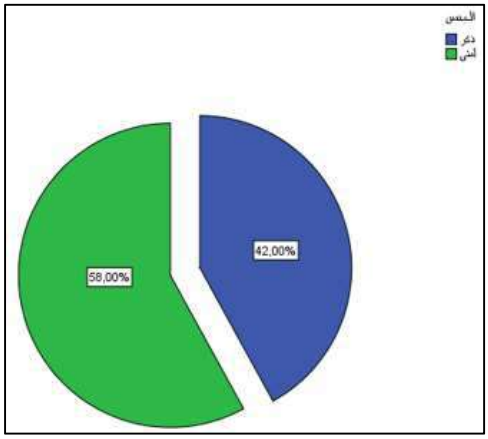
➢ **حالة متغير وصفي:**

- ✓ نتبع نفس الخطوات السابقة.
- ✓ عند اختيار نوع التمثيل البياني نختار العرض الدائري (Circulaire/Polaire) ثم نختار الشكل Diagramme en secteurs.
- ✓ عند اختيار خصائص العناصر إحصائيات المتغير نختار النسبة المئوية (Pourcentage).
- ✓ عند اختيار الفئات (Groupe/Catégories) نجعل ترتيب الفئات بحسب القيمة (Valeurs) ثم نضغط على طبّق (Appliquer).
- ✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على التمثيل البياني التالي:

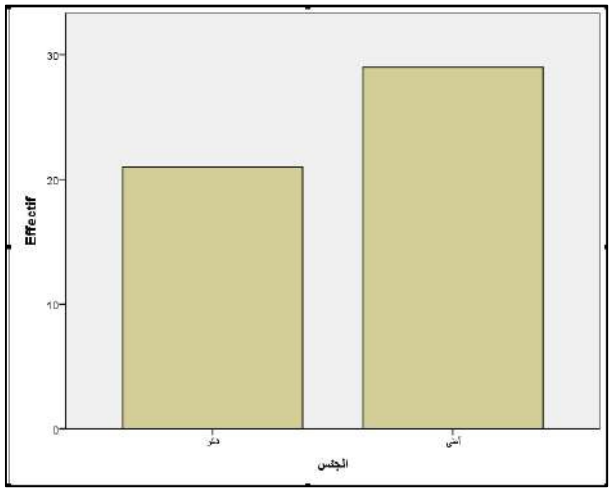


- ✓ نضغط مرتين على التمثيل البياني لتعديله:

- نضغط على قائمة عناصر (Eléments)، ثم ندخل قيم البيانات لتظهر في الشكل البياني (نظلل خانةMode d'étiquetage des données ).
- في قائمة عناصر (Eléments) كذلك، نضغط على خاصية ترك فراغات بين الفئات ( Eclater tranche)، فيصبح التمثيل البياني كما يلي:



- ✓ وإذا أردنا التمثيل بالأعمدة المستطيلة (Diagrammes en barres)، نتبع كذلك نفس الخطوات، وعند اختيار نوع التمثيل البياني نختار الأعمدة المستطيلة ( Diagrammes en barres)، وعند اختيار خصائص العناصر إحصائيات المتغير نختار التكرار (Effectif). ثم نضغط على تطبيق (Appliquer).
- ✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على التمثيل البياني التالي:




### 4. الاختبارات الخاصة بأداة القياس (الاستبيان) على برنامج SPSS:

وترتبط هذه الاختبارات بسلالم القياس كسلم ليكرت، بحيث يتم تقسيم الاستبيان إلى محاور، يحتوي كل محور على مجموعة من العبارات، ويطلب من أفراد العينة تحديد درجة موافقتهم على هذه العبارات.

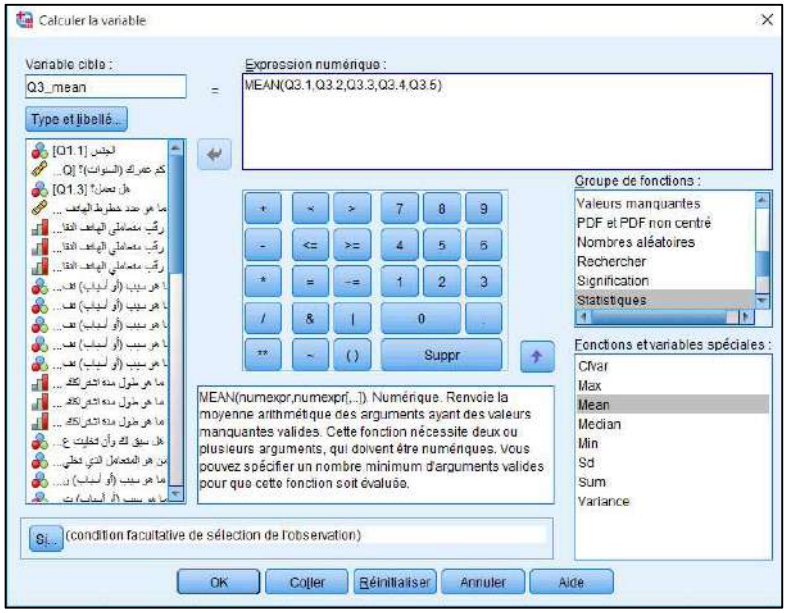
#### أ. اختبار صدق الاستبيان على برنامج SPSS:

قبل اختبار صدق الاستبيان لابد من إنشاء متغير تجميعي لكل محور من محاور الاستبيان والذي يمثل متوسط عبارات المحور، لنتمكن من حساب معاملات الارتباط بين العبارات ومتوسط المحور الذي تنتمي إليه. بالإضافة إلى إنشاء متغير تجميعي كلي يمثل متوسط جميع المحاور، لنتمكن من حساب معاملات الارتباط بين متوسطات المحاور ومتوسط جميع المحاور.

➢ **حساب متوسطات عبارات المحاور ومتوسط جميع المحاور:**

لحساب متوسطات المحاور على برنامج SPSS نقوم بإنشاء متغيرات جديدة تمثل متوسطات عبارات المحاور (متوسط العبارات لكل فرد). وللقيام بذلك على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- ✓ في شريط القوائم نختار بالترتيب Transformer ثم Calculer Variable، فتظهر لنا النافذة التالية:




✓ من خلال هذه النافذة نقوم بـ:

- تسمية المتغير الجديد (متوسط المحور الثالث Q3_mean) وإعطاء تفاصيل حوله (نوعه ووصفه)
- اختيار دالة الحساب (إحصاء، متوسط: Statistiques, Mean).
- في خانة صيغة الحساب (Expression numérique) ندخل متغيرات المحور الثالث (الخمس عبارات المكونة للمحور الثالث).

✓ عند الضغط على "OK"، سيظهر لنا متغير جديد "Q3_mean" والذي يمثل متوسط عبارات المحور الثالث.

| | Q7.4 | Q8.1 | Q8.2 | Q8.3 | Q8.4 | Q3_mean |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | محايد | أوافق بشدة | لا أوافق | أوافق | محايد | 4,00 |
| 2 | لا أوافق بشدة | أوافق بشدة | أوافق | أوافق بشدة | أوافق | 3,40 |
| 3 | أوافق بشدة | أوافق بشدة | أوافق | أوافق بشدة | أوافق | 3,80 |
| 4 | أوافق | أوافق بشدة | أوافق بشدة | محايد | أوافق | 4,00 |
| 5 | أوافق بشدة | أوافق بشدة | أوافق | أوافق | أوافق | 3,80 |
| 6 | محايد | لا أوافق | محايد | محايد | أوافق | 4,40 |
| 7 | أوافق | لا أوافق | أوافق | محايد | محايد | 3,80 |
| 8 | محايد | لا أوافق | لا أوافق | أوافق | أوافق | 3,20 |
| 9 | أوافق | أوافق | أوافق | أوافق | أوافق | 4,00 |
| 10 | لا أوافق | أوافق | محايد | أوافق بشدة | أوافق | 2,80 |

✓ بنفس الطريقة يقوم بحساب متوسطات عبارات جميع المحاور (من المحور الرابع إلى المحور الثامن).

✓ ثم بنفس الطريقة كذلك نقوم بحساب متوسط جميع المحاور (من المحور الثالث إلى المحور الثامن Q3_8_mean) وهو يمثل متوسط المتوسطات:

✓ بعد الانتهاء من إنشاء متوسطات عبارات المحاور ومتوسط جميع المحاور، تظهر لنا هذه المتغيرات الجديدة كما يلي:

Sondage marketing 2021.sav [Jeu_de_données1] - IBM SPSS Statistics Editeur de données*

Fichier Edition Affichage Données Transformer Analyse Marketing direct Graphiques Utilitaires Extensions Fenêtre Aide

1 : Q3_mean 4,00

| | Q3_mean | Q4_mean | Q5_mean | Q6_mean | Q7_mean | Q8_mean | Q3_8_mean | var |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,00 | 3,20 | 3,40 | 4,60 | 3,50 | 3,50 | 3,70 | |
| 2 | 3,40 | 3,80 | 4,40 | 4,00 | 2,50 | 4,50 | 3,77 | |
| 3 | 3,80 | 3,40 | 4,60 | 2,60 | 3,50 | 4,50 | 3,73 | |
| 4 | 4,00 | 3,80 | 4,40 | 3,40 | 4,00 | 4,25 | 3,98 | |
| 5 | 3,80 | 4,00 | 4,60 | 4,20 | 4,25 | 4,25 | 4,18 | |
| 6 | 4,40 | 3,80 | 2,20 | 3,60 | 3,50 | 3,00 | 3,42 | |
| 7 | 3,80 | 3,80 | 3,80 | 3,40 | 3,75 | 3,00 | 3,59 | |
| 8 | 3,20 | 3,00 | 3,60 | 3,20 | 3,50 | 3,00 | 3,25 | |
| 9 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | |
| 10 | 2,80 | 3,40 | 3,20 | 3,40 | 3,00 | 4,00 | 3,30 | |

### ➢ اختبار صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان:

نظرا لوجود العديد من المحاور في الاستبيان وكل محور يحتوي على العديد من العبارات، وكلها يتم اختبارها بنفس الطريقة، فسنأخذ المحور الثالث (الابتكار في المنتج الخدمي) كمثال لشرح كيفية اختبار صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان.

بعد حساب متوسطات عبارات المحاور وإنشاء متغيرات جديدة خاص بهذه المتوسطات، نقوم الأن باختبار صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان باتباع الخطوات التالية على برنامج SPSS:

✓ في شريط القوائم نختار بالترتيب Analyse ثم Correlation ثم Bivariée، فتظهر لنا النافذة التالية:

✓ من خلال هذه النافذة نختار:

- المتغيرات المراد اختبار الترابط بينهما (في مثالنا: الخمس عبارات للمحور الثالث بالإضافة إلى المتغير الجديد الخاص بمتوسط عبارات المحور الثالث).
- نوع الاختبار (في مثالنا نختار معامل الارتباط لـ Pearson).

✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Corrélations**

| | | الابتكار في المنتج الخدمي [نعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار] | الابتكار في المنتج الخدمي [التعديلات والتحسينات الحاصلة في الخدمات المقدمة تلبي حاجات وتوقعات الزبائن] | الابتكار في المنتج الخدمي [تتصف تشكيلة خدمات المؤسسة بالتنوع والعمق، تتلاءم مع مختلف زبائنها] | الابتكار في المنتج الخدمي [تتميز الخدمات المبتكرة بالبساطة والوضوح] | الابتكار في المنتج الخدمي [تسعى المؤسسة لتقديم خدمات جديدة من الصعب امتلاكها أو تقليدها] | متوسط عبارات المحور الثالث |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| متوسط عبارات المحور الثالث | Corrélation de Pearson | ,865** | ,640** | ,852** | ,788** | ,715** | 1 |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | |
| | N | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

✓ القرار: بما أن قيمة معاملات الارتباط لبيرسون بين العبارات الخمسة ومتوسط المحور كلها أكبر من 0,5 وقريبة من 1 (كما أنها معنوية لأن الاحتمال (Sig=0,000) أصغر من مستوى المعنوية (0,05))،

فإنا نرفض الفرضية الصفرية $H_0$، أي توجد علاقة (ارتباط) بين كل عبارة مع عبارات المحور الثالث ومتوسط عبارات هذا المحور. ومنه فجميع العبارات صادقة ومتسقة داخليا.

➢ **اختبار الصدق البنائي لمحاور الاستبيان:**

بعد حساب متوسط محاور الاستبيان وإنشاء متغير جديد خاص بهذا المتوسط، نقوم الأن باختبار الصدق البنائي لمحاور الاستبيان، باتباع الخطوات التالية على برنامج SPSS:

✓ في شريط القوائم نختار بالترتيب Analyse ثم Correlation ثم Bivariée، فتظهر لنا النافذة التالية:

✓ من خلال هذه النافذة نختار:

- المتغيرات المراد اختبار الترابط بينهما (في مثالنا: الست (6) متوسطات لعبارات المحاور، بالإضافة إلى متوسط جميع المحاور).
- نوع الاختبار (في مثالنا نختار معامل الارتباط لـ Pearson).

✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Corrélations**

| | | متوسط عبارات المحور الثالث | متوسط عبارات المحور الرابع | متوسط عبارات المحور الخامس | متوسط عبارات المحور السادس | متوسط عبارات المحور السابع | متوسط عبارات المحور الثامن | متوسط جميع المحاور |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| متوسط جميع المحاور | Corrélation de Pearson | ,789** | ,752** | ,733** | ,694** | ,680** | ,570** | 1 |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | |
| | N | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |

**. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral).

✓ القرار: بما أن قيمة معاملات الارتباط لبيرسون بين العبارات الخمسة ومتوسط المحور كلها أكبر من 0,5 وقريبة من 1 (كما أنها معنوية لأن الاحتمال (Sig=0,000) أصغر من مستوى المعنوية (0,05))، فإنا نرفض الفرضية الصفرية $H_0$، أي توجد علاقة (ارتباط) بين كل محور من محاور الاستبيان ومتوسط جميع هذه المحاور. ومنه فجميع المحاور صادقة ومتسقة.

**ب. اختبار ثبات الاستبيان على برنامج SPSS:**

نظرا لوجود العديد من المحاور في الاستبيان وكل محور يحتوي على العديد من العبارات، وكلها يتم اختبارها بنفس الطريقة، فسنأخذ المحور الثالث (الابتكار في المنتج الخدمي) كمثال لشرح كيفية اختبار ثبات الاستبيان. وسنعتمد على معامل ألفا كرونباخ لاختبار الثبات. وللقيام بذلك على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

➢ في شريط القوائم نختار بالترتيب Analyse ثم Échelle ثم Analyse de la fiabilité، فتظهر لنا النافذة التالية:

➢ من خلال هذه النافذة نختار:

1) المتغيرات المراد اختبار ثباتها (في مثالنا: جميع عبارات المحور الثالث).

2) نوع الاختبار (في مثالنا نختار Alpha de Cronbach).

➢ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Statistiques de fiabilité**

| Alpha de Cronbach | Nombre d'éléments |
|---|---|
| ,823 | 5 |

➢ القرار: بما أن قيمة المعامل (0,823) أكبر من 0,70 وقريبة من 1 فإن هذا المحور ثابت.

➢ **ملاحظة:** لو كانت قيمة المعامل أقل من 70%، فيمكن القيام باختبار أخر للبحث عن الفقرة (العبارة) التي كانت سببا في انخفاض قيمة المعامل من خلال الضغط على "Statistiques" واختيار "Echelle sans l'élément" في الجدول الذي نختار فيه العبارات. فالعبارة التي سيؤدي حذفها إلى ارتفاع قيمة معامل ألفا كرونباخ إلى أعلى قيمة له هي السبب في قيمة معامل ألفا الأقل من 70%. والجدول الموالي يمثل نتيجة هذا الاختبار على عبارات المحور الثالث:

**Statistiques de total des éléments**

| | Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément | Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément | Corrélation complète des éléments corrigés | Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément |
|---|---|---|---|---|
| الابتكار في المدخ الخدمي [تعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديده باستمرار] | 14,22 | 9,073 | ,766 | ,743 |
| الابتكار في المدخ الخدمي [التعديلات والتحسينات الحاصله في الخدمات المقدمه تلبي حاجات وتوقعات الزبائن] | 14,44 | 11,517 | ,488 | ,822 |
| الابتكار في المدخ الخدمي [تتصف تشكيله خدمات المؤسسة بالتنوع والتعدد، تتلاءم مع مختلف زبائنها] | 14,08 | 9,218 | ,747 | ,749 |
| الابتكار في المدخ الخدمي [تتميز الخدمات المبتكرة بالبساطه والوضوح] | 13,94 | 10,302 | ,673 | ,777 |
| الابتكار في المدخ الخدمي [تسعى المؤسسة لتقديم خدمات جديده من الصعب امتلاكها أو تقليدها] | 14,76 | 9,533 | ,488 | ,842 |

➢ نلاحظ أن معامل ألفا كرونباخ سيرتفع من 0,823 إلى 0,842 لو تم حذف العبارة الأخيرة من المحور.

➢ الأن سنعيد الاختبار لجميع عبارات الاستبيان (28 عبارة):

```
ABILITY
ARIABLES=Q3.1 Q3.2 Q3.3 Q3.4 Q3.5 Q4.1 Q4.2 Q4.3 Q4.4 Q4.5 Q5.1 Q5.2 Q5.3 Q5.4 Q5.5 Q6.1 Q6.2
Q6.3 Q6.4 Q6.5 Q7.1 Q7.2 Q7.3 Q7.4 Q8.1 Q8.2 Q8.3 Q8.4
CALE('ALL VARIABLES') ALL
ODEL=ALPHA.
```

**Statistiques de fiabilité**

| Alpha de Cronbach | Nombre d'éléments |
|---|---|
| ,894 | 28 |

➢ القرار: بما أن قيمة المعامل (0,894) أكبر من 0,70 وقريبة من 1 فإن كل محاور الاستبيان ثابتة.

### ج. تحليل سلم ليكرت على برنامج SPSS:

يتم تحليل سلم ليكرت من جانبين: جانب أول نقوم فيه بتحليل عبارات كل محور من محاور الاستبيان، وجانب ثاني نقوم فيه بتحليل محاور الاستبيان.

## ❖ أولا: تحليل عبارات الاستبيان:

نظرا لوجود العديد من المحاور في الاستبيان وكل محور يحتوي على العديد من العبارات، وكلها يتم تحليلها بنفس الطريقة، فسنأخذ المحور الثالث (الابتكار في المنتج الخدمي) كمثال لشرح كيفية تحليل عبارات الاستبيان.

تحليل عبارات الاستبيان يتم من خلال خطوتين:

### ➢ الخطوة الأولى: حساب متوسطات العبارات:

لحساب المتوسطات، نتبع على برنامج SPSS الخطوات التالية:

✓ في شريط القوائم نختار بالترتيب Analyse ثم Statistiques Descriptives ثم Descriptives، فتظهر لنا النافذة التالية:

✓ من خلال هذه النافذة نختار جميع عبارات المحور الثالث (الابتكار في المنتج الخدمي)، ثم نضغط على "Options"، فنختار منها المتوسط والانحراف المعياري (Moyenne, Ecart-type).

✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Statistiques descriptives**

| | N | Moyenne | Ecart type |
|---|---|---|---|
| الابتكار في المنتج الخدمي [تعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار] | 50 | 3,64 | 1,025 |
| الابتكار في المنتج الخدمي [التعديلات والتحسينات الحاصلة في الخدمات المقدمة تلبي حاجات وتوقعات الزبائن] | 50 | 3,42 | ,810 |
| الابتكار في المنتج الخدمي [تتصف تشكيلة خدمات المؤسسة بالتنوع والتعدد، تتلاءم مع مختلف زبائنها] | 50 | 3,78 | 1,016 |
| الابتكار في المنتج الخدمي [تتميز الخدمات المبتكرة بالبساطة والوضوح] | 50 | 3,92 | ,877 |
| الابتكار في المنتج الخدمي [تسعى المؤسسة لتقديم خدمات جديدة من الصعب امتلاكها أو تقليدها] | 50 | 3,10 | 1,249 |
| N valide (liste) | 50 | | |

✓ يظهر من المخرجات متوسط كل عبارة من عبارات المحور الثالث للاستبيان، وبمقارنتها مع فئات سلم القياس يمكن تحديد فئة كل عبارة.

➢ **الخطوة الثانية: ترتيب العبارات حسب درجة الموافقة:**

لترتيب العبارات حسب درجة الموافقة نقوم بـ:

✓ تحديد فئات سلم ليكرت الخماسي، وذلك بقسمة سلم القياس إلى خمسة أجزاء متساوية:

| الفئات | الفئة الأولى | الفئة الثانية | الفئة الثالثة | الفئة الرابعة | الفئة الخامسة |
|---|---|---|---|---|---|
| المجال | من 1 إلى 1,79 | من 1,8 إلى 2,59 | من 2,6 إلى 3,39 | من 3,4 إلى 4,19 | من 4,2 إلى 5 |

✓ تعين درجة كل عبارة ونرتبها بحسب درجتها، كما هو موضح في الجدول التالي:

| رقم العبارة | العبارة | المتوسط | الدرجة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | تعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار. | 3,64 | "موافق" | 3 |
| 2 | التعديلات والتحسينات الحاصلة في الخدمات المقدمة تلبي حاجات وتوقعات الزبائن. | 3,42 | "موافق" | 4 |
| 3 | تتصف تشكيلة خدمات المؤسسة بالتنوع والتعدد، تتلاءم مع مختلف زبائنها. | 3,78 | "موافق" | 2 |
| 4 | تتميز الخدمات المبتكرة بالبساطة والوضوح. | 3,92 | "موافق" | **1** |
| 5 | تسعى المؤسسة لتقديم خدمات جديدة من الصعب امتلاكها أو تقليدها. | 3,10 | "محايد" | **5** |

✓ يتبين من الجدول أعلاه أن أفراد العينة **يوافقون** تقريبا على جميع عبارات المحور الثالث من محاور الاستبيان ماعدا العبارة الخامسة ("تسعى المؤسسة لتقديم خدمات جديدة من الصعب امتلاكها أو تقليدها"). وهم يوافقون بدرجة **أعلى** على العبارتين الثالثة والرابعة ("تتصف تشكيلة خدمات المؤسسة بالتنوع والتعدد، تتلاءم مع مختلف زبائنها" و"تتميز الخدمات المبتكرة بالبساطة والوضوح")، وبدرجة **أقل** على العبارتين الأولى والثانية ("تعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار" و "التعديلات والتحسينات الحاصلة في الخدمات المقدمة تلبي حاجات وتوقعات الزبائن").

❖ **ثانيا: تحليل محاور الاستبيان:** يتم تحليل محاور الاستبيان من خلال خطوتين:

➢ **الخطوة الأولى: حساب متوسطات المحاور:**

لحساب متوسط المحور، نتبع على برنامج SPSS الخطوات التالية:

✓ في شريط القوائم (أو الأوامر) نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Statistiques Descriptives ثم Descriptive، فتظهر لنا النافذة التالية:

✓ من خلال هذه النافذة نختار المتغيرات التي تمثل متوسطات عبارات المحاور (Q3_mean، Q4_mean، ... Q3_8_mean)، ثم نضغط على "Options"، فنختار منها المتوسط والانحراف المعياري (Moyenne, Ecart-type).

✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Statistiques descriptives**

| | N | Moyenne | Ecart type |
|---|---|---|---|
| متوسط عبارات المحور الثالث | 50 | 3,5720 | ,77091 |
| متوسط عبارات المحور الرابع | 50 | 3,4880 | ,67269 |
| متوسط عبارات المحور الخامس | 50 | 3,7840 | ,76648 |
| متوسط عبارات المحور السادس | 50 | 3,6120 | ,71532 |
| متوسط عبارات المحور السابع | 50 | 3,6050 | ,75270 |
| متوسط عبارات المحور الثامن | 50 | 3,6100 | ,68913 |
| متوسط جميع المحاور | 50 | 3,6118 | ,51275 |
| N valide (liste) | 50 | | |

➢ **الخطوة الثانية: تحديد درجة الموافقة على المحاور**

- نقوم أولا بتحديد فئات سلم ليكرت الخماسي، وذلك بقسمة سلم القياس إلى خمسة أجزاء متساوية:

| الفئات | الفئة الأولى | الفئة الثانية | الفئة الثالثة | الفئة الرابعة | الفئة الخامسة |
|---|---|---|---|---|---|
| **المجال** | من 1 إلى 1,79 | من 1,8 إلى 2,59 | من 2,6 إلى 3,39 | من 3,4 إلى 4,19 | من 4,2 إلى 5 |

- ثم نقوم بتحديد درجة الموافقة على المحور: نعين درجة كل محور كما هو موضح في الجدول التالي:

| المحور | المتوسط | الدرجة | الرتبة |
|---|---|---|---|
| المحور الثالث | 3,572 | "موافق" | 5 |
| المحور الرابع | 3,488 | "موافق" | **6** |
| المحور الخامس | 3,784 | "موافق" | **1** |
| المحور السادس | 3,612 | "موافق" | 2 |
| المحور السابع | 3,605 | "موافق" | 4 |
| المحور الثامن | 3,610 | "موافق" | 3 |
| متوسط جميع المحاور | 3,6118 | "موافق" | / |

- يتبين من الجدول أعلاه أن أفراد العينة –في المتوسط– يوافقون على جميع عبارات محاور الاستبيان. وهم يوافقون **بأعلى** درجة على عبارات المحور الخامس الخاص **بالابتكار في الترويج**، و**بأقل** درجة على عبارات المحور الرابع الخاص **بالابتكار في الأسعار**. وهذا يدل على أنهم راضون على الترويج أكثر من رضاهم على الأسعار.

## 5. الاختبارات الخاصة بفرضيات البحث على برنامج SPSS:

يتحدد نوع الاختبار المناسب لفرضيات البحث بحسب نوع الفرضية، بالإضافة إلى نوع البيانات (الاختبارات المعلمية والاختبارات اللا معلمية). ونظرا إلى أن التوزيع الطبيعي يعد من بين عوامل التمييز بين الاختبارات المعلمية واللا معلمية، فسنبدأ أولا بالاختبار الخاص بالتوزيع الاحتمالي للبيانات، ثم ننتقل لاختبارات فرضيات البحث من حيث العلاقة والفروق والتأثير.

➢ **اختبار الاعتدالية (اختبار التوزيع الطبيعي):**

يعد اختبار كولموغوروف–سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) من بين أهم الاختبارات التي يتيحها برنامج SPSS، والتي تسمح بالكشف عن التوزيع الاحتمالي للبيانات وهل هو توزيع طبيعي أم لا.

وللقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Tests non paramétriques ثم Boites de dialogue ancienne version ثم 1 échantillon à K-S.
- فتظهر لنا النافذة التالية:

- من خلال هذه النافذة نختار:
  - المتغير المراد اختباره (في مثالنا المتغير هو السن).
  - نوع الاختبار (في مثالنا نختار التوزيع الطبيعي).
- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Test Kolmogorov-Smirnov pour un échantillon**

| | | كم عمرك (السنوات)؟ |
|---|---|---|
| N | | 50 |
| Paramètres normaux[a,b] | Moyenne | 24,42 |
| | Ecart type | 5,226 |
| Différences les plus extrêmes | Absolue | ,212 |
| | Positif | ,212 |
| | Négatif | -,110 |
| Statistiques de test | | ,212 |
| Sig. asymptotique (bilatérale) | | ,000[c] |

a. La distribution du test est Normale.
b. Calculée à partir des données.
c. Correction de signification de Lilliefors.

- القرار: بما أن الاحتمال (Sig=0,000) أصغر من مستوى المعنوية (0,05) فإنا نرفض الفرضية الصفرية $H_0$. ومنه فهذا المتغير لا يتبع التوزيع الطبيعي.

والأن وبعد تعرفنا على طريقة اختبار التوزيع الاحتمالي للبيانات وهل هي تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، فسننتقل إلى عرض كيفية القيام بمختلف الإختبارات الإحصائية لفرضيات البحث على برنامج SPSS.

## أ. الاختبارات الخاصة بالعلاقات (أو الارتباطات):

### أ.1. في حالة الاختبارات المعلمية:

#### ➢ معامل الارتباط لبيرسون (Pearson):

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Corrélation ثم Bivariée.
- فتظهر لنا النافذة التالية:

- من خلال هذه النافذة نختار:
  - المتغيران المراد اختبار الترابط بينهما (في مثالنا المتغيران هما: السن وعدد الخطوط).
  - نوع الاختبار (في مثالنا نختار Pearson).
- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Corrélations**

| | | كم عمرك (السنوات) ؟ | ما هو عدد خطوط الهاتف النقال التي تملكها الأن؟ |
|---|---|---|---|
| كم عمرك (السنوات)؟ | Corrélation de Pearson | 1 | -,071 |
| | Sig. (bilatérale) | | ,626 |
| | N | 50 | 50 |
| ما هو عدد خطوط الهاتف النقال التي تملكها الأن؟ | Corrélation de Pearson | -,071 | 1 |
| | Sig. (bilatérale) | ,626 | |
| | N | 50 | 50 |

- القرار: بما أن قيمة معامل الارتباط قريبة من 0 (0,071-)، كما أن الاحتمال (Sig=0,626) أكبر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$، أي لا توجد علاقة (ارتباط) بين السن وعدد الخطوط. والإشارة السالبة تدل على العلاقة العكسية بينهما.

**أ.2. في حالة الاختبارات اللا معلمية:**

➢ **اختبار كاي تربيع ($\chi^2$) (Chi-square):**

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Statistiques descriptives ثم Tableaux croisés. فتظهر لنا النافذة التالية:

- من خلال هذه النافذة نختار:
  - المتغيران المراد اختبار العلاقة بينهما (في مثالنا المتغيران هما: الجنس والعمل).
  - ثم نضغط على "Statistiques"، فتظهر النافذة التالية نختار منها (Khi-deux) بالإضافة إلى Phi و V de Cramer:

- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Tests du khi-deux**

| | Valeur | ddl | Signification asymptotique (bilatérale) | Sig. exacte (bilatérale) | Sig. exacte (unilatérale) |
|---|---|---|---|---|---|
| khi-deux de Pearson | 1,830[a] | 1 | ,176 | | |
| Correction pour continuité[b] | 1,069 | 1 | ,301 | | |
| Rapport de vraisemblance | 1,816 | 1 | ,178 | | |
| Test exact de Fisher | | | | ,213 | ,151 |
| Association linéaire par linéaire | 1,794 | 1 | ,180 | | |
| N d'observations valides | 50 | | | | |

a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 5,88.

b. Calculée uniquement pour une table 2x2

**Mesures symétriques**

| | | Valeur | Signification approximative |
|---|---|---|---|
| Nominal par Nominal | Phi | -,191 | ,176 |
| | V de Cramer | ,191 | ,176 |
| N d'observations valides | | 50 | |

- القرار:

– اختبار كاي تربيع: بما أن القيمة الاحتمالية (Sig=0,176) أكبر من مستوى المعنوية (0,05)) فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ والتي تقضي بعدم وجود علاقة بين الجنس والعمل.

- اختبار فيشر الدقيق (Test exact de Fisher): بما أن القيمة الاحتمالية (Sig=0,213) أكبر من مستوى المعنوية (0,05)) فإنا نقبل الفرضية $H_0$، أي عدم وجود علاقة بين الجنس والعمل.
- اختبار فاي Phi: بما أن قيمة المعامل قريبة من 0 (0,191-)، كما أن الاحتمال (Sig=0,176) أكبر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$، أي لا توجد علاقة (ارتباط) بين الجنس والعمل. (نفس القرار بالنسبة لاختبار V de Cramer).

➢ **معامل ارتباط الرتب لسبيرمان Spearman ومعامل كندال Kendall**:

للقيام بهذين الاختبارين على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Corrélation ثم Bivariée.
- فتظهر لنا النافذة التالية:

- من خلال هذه النافذة نختار:
  - المتغيران المراد اختبار الترابط بينهما (في مثالنا المتغيران هما: الجنس والتخلي عن الخط).
  - نوع الاختبار (في مثالنا نختار Spearman و Tau-B de Kendall).
- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Corrélations**

| | | | الجنس | هل سبق لك وأن تخليت عن خط متعامل ما؟ |
|---|---|---|---|---|
| Tau-B de Kendall | الجنس | Coefficient de corrélation | 1,000 | ,011 |
| | | Sig. (bilatéral) | . | ,940 |
| | | N | 50 | 50 |
| | هل سبق لك وأن تخليت عن خط متعامل ما؟ | Coefficient de corrélation | ,011 | 1,000 |
| | | Sig. (bilatéral) | ,940 | . |
| | | N | 50 | 50 |
| Rho de Spearman | الجنس | Coefficient de corrélation | 1,000 | ,011 |
| | | Sig. (bilatéral) | . | ,940 |
| | | N | 50 | 50 |
| | هل سبق لك وأن تخليت عن خط متعامل ما؟ | Coefficient de corrélation | ,011 | 1,000 |
| | | Sig. (bilatéral) | ,940 | . |
| | | N | 50 | 50 |

- القرار:
- معامل سبيرمان: بما أن قيمة المعامل قريبة من 0 (0,011)، كما أن الاحتمال (0,94) أكبر من المعنوية (0,05)) فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$، أي لا يوجد ارتباط بين الجنس والتخلي عن الخط.
- معامل كندال: بما أن قيمة المعامل قريبة من 0 (0,011)، كما أن الاحتمال (0,94) أكبر من المعنوية (0,05)) فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$، أي لا يوجد ارتباط بين الجنس والتخلي عن الخط.

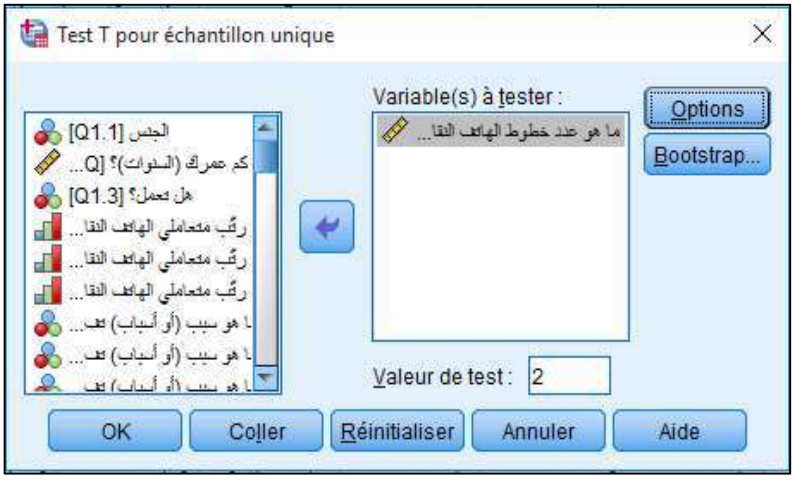
**ب. الاختبارات الخاصة بالمقارنات (أو الفروق):**

**ب.1. في حالة الاختبارات المعلمية:**

➢ **اختبار (t) في حالة عينة واحدة (One sample T test):**

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Comparer les moyennes ثم Test T pour échantillon unique.
- فتظهر لنا النافذة التالية:




- من خلال هذه النافذة نختار:
  - متغير الاختبار (في مثالنا: عدد الخطوط).
  - القيمة المفترضة للاختبار (في مثالنا: القيمة 2، أي $\mu = 2$).
- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Test sur échantillon unique**

| | Valeur de test = 2 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | t | ddl | Sig. (bilatéral) | Différence moyenne | Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur | Supérieur |
| ما هو عدد خطوط الهاتف النقال تملكها | -1,231 | 49 | ,224 | -,120 | -,32 | ,08 |

- القرار: بما أن قيمة ستودنت (T) المحسوبة (1,231) أصغر من المجدولة، كما أن الاحتمال (Sig=0,224) أكبر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$، وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عدد الخطوط في المجتمع والقيمة المفترضة 2 (أي $\mu = 2$).

➢ **اختبار (t) في حالة عينتين مستقلتين (Independent samples T test):**

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Comparer les moyennes ثم Test T pour échantillons indépendants.
- فتظهر لنا النافذة التالية:

- من خلال هذه النافذة نختار:
  - متغير الاختبار (في مثالنا: عدد الخطوط).
  - متغير التجميع (في مثالنا: الجنس).
  - تعريف المجموعات (في مثالنا نختار 1 و 2 للدلالة عن الذكور والإناث).
- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Test des échantillons indépendants**

| | | Test de Levene sur l'égalité des variances | | Test t pour égalité des moyennes | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Intervalle de confiance de la différence à 95 % | |
| | | F | Sig. | t | ddl | Sig. (bilatéral) | Différence moyenne | Différence erreur standard | Inférieur | Supérieur |
| ما هو عدد خ | Hypothèse de variances égales | 3,091 | ,085 | 1,049 | 48 | ,300 | ,207 | ,197 | -,190 | ,604 |
| | Hypothèse de variances inégales | | | 1,072 | 46,280 | ,289 | ,207 | ,193 | -,181 | ,595 |

- القرار: بما أن قيمة ستودنت (T) المحسوبة (1,049) أصغر من المجدولة، كما أن الاحتمال (Sig=0,300) أكبر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ التي تقضي بأنه لا توجد فروق في عدد الخطوط بين الذكور والإناث.

➢ **اختبار (t) في حالة عينتين مترابطتين (Paired samples T test):**

نظرا إلى أن الاستبيان الذي نعمل عليه لا يحتوي على قيم قبل وبعد لمتغير ما، فإنا نعطي مثال توضيحي افتراضي، وهو يعبر عن عدد المشتركين مع متعامل هاتف نقال في 20 منطقة من البلد، قبل وبعد القيام بحملة ترويجية لعروضها. القيم موضحة في الجدول التالي:

| | المنطقة | عدد_قبلي | عدد_بعدي |
|---|---|---|---|
| 1 | أ | 922000 | 945125 |
| 2 | ب | 865892 | 895162 |
| 3 | ت | 784562 | 803251 |
| 4 | ث | 985621 | 991526 |
| 5 | ج | 895674 | 912562 |
| 6 | ح | 568652 | 569658 |
| 7 | خ | 641526 | 649251 |
| 8 | د | 456253 | 475162 |
| 9 | ذ | 701236 | 721526 |
| 10 | ر | 602158 | 612562 |
| 11 | ز | 565632 | 578495 |
| 12 | س | 912352 | 914562 |
| 13 | ش | 784956 | 798456 |
| 14 | ص | 878952 | 869845 |
| 15 | ض | 902351 | 901256 |
| 16 | ط | 745162 | 748362 |
| 17 | ظ | 723262 | 736251 |
| 18 | ع | 692562 | 702159 |
| 19 | غ | 672515 | 686213 |
| 20 | ف | 812035 | 832516 |

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Comparer les moyennes ثم Test T pour échantillons appariés.
- فتظهر لنا النافذة التالية:

- من خلال هذه النافذة نختار:

– المتغير الأول (Variable 1): في مثالنا هو عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال **قبل** الحملة الترويجية.

- المتغير الثاني (Variable 2): في مثالنا هو عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال **بعد** الحملة الترويجية.
- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Test des échantillons appariés**

| | Différences appariées | | | | | t | ddl | Sig. (bilatéral) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moyenne | Ecart type | Moyenne erreur standard | Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur | Supérieur | | | |
| عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال قبل الحملة الترويجية - عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال بعد الحملة الترويجية | -11527,350 | 9336,715 | 2087,753 | -15897,067 | -7157,633 | -5,521 | 19 | ,000 |

- القرار: بما أن قيمة ستودنت (T) المحسوبة (5,521) أكبر من المجدولة، كما أن الاحتمال (Sig=0,000) أصغر من المعنوية (0,05)، فإنا نرفض الفرضية الصفرية $H_0$، وبالتالي توجد فروق في عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال قبل وبعد الحملة الترويجية، لصالح "بعد الحملة الترويجية" لأن متوسط عدد المشتركين بعد الحملة أكبر من العدد قبل الحملة، كما هو موضح في الجدول التالي:

**Statistiques des échantillons appariés**

| | | Moyenne | N | Ecart type | Moyenne erreur standard |
|---|---|---|---|---|---|
| Paire 1 | عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال قبل الحملة الترويجية | 755667,65 | 20 | 143413,686 | 32068,275 |
| | عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال بعد الحملة الترويجية | 767195,00 | 20 | 142935,529 | 31961,356 |

➢ **اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)**:

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Comparer les moyennes ثم ANOVA à 1 facteur.
- فتظهر لنا النافذة التالية:

- من خلال هذه النافذة نختار:

– متغير الاختبار: في مثالنا هو السن.

– متغير التجميع (العامل): في مثالنا هو عدد الخطوط (ثلاث مجموعات: 1خط، خطين، 3خطوط).

- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**ANOVA**

كم عمرك (السنوات)؟

| | Somme des carrés | ddl | Carré moyen | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| Inter-groupes | 6,819 | 2 | 3,410 | ,120 | ,887 |
| Intragroupes | 1331,361 | 47 | 28,327 | | |
| Total | 1338,180 | 49 | | | |

- القرار: بما أن قيمة فيشر F المحسوبة (0,12) أصغر من المجدولة، كما أن الاحتمال (Sig=0,887) أكبر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$، وهذا ما يدل على عدم وجود فروق في السن بالنسبة لعدد الخطوط.
- ويؤكد ذلك التقارب في السن للثلاث مجموعات (24 سنة)، كما هو موضح في الجدول التالي:

**Caractéristiques**

كم عمرك (السنوات)؟

| | N | Moyenne | Ecart type | Erreur standard | Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne | | Minimum | Maximum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Borne inférieure | Borne supérieure | | |
| 1 | 15 | 24,93 | 5,431 | 1,402 | 21,93 | 27,94 | 18 | 35 |
| 2 | 26 | 24,31 | 4,930 | ,967 | 22,32 | 26,30 | 19 | 36 |
| 3 | 9 | 23,89 | 6,234 | 2,078 | 19,10 | 28,68 | 18 | 36 |
| Total | 50 | 24,42 | 5,226 | ,739 | 22,93 | 25,91 | 18 | 36 |

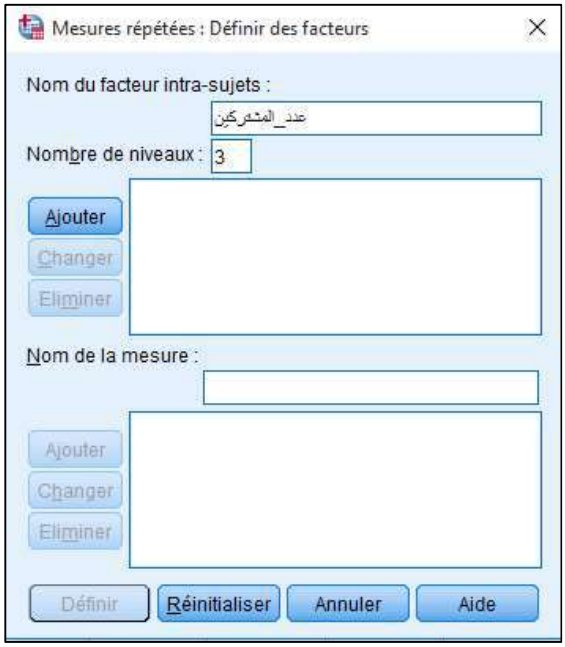
## ➢ اختبار ANOVA للقياسات المكررة:

نظرا إلى أن الاستبيان الذي نعمل عليه لا يحتوي على قيم لمتغير مقاس بتكرار أكثر من مرتين (أكثر من عينتين مترابطتين)، فإنا نعطي مثال توضيحي افتراضي، وهو يعبر عن عدد المشتركين مع متعامل هاتف نقال في 20 منطقة من البلد، قبل القيام بحملة ترويجية لعروضها ثم بعد القيام بحملة ترويجية أولى ثم بعد القيام بحملة ترويجية ثانية. القيم موضحة في الجدول التالي:

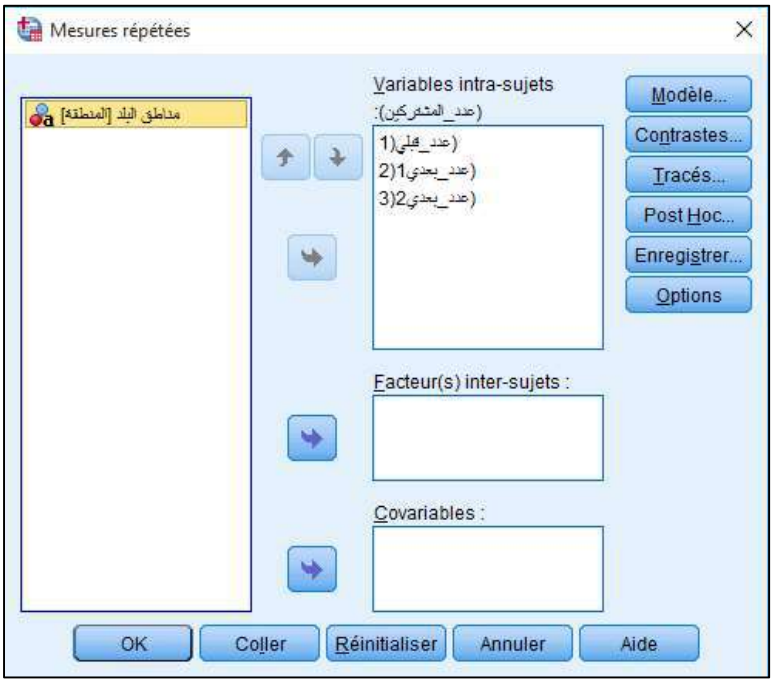
| | المنطقة | عدد_قبلي | عدد_بعدي1 | عدد_بعدي2 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | أ | 922000 | 945125 | 952415 |
| 2 | ب | 865892 | 895162 | 896152 |
| 3 | ت | 784562 | 803251 | 814252 |
| 4 | ث | 985621 | 991526 | 992514 |
| 5 | ج | 895674 | 912562 | 921524 |
| 6 | ح | 568652 | 569658 | 578495 |
| 7 | خ | 641526 | 649251 | 649921 |
| 8 | د | 456253 | 475162 | 479485 |
| 9 | ذ | 701236 | 721526 | 735261 |
| 10 | ر | 602158 | 612562 | 625481 |
| 11 | ز | 565632 | 578495 | 598652 |
| 12 | س | 912352 | 914562 | 932516 |
| 13 | ش | 784956 | 798456 | 802154 |
| 14 | ص | 878952 | 869845 | 878495 |
| 15 | ض | 902351 | 901256 | 915262 |
| 16 | ط | 745162 | 748362 | 754851 |
| 17 | ظ | 723262 | 736251 | 784512 |
| 18 | ع | 692562 | 702159 | 715262 |
| 19 | غ | 672515 | 686213 | 598695 |
| 20 | ف | 812035 | 832516 | 839584 |

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Modèle linéaire général ثم Mesures répétées.
- فتظهر لنا النافذة التالية:




- من خلال هذه النافذة نختار:
  - اسم المتغير (العامل): في مثالنا هو عدد المشتركين.
  - عدد مستويات القياس: في مثالنا هو 3 (قبلي، بعدي1، بعدي2).
  - ثم نضغط على Ajouter.
- عند الضغط على "définir"، ستظهر لنا النافذة التالية لتحديد الثلاث مستويات للقياس المكررة:



- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجداول التالية:

– الجدول الأول: اختبار القياسات المكررة

**Tests des effets intra-sujets**

Mesure: MEASURE_1

| Source | | Somme des carrés de type III | ddl | Carré moyen | F | Signification |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد_المشتركين | Hypothèse de sphéricité | 3198831367 | 2 | 1599415683 | 7,274 | ,002 |
| | Greenhouse-Geisser | 3198831367 | 1,214 | 2634344238 | 7,274 | ,009 |
| | Huynh-Feldt | 3198831367 | 1,253 | 2552927550 | 7,274 | ,009 |
| | Borne inférieure | 3198831367 | 1,000 | 3198831367 | 7,274 | ,014 |
| Erreur (عدد_المشتركين) | Hypothèse de sphéricité | 8355865902 | 38 | 219891207,9 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 8355865902 | 23,071 | 362175476,2 | | |
| | Huynh-Feldt | 8355865902 | 23,807 | 350982129,7 | | |
| | Borne inférieure | 8355865902 | 19,000 | 439782415,9 | | |

القرار: بما أن قيمة فيشر (F) المحسوبة (7,274) أكبر من المجدولة، كما أن الاحتمال (Sig=0,009) أصغر من المعنوية (0,05)، فإنا نرفض الفرضية الصفرية $H_0$، وبالتالي توجد فروق في عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال قبل وبعد الحملة الترويجية الأولى وبعد الحملة الترويجية الثانية.

– الجدول الثاني: متوسطات مستويات القياس المكررة:

**Statistiques descriptives**

| | Moyenne | Ecart type | N |
|---|---|---|---|
| عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال قبل الحمله الترويجيه | 755667,65 | 143413,686 | 20 |
| عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال بعد الحمله الترويجيه الأولى | 767195,00 | 142935,529 | 20 |
| عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال بعد الحمله الترويجيه الثانيه | 773274,15 | 146591,339 | 20 |

يتبين من الجدول أعلاه أن متوسط عدد المشتركين ارتفع بعد الحملة الترويجية الأولى ثم ارتفع مرة أخرى بعد الحملة الترويجية الثانية.

– الجدول الثالث: المقارنة بين كل مجموعتين مترابطتين

**Comparaisons appariées**

Mesure: MEASURE_1

| (I) عدد_المشتركين | (J) عدد_المشتركين | Différence moyenne (I-J) | Erreur standard | Signification[b] | Intervalle de confiance à 95 % pour la différence[b] Borne inférieure | Borne supérieure |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | -11527,350* | 2087,753 | ,000 | -15897,067 | -7157,633 |
| | 3 | -17606,500* | 5660,480 | ,006 | -29454,022 | -5758,978 |
| 2 | 1 | 11527,350* | 2087,753 | ,000 | 7157,633 | 15897,067 |
| | 3 | -6079,150 | 5437,611 | ,278 | -17460,200 | 5301,900 |
| 3 | 1 | 17606,500* | 5660,480 | ,006 | 5758,978 | 29454,022 |
| | 2 | 6079,150 | 5437,611 | ,278 | -5301,900 | 17460,200 |

Basées sur les moyennes marginales estimées

*. La différence moyenne est significative au niveau ,05.

b. Ajustement pour les comparaisons multiples : Différence la moins significative (aucun ajustement).

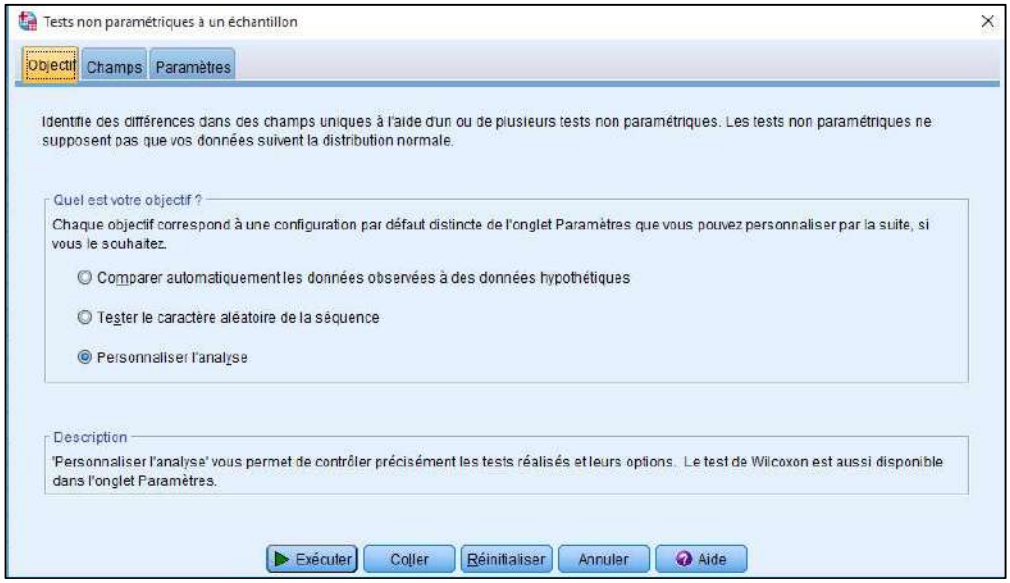
يتبين من الجدول أعلاه أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية (Sig=0,000<0,05) في عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال قبل الحملات الترويجية وبعد الحملة الترويجية الأولى (بين القياس 1 والقياس 2)، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية (Sig=0,006<0,05) في عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال قبل الحملات الترويجية وبعد الحملة الترويجية الثانية (بين القياس 1 والقياس 3). لكن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (Sig=0,278>0,05) في عدد المشتركين مع متعامل الهاتف النقال بين "بعد الحملة الترويجية الأولى" و"بعد الحملة الترويجية الثانية" (بين القياس 2 والقياس 3).

**ب.2. في حالة الاختبارات اللا معلمية:**

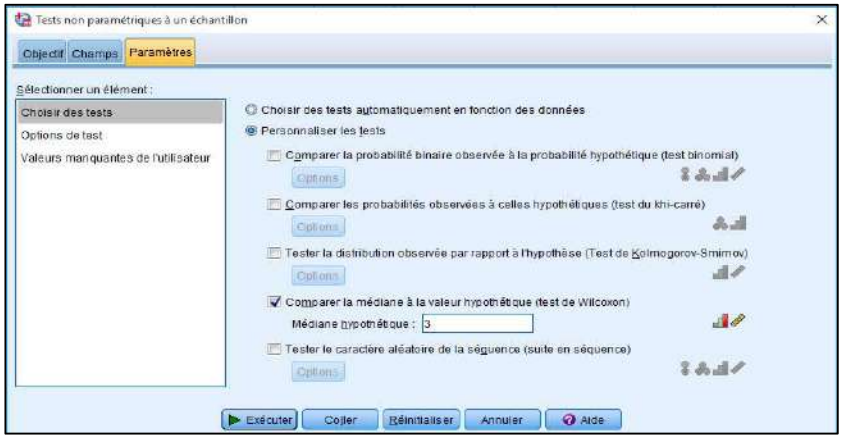
➢ **اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) للعينة الواحدة:**

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Tests non paramétriques ثم un échantillon. فتظهر لنا النافذة التالية:




- من خلال هذه النافذة نختار:
  - في الجزء Objectif: نختار Personnaliser l'analyse.
  - في الجزء Champs: نختار متغيرات الاختبار (في مثالنا نختار الخمس عبارات للمحور الثالث)
  - في الجزء Paramètres: نختار الاختبار (في مثالنا اختبار ويلكوكسون) والقيمة المفترضة للاختبار (في مثالنا: القيمة 3، أي $m = 3$).




- عند الضغط على "Exécuter"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Récapitulatif du test d'hypothèse**

| | Hypothèse nulle | Test | Sig. | Décision |
|---|---|---|---|---|
| 1 | La médiane de الابتكار في المنتج الخدمي [تعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار] est égale à 3. | Test de rang signé de Wilcoxon d'un seul échantillon | ,000 | Rejeter l'hypothèse nulle. |
| 2 | La médiane de الابتكار في المنتج الخدمي [التعديلات والتحسينات الحاصلة في الخدمات المقدمة تلبي حاجات وتوقعات الزبائن] est égale à 3. | Test de rang signé de Wilcoxon d'un seul échantillon | 1,000 | Rejeter l'hypothèse nulle. |
| 3 | La médiane de الابتكار في المنتج الخدمي [تضيف تشكيلة خدمات المؤسسة بالنوع والعدد، تتلاءم مع مختلف زبائنها] est égale à 3. | Test de rang signé de Wilcoxon d'un seul échantillon | ,000 | Rejeter l'hypothèse nulle. |
| 4 | La médiane de الابتكار في المنتج الخدمي [تتميز الخدمات المبتكرة بالبساطة والوضوح] est égale à 3. | Test de rang signé de Wilcoxon d'un seul échantillon | ,000 | Rejeter l'hypothèse nulle. |
| 5 | La médiane de الابتكار في المنتج الخدمي [تسعى المؤسسة لتقديم خدمات جديدة من السمعب امتلاكها أو تقليدها] est égale à 3. | Test de rang signé de Wilcoxon d'un seul échantillon | 610,000 | Retenir l'hypothèse nulle. |

Les significations asymptotiques sont affichées. Le niveau d'importance est ,05.

- القرار: نرفض الفرضية الصفرية للأربع عبارات الأولى للابتكار في المنتج الخدمي، وبالتالي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين وسيط هذه المتغيرات والقيمة المفترضة 3 (أي $m \neq 3$). أما بالنسبة للعبارة الخامسة فنقبل الفرضية الصفرية أي أن الوسيط لا يختلف احصائيا عن 3.
- الجدول التالي الخاص بالإحصائيات الوصفية لهذه العبارات تؤكد على ذلك:

**Statistiques**

| | | الابتكار في المنتج الخدمي [تعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار] | الابتكار في المنتج الخدمي [التعديلات والتحسينات الحاصلة في الخدمات المقدمة تلبي حاجات وتوقعات الزبائن] | الابتكار في المنتج الخدمي [تضيف تشكيلة خدمات المؤسسة بالنوع والعدد، تتلاءم مع مختلف زبائنها] | الابتكار في المنتج الخدمي [تتميز الخدمات المبتكرة بالبساطة والوضوح] | الابتكار في المنتج الخدمي [تسعى المؤسسة لتقديم خدمات جديدة من السعب امتلاكها أو تقليدها] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valide | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | Manquant | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Moyenne | | 3,64 | 3,42 | 3,78 | 3,92 | 3,10 |
| Médiane | | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 3,00 |
| Mode | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

## ➢ اختبار مان ويتني للعينتين المستقلتين (Mann–Whitney Test U):

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

✓ في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Tests non paramétriques ثم Boites de dialogue ancienne version ثم 2 échantillons indépendants. فتظهر لنا النافذة التالية:

- من خلال هذه النافذة نختار:

– متغير الاختبار (في مثالنا: طول مدة الاشتراك مع خط المتعامل موبليس). ثم متغير التجميع (في مثالنا: الجنس). ثم تعريف المجموعات (في مثالنا نختار 1 و2 للدلالة عن الذكور والإناث). ثم نوع الاختبار (في مثالنا نختار U de Mann Whitney).

✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Tests statistiques[a]**

| | ما هو طول مدة اشتراكك مع خط المتعامل للهاتف النقال؟ [موبليس] |
|---|---|
| U de Mann-Whitney | 265,500 |
| W de Wilcoxon | 700,500 |
| Z | -,790 |
| Sig. asymptotique (bilatérale) | ,429 |

a. Variable de regroupement : الجنس

✓ القرار: بما أن قيمة الاحتمال (Sig=0,429) أكبر من المعنوية (0,05)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$ التي تقضي بأنه لا توجد فروق في طول مدة الاشتراك مع المتعامل موبليس بين الذكور والإناث.

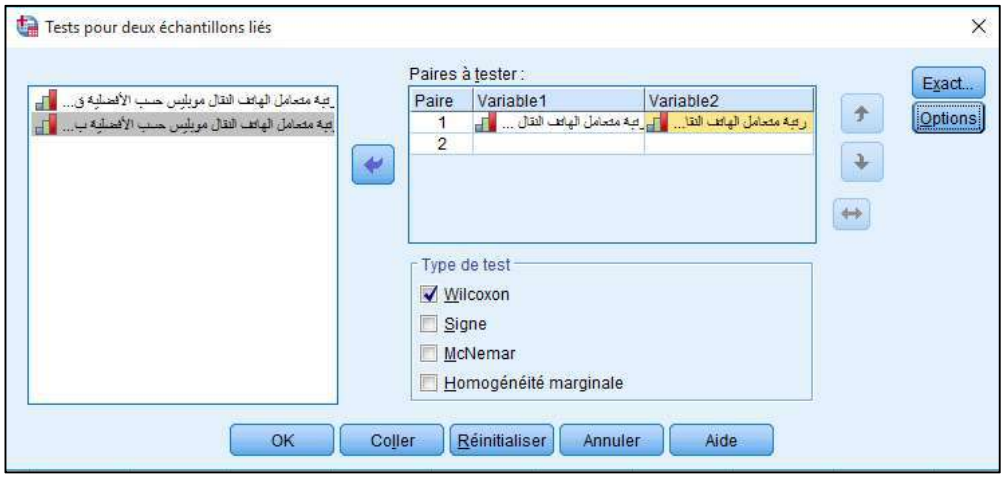
## ➢ اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) للعينتين المترابطتين:

نظرا إلى أن الاستبيان الذي نعمل عليه لا يحتوي على قيم قبل وبعد لمتغير ما، فإنا نعطي مثال توضيحي افتراضي، وهذا المثال يخص رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية (1 الأسوأ، 2 متوسط الأفضلية، 3 الأفضل) قبل وبعد إدخال تحسينات على خدماته لعينة حجمها خمسون (50) فرد. بالنسبة للقيم قبل التحسينات أخذت مباشرة قيم الإستبيان الذي نعمل عليه (أجوبة السؤال Q2.2)، أما القيم البعدية فهي افتراضية. قيم العشرة (10) أفراد الأولى موضحة في الجدول التالي:

| | رتبة_قبلي | رتبة_بعدي |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 3 |
| 2 | 2 | 2 |
| 3 | 1 | 3 |
| 4 | 1 | 2 |
| 5 | 2 | 2 |
| 6 | 2 | 2 |
| 7 | 1 | 2 |
| 8 | 2 | 3 |
| 9 | 3 | 3 |
| 10 | 1 | 3 |

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Tests non paramétriques ثم Boites de dialogue ancienne version ثم 2 échantillons liés.
- فتظهر لنا النافذة التالية:




- من خلال هذه النافذة نختار:

- المتغير الأول (Variable 1): في مثالنا هو رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية قبل إدخال تحسينات على خدماته.
- المتغير الثاني (Variable 2): في مثالنا هو رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية بعد إدخال تحسينات على خدماته.

- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Tests statistiques[a]**

| | رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية بعد إدخال تحسينات على خدماته - رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية قبل إدخال تحسينات على خدماته |
|---|---|
| Z | -2,469[b] |
| Sig. asymptotique (bilatérale) | ,014 |

a. Test de classement de Wilcoxon
b. Basée sur les rangs négatifs.

- القرار: بما أن قيمة (Z) المحسوبة (2,469) أكبر من المجدولة، كما أن الاحتمال (Sig=0,014) أصغر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نرفض الفرضية الصفرية $H_0$، وبالتالي توجد فروق في رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية قبل وبعد إدخال تحسينات على خدماته، لصالح "بعد إدخال التحسينات" لأن المتوسط بعد أكبر من المتوسط قبل، كما هو موضح في الجدول التالي:

**Statistiques descriptives**

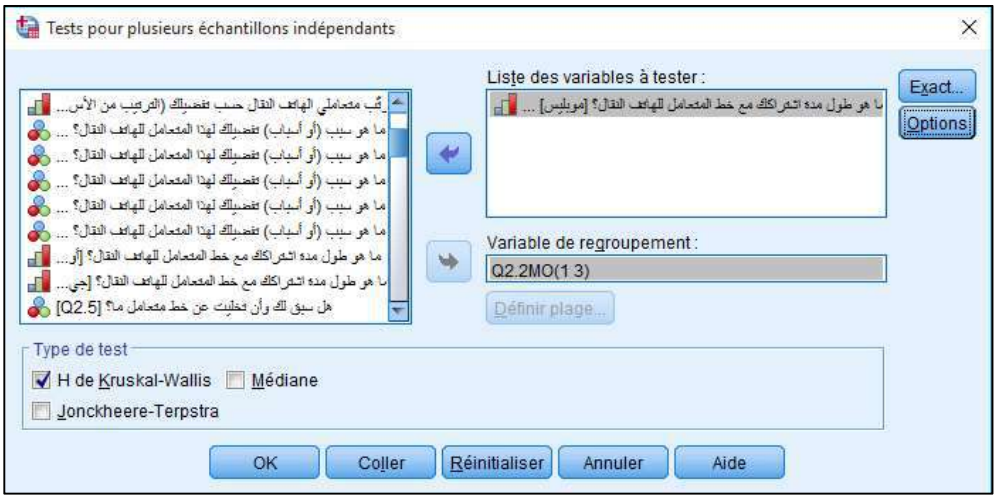
| | N | Moyenne | Ecart type | Minimum | Maximum |
|---|---|---|---|---|---|
| رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية قبل إدخال تحسينات على خدماته | 50 | 1,96 | ,807 | 1 | 3 |
| رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية بعد إدخال تحسينات على خدماته | 50 | 2,32 | ,683 | 1 | 3 |

### ➢ اختبار كروسكال واليس للعينات المستقلة (Kruskal–Wallis Test):

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

✓ في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Tests non paramétriques ثم Boites de dialogue ancienne version ثم k échantillons indépendants.

✓ فتظهر لنا النافذة التالية:




- من خلال هذه النافذة نختار:

– متغير الاختبار: في مثالنا هو طول مدة الاشتراك مع المتعامل موبليس.

– متغير التجميع (العامل): في مثالنا هو الترتيب في الأفضلية للمتعامل موبليس (ثلاث مجموعات: 1 الأسوأ، 2متوسط الأفضلية، 3الأفضل).

– نوع الاختبار (في مثالنا نختار H de Kruskal Wallis).

- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Tests statistiques[a,b]**

| | ما هو طول مدة اشتراكك مع خط المتعامل للهاتف النقال؟ [موبلس] |
|---|---|
| Khi-deux | 13,107 |
| ddl | 2 |
| Sig. asymptotique | ,001 |

a. Test de Kruskal Wallis

b. Variable de regroupement : رتّب متعاملي الهاتف النقال حسب تفضيلك (الترتيب من الأسوأ (1) إلى الأفضل (3))؟ [موبلس]

- القرار: بما أن الاحتمال (Sig=0,001) أصغر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نرفض الفرضية الصفرية $H_0$، وهذا ما يدل على وجود فروق في طول مدة الاشتراك مع المتعامل موبليس بالنسبة لرتبة المتعامل موبليس من حيث الأفضلية.

- ويؤكد ذلك اختبار كاي تربيع على الجدول المزدوج بين المتغيرين:

**Tests du khi-deux**

| | Valeur | ddl | Signification asymptotique (bilatérale) |
|---|---|---|---|
| khi-deux de Pearson | 23,129[a] | 10 | ,010 |

**Mesures symétriques**

| | | Valeur | Signification approximative |
|---|---|---|---|
| Nominal par Nominal | Phi | ,680 | ,010 |
| | V de Cramer | ,481 | ,010 |
| N d'observations valides | | 50 | |

- القرار: بما أن القيمة الاحتمالية (Sig=0,01) أصغر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نرفض الفرضية الصفرية $H_0$. وبالتالي توجد علاقة ارتباط مدة الاشتراك والرتبة في الأفضلية. وإشارة معامل "فاي" ومعامل "في كرامر" الموجبة تؤكد على وجود علاقة معنوية طردية بينهما.

➢ **اختبار فريدمان (Friedman Test) لأكثر من عينتين مترابطتين:**

نظرا إلى أن الاستبيان الذي نعمل عليه لا يحتوي على قيم لمتغير مقاس بتكرار أكثر من مرتين (أكثر من عينتين مترابطتين)، فسنقدم مثال افتراضي يخص متغير "رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية (1 الأسوأ، 2 متوسط الأفضلية، 3 الأفضل)" قبل إدخال تحسينات على خدماته وبعد إدخال تحسينات أولى على خدماته، وبعد إدخال تحسينات ثانية على خدماته، لعينة حجمها خمسون (50) فرد. بالنسبة للقيم قبل التحسينات أخذت مباشرة قيم الإستبيان الذي نعمل عليه (أجوبة السؤال Q2.2)، أما القيم البعدية الأولى والثانية فهي افتراضية. قيم العشرة (10) أفراد الأولى موضحة في الجدول التالي:

| | رتبة_قبلي | رتبة_بعدي1 | رتبة_بعدي2 |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 3 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 1 | 3 | 3 |
| 4 | 1 | 2 | 3 |
| 5 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | 2 | 2 | 3 |
| 7 | 1 | 2 | 1 |
| 8 | 2 | 3 | 3 |
| 9 | 3 | 3 | 2 |
| 10 | 1 | 3 | 3 |

للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

- في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Tests non paramétriques ثمBoites de dialogue ancienne version ثم k échantillons liés.
- فتظهر لنا النافذة التالية:

- من خلال هذه النافذة نختار:
  - متغيرات الاختبار: في مثالنا هي الثلاث متغيرات للرتبة (القبلي، البعدي1، والبعدي2).
  - نوع الاختبار: في مثالنا نختار اختبار فريدمان Friedman.
- عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات التي تحتوي على الجدول التالي:

**Tests statistiques[a]**

| | |
|---|---|
| N | 50 |
| Khi-deux | 12,044 |
| ddl | 2 |
| Sig. asymptotique | ,002 |

a. Test de Friedman

- القرار: بما أن قيمة كاي تربيع المحسوبة (12,044) أكبر من المجدولة، كما أن الاحتمال (Sig=0,002) أصغر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نرفض الفرضية الصفرية $H_0$، وبالتالي توجد فروق في رتبة المتعامل موبليس من حيث الأفضلية قبل وبعد إدخال التحسينات الأولى وبعد إدخال التحسينات الثانية.
- الجدول التالي لمتوسط الرتب يبين أن رتبة المتعامل في تحسن بعد التحسينات:

**Rangs**

| | Rang moyen : |
|---|---|
| رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية قبل إدخال تحسينات على خدماته | 1,71 |
| رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية بعد إدخال تحسينات أولى على خدماته | 2,01 |
| رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية بعد إدخال تحسينات ثانية على خدماته | 2,28 |

- الأن سنقارن بين كل مجموعتين مترابطتين، وذلك من خلال:

– في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Tests non paramétriques ثم échantillons liés.

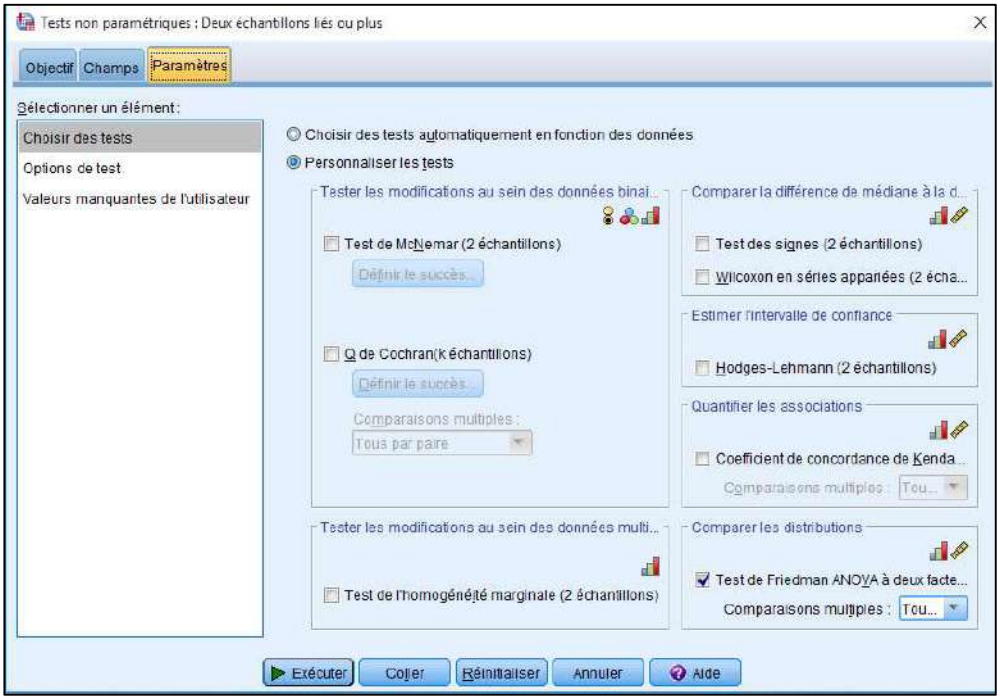
– فتظهر لنا النافذة التالية:

- من خلال هذه النافذة نختار:

– في الجزء Objectif: نختار Personnaliser l'analyse.

– في الجزء Champs: نختار متغيرات الاختبار (في مثالنا نختار الثلاث متغيرات (قبلي وبعدي1 وبعدي2).

– في الجزء Paramètres: نختار الاختبار (في مثالنا اختبار فريدمان) وفي المقارنات المتعددة نختار الكل (Tous).




- عند الضغط على "Exécuter"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Récapitulatif du test d'hypothèse**

| | Hypothèse nulle | Test | Sig. | Décision |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Les distributions de رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية قبل إدخال تحسينات على خدماته, رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية بعد إدخال تحسينات أولى على خدماته and رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية بعد إدخال تحسينات ثانية على خدماته sont identiques. | Analyse de variance à deux facteurs par classement de Friedman d'échantillons associés | 2,000 | Rejeter l'hypothèse nulle. |

Les significations asymptotiques sont affichées. Le niveau d'importance est ,05.

- القرار: بما أن الاحتمال (Sig=0,002) أصغر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نرفض الفرضية الصفرية $H_0$، وهذا ما يؤكد وجود فروق في رتبة المتعامل موبليس من حيث الأفضلية قبل وبعد إدخال التحسينات الأولى وبعد إدخال التحسينات الثانية.
- الأن نضغط مرتين متتاليتين على الجدول أعلاه في مخرجات برنامج SPSS، فتظهر لنا نافذة جديدة نختار منها عرض مقارنات المجموعات المترابطة (comparaisons appariées):

- يظهر لنا الجدول التالي الذي يضم اختبارات المجموعات المترابطة:

| Echantillon1-Echantillon2 | Statistiques du test | Erreur standard | Statistique de test Standard | Sig. | Sig. ajus. |
|---|---|---|---|---|---|
| رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية قبل إدخال تحسينات على خدماته-رتبة | -,570 | ,200 | -2,850 | ,004 | ,013 |
| رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية قبل إدخال تحسينات على خدماته-رتبة | -,300 | ,200 | -1,500 | ,134 | ,401 |
| رتبة متعامل الهاتف النقال موبليس حسب الأفضلية بعد إدخال تحسينات أولى على خدماته | -,270 | ,200 | -1,350 | ,177 | ,531 |

Chaque ligne teste l'hypothèse nulle selon laquelle les distributions de l'échantillon 1 et de l'échantillon 2 sont identiques.
Les significations asymptotiques (test bilatéraux) sont affichées. Le niveau d'importance est ,05.
Les valeurs de signification ont été ajustées par la correction Bonferroni pour plusieurs tests.

- يتبين من الجدول أعلاه أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية (Sig=0,013<0,05) في رتبة المتعامل موبليس من حيث الأفضلية قبل وبعد إدخال التحسينات الأولى (بين القياس 1 والقياس 2)، لكن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (Sig=0,401>0,05) في رتبة المتعامل موبليس من حيث الأفضلية قبل وبعد إدخال التحسينات الثانية (بين القياس 1 والقياس 3)، كما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (Sig=0,531>0,05) في رتبة المتعامل موبليس من حيث الأفضلية بعد إدخال التحسينات الأولى وبعد إدخال التحسينات الثانية (بين القياس 2 والقياس 3).

**ج. الاختبارات الخاصة بالتأثير:**

➢ **اختبار الانحدار الخطي البسيط:**

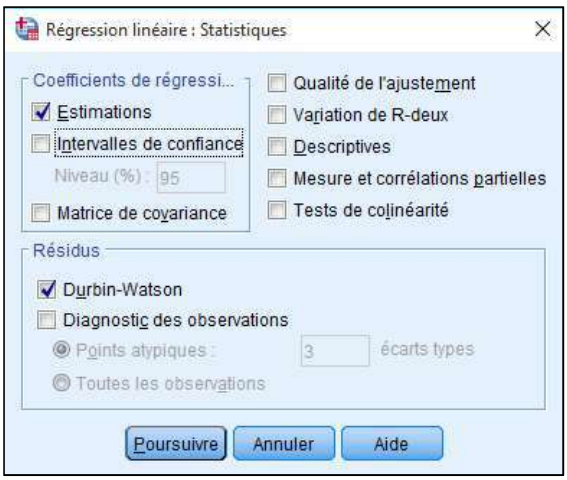
للقيام بهذا الاختبار على برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

✓ في شريط القوائم نختار بالترتيب التالي: Analyse ثم Régression ثم Linéaire.

✓ فتظهر لنا النافذة التالية:

✓ من خلال هذه النافذة نختار:

- المتغير التابع (في مثالنا: عدد الخطوط).
- المتغير المستقل (في مثالنا: السن).
- ثم نضغط على "Statistiques"، فتظهر النافذة التالية نختار منها (Estimation).




✓ عند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Coefficients[a]**

| Modèle | | Coefficients non standardisés | | Coefficients standardisés | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | Erreur standard | Bêta | t | Sig. |
| 1 | (Constante) | 2,108 | ,474 | | 4,446 | ,000 |
| | كم عمرك (السنوات)؟ | -,009 | ,019 | -,071 | -,491 | ,626 |

a. Variable dépendante : ما هو عدد خطوط الهاتف النقال التي تملكها الأن؟

✓ القرار: بما أن إحصائية ستودنت T المحسوبة (0,491) أصغر من القيمة المجدولة، كما أن الاحتمال (Sig=0,626) أكبر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$. ومنه معلمة المتغير المستقل (السن) غير معنوية، وهذا ما يدل على عدم وجود أثر للسن على عدد الخطوط. والإشارة السالبة للمعلمة (0,009–) تدل على العلاقة العكسية بين المتغيرين.

➢ **اختبار الانحدار الخطي المتعدد:**

نتبع نفس خطوات الانحدار الخطي البسيط. ثم نختار المتغير التابع (في مثالنا: عدد الخطوط). ثم نختار المتغيرات المستقلة (في مثالنا متغيرين: السن و العمل). وعند الضغط على "OK"، ستظهر لنا المخرجات والتي تحتوي على الجدول التالي:

**Coefficients[a]**

| Modèle | | Coefficients non standardisés | | Coefficients standardisés | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | Erreur standard | Bêta | t | Sig. |
| 1 | (Constante) | 2,405 | ,498 | | 4,829 | ,000 |
| | كم عمرك (السنوات)؟ | -,026 | ,021 | -,198 | -1,236 | ,223 |
| | هل تعمل؟ | ,409 | ,244 | ,269 | 1,676 | ,100 |

a. Variable dépendante : ما هو عدد خطوط الهاتف الثقال التي تملكها الأن؟

✓ القرار:

- بالنسبة لمتغير السن: بما أن إحصائية ستودنت T المحسوبة (1,236) أصغر من القيمة المجدولة، كما أن الاحتمال (Sig=0,223) أكبر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$. ومنه معلمة المتغير المستقل (السن) غير معنوية، وهذا ما يدل على عدم وجود أثر للسن على عدد الخطوط. والإشارة السالبة للمعلمة (0,026–) تدل على العلاقة العكسية بين المتغيرين.
- بالنسبة لمتغير العمل: بما أن إحصائية ستودنت T المحسوبة (1,676) أصغر من القيمة المجدولة، كما أن الاحتمال (Sig=0,10) أكبر من مستوى المعنوية (0,05)، فإنا نقبل الفرضية الصفرية $H_0$. ومنه معلمة المتغير المستقل (العمل) غير معنوية، وهذا ما يدل على عدم وجود أثر للعمل على عدد الخطوط. والإشارة الموجبة للمعلمة (,4090) تدل على العلاقة الطردية بين المتغيرين.

كانت هذه أهم الاختبارات الإحصائية لفرضيات البحث، وكيفية إجرائها على برنامج SPSS، مع الإشارة إلى وجود العديد من الإختبارات الإحصائية الأخرى والمتوفرة على البرنامج، والتي تتيح للباحث فرصة البحث والتدقيق أكثر في جوانب أخرى للبيانات قصد الخروج بنتائج تخدم أهداف بحثة.

## 4 . خاتمة:

كان الهدف من هذه المطبوعة تقريب المفاهيم الأساسية الخاصة بتقنيات الاستقصاء لطلبة السنة الأولى ماستر تخصص اقتصاد كمي، مع أمثلة تطبيقية على إستبيان تم إعداده وتوزيعه وجمع البيانات منه وتحليله بالطرق الإحصائية المناسبة بمشاركة الطلبة الذين أدرسهم. وقد كان موضوع الاستبيان هو "دراسة العلاقة بين الابتكار التسويقي وتعزيز الميزة التنافسية للمؤسسة من وجهة نظر العملاء –دراسة حالة الطلبة الجامعيين ومتعاملي الهاتف النقال في ولاية البليدة–"، وذلك باستخدام برنامج SPSS. وقد ضمنت في هذه المطبوعة أهم المحاور الأساسية الخاصة بالتحليل الإحصائي للإستبيان سواء من الناحية النظرية أو التطبيقية.

وفي الأخير، أسأل الله أن يفيد بهذه المطبوعة الطلبة بشكل عام وطلبة تخصص اقتصاد كمي بشكل خاص، وأن تكون عونا لهم لاستيعات المفاهيم الخاصة بتقنيات الاستقصاء وتطبيقها في دراساتهم وبحوثهم المستقبلية.

## 5. قائمة المراجع:

### I– المراجع باللغة العربية:

1. ابراهيم بختي، "الدليل المنهجي لإعداد البحوث العلمية وفق طريقة الـ"IMRAD ، الطبعة الرابعة، جامعة ورقلة، الجزائر، 2015.
2. أحمد عبد السميع طبيه، "مبادئ الإحصاء"، دار البداية، الطبعة الأولى، عمان، 2008.
3. أحمد مختار عمر، "معجم اللغة العربية المعاصرة"، عالم الكتب، الطبعة الأولى، المجلد الثاني، القاهرة، 2008.
4. الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، "بحوث التسويق"، المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، المملكة العربية السعودية، ط 1429هـ.
5. المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، "معجم المصطلحات الإحصائية: مصطلحات في العينات"، 2005.
6. المهند السبيعي، "دليل تصميم الاستبيانات: مباحث في أنواع الأسئلة والمقاييس"، الإصدار 4، جوان 2013) .رابط الدليل على الانترنت(http://www.scribd.com/doc/40735232 :
7. أموري هادي كاظم، عصام خضير محمود، "طبيعة البيانات الإحصائية وبناء النماذج القياسية"، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، عمان، 2009.
8. أمين إبراهيم أدم، "المبادئ الأساسية الإحصائية في الطرق التطبيقية اللا علمية"، مكتبة الملك فهد الوطنية، مكة المكرمة، 2005.

9. إياد محمد الهوبي، "الإحصاء التطبيقي"، الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا خان يونس، فلسطين، 2014.
10. جلال الصياد، عبد الحميد محمد ربيع، "مبادئ الطرق الإحصائية"، دار النشر تهامة، الطبعة الأولى، جدة، المملكة العربية السعودية، 1983.
11. جمال شعوان، "مدخل لدراسة وتحليل البيانات الإحصائية، تطبيقات على برنامج"SPSS ، المشاع الإبداعي، 2014.
12. جمال محمد شاكر محمد، "المرشد في التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج"SPSS ، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2005.
13. حسين عبد الله الزغبي، "أثر نظام المعلومات الاستراتيجي في بناء وتطوير المزايا التنافسية وتحقيق عوامل التفوق التنافسي"، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، 1999.
14. ربحي مصطفى عليان، "البحث العلمي، أسسه، مناهجه وأساليبه، إجراءاته"، بيت الأفكار الدولية، عمان، الأردن.
15. سليمان محمد طشطوش، "أساسيات المعاينة الإحصائية"، دار الشروق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، 2001.
16. عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، "أساليب الإحصاء للعلوم الاقتصادية وإدارة الأعمال مع استخدام برنامج"SPSS ، دار وائل للنشر، عمان، 2009.
17. عبد العزيز فهمي هيكل ، "مبادئ الأساليب الإحصائية"، الطبعة الأولى، بيروت، 1966.
18. عبد الغني أبو العزم، "معجم الغني".
19. عبير العجرمي، نهيل أحمد، وسام الغماري، "دور الإبداع التسويقي والتكنولوجيا في تحقيق الميزة التنافسية للبنوك العاملة في محافظات غزة من وجهة نظر العملاء"، مجلة جامعة الأزهر بغزة، سلسلة العلوم الإنسانية، 2011، المجلد 13، العدد 2.
20. عقيل حسين عقيل، "خطوات البحث العلمي: من تحديد المشكلة إلى تفسير النتيجة"، دار ابن كثير.
21. عماد غصاب عبابنة، سالم عيسى بدر، "مبادئ الإحصاء الوصفي والاستدلالي"، ط1، 2007.
22. غيث البحر، معن التنجي، "التحليل الإحصائي للاستبيانات باستخدام برنامج"SPSS ، مركز سبر للدراسات الإحصائية والسياسات العامة، تركيا، 2014.
23. مجد الدين الفيروز أبادي، "القاموس المحيط"، تحقيق: محمد نعيم العرقسوسي، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، لبنان، الطبعة الثامنة، 2005.

24. محمد بلال الزغبي، عباس الطلافحة، "النظام الإحصائي :SPSS فهم وتحليل البيانات الإحصائية"، ط3، دار وائل، عمان، الأردن، 2012.
25. محمد شامل بهاء الدين فهمي، "الإحصاء بلا معاناة: المفاهيم مع التطبيقات باستخدام برنامج SPSS"، معهد الإدارة العامة، مكتبة الملك فهد الوطنية، المملكة العربية السعودية، 2005.
26. محمد صلاح شرار، "التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج المجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية"SPSS ، مركز بحوث العلوم الاجتماعية، جامعة ام القرى، مكة المكرمة، 2009.
27. محمود عبد الحليم منسي، خال حسن الشريف، "التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS – الجزء الأول–"، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2014.
28. مهدي محمد القصاص، "مبادئ الإحصاء والقياس الاجتماعي"، جامعة المنصورة، 2007.
29. نافذ محمد بركات، "التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج الإحصائي"SPSS ، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، 2013/2012.
30. نبيل جمعة صالح النجار، "الإحصاء التحليلي: مع تطبيقات برمجية"SPSS ، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015.

**II– المراجع باللغات الأجنبية:**

1) Gueguen G et Yami S, « vers une utilisation dynamique de l'internet dans le recueil des données » colloque international sur les méthodologies de recherche, Mars 2004, Academy de management ISEOR, Lyon, France.
2) Guillaume Chauvet, « Méthodes de sondage : Echantillonnage et Redressement», École Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information (ENSAI), 2015.
3) Louis Cohen, Lawrence Manion and Keith Morrison, "Research methods in education", 6Thedition, Routledge (Taylor and Francis Library), London, UK, 2007
4) Pascal ARDILLY, « les techniques de sondage », Edition TECHNIP, Paris, 2006.

5) Phellas C, Bloch A and Seale C, "Structured methods: Interviews, questionnaires and observation", 3rd edition, London, 2011.

## 6. الملاحـــــق:

**الملحق 01: (استمارة الاستبيان):**

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**

**جامعة البليدة 2**

**كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير**

**قسم العلوم الاقتصادية**

**"استمـــــــارة الإستبيـــــــان"**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد:

في إطار بحث علمي يهدف إلى دراسة العلاقة بين الابتكار التسويقي وتعزيز الميزة التنافسية للمؤسسة من وجهة نظر العملاء –دراسة حالة الطلبة الجامعيين ومتعاملي الهاتف النقال في ولاية البليدة–، فإننا نضع بين يديك هذه الاستمارة والتي تحتوي على مجموعة من الأسئلة حول موضوع البحث، فنرجو منك التكرم بتعبئتها بعد قراءتها قراءة متأنية، ووضع علامة (X) في الخانة المناسبة.

مع العلم بأن إجاباتك ستحاط وستعامل بسرية تامة ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

كما ننبهك إلى أن دقة وصحة النتائج التي سنتوصل إليها من خلال هذا البحث مرتبطة بمدى صدق الأجوبة.

مع التنبيه إلى أن تكون الإجابة على أساس الواقع الموجود، وليس على أساس ما ترونه مناسبا وصحيحا.

وشكرا على حسن تعاونك.

**إعداد الأستاذ: حوشين يوسف**

***أكتوبر 2021***

**يرجى الإجابة على الأسئلة التالية ووضع العلامة (X) أمام العبارة المناسبة**

## الجزء الأول: المعلومات الشخصية والعامة

### المحور الأول: المعلومات الشخصية

**Q1.1. الجنس:**

| 1. ذكر | 2. أنثى |
|---|---|
| | |

**Q1.2. السن: ... سنة.**

**Q1.3. هل تعمل؟**

| 0. لا | 1. نعم |
|---|---|
| | |

### المحور الثاني: المعلومات العامة للموضوع

**Q2.1. ما هو عدد خطوط الهاتف النقال التي تملكها الأن؟**

| 0 خط | 1 خط | 2 خطين | 3 خطوط | أكثر من ذلك |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**Q2.2. رتّب متعاملي الهاتف النقال حسب تفضيلك (الترتيب من الأسوأ (1) إلى الأفضل (3))؟**

| موبليس | أوريدو | جيزي |
|---|---|---|
| | | |

**Q2.3. ما هو سبب (أو أسباب) تفضيلك لهذا المتعامل للهاتف النقال؟**

| 1. جودة الخدمات | 2. الحملات الترويجية | 3. العروض السعرية | 4. تغطية الشبكات | 5. أخرى (أذكرها) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**Q2.4. ما هو طول مدة اشتراكك مع خط المتعامل للهاتف النقال؟**

| | 0. لم أشترك أبدا | 1. أقل من 1 سنة | 2. من 1 سنة إلى 5 سنوات | 3. من 6 سنوات إلى 10 سنوات | 4. من 11 سنة إلى 15 سنة | 5. أكثر من 15 سنة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. موبليس | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. أوريدو | | | | | | |
| 3. جيزي | | | | | | |

**Q2.5. هل سبق لك وأن تخليت عن خط متعامل ما؟**

| 0. لا | 1. نعم |
|---|---|
| | |

**إن كان الجواب بـ "نعم":**

**Q2.5.1. من هو المتعامل الذي تخليت عن خطه؟**

| 1. موبليس | 2. أوريدو | 3. جيزي |
|---|---|---|
| | | |

**Q2.5.2. ما هو سبب (أو أسباب) تخليك عن خط ذلك المتعامل؟**

| 1. رداءة الخدمات | 2. ضعف الحملات الترويجية | 3. عدم ملاءمة العروض السعرية | 4. ضعف تغطية الشبكات | 5. أخرى (اذكرها) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**Q2.6. إن كنت غيرت خط المتعامل سابقا، فمن أي متعامل نحو أي متعامل؟**

| نحو / من | 1. موبليس | 2. أوريدو | 3. جيزي |
|---|---|---|---|
| 1. موبليس | / | | |
| 2. أوريدو | | / | |
| 3. جيزي | | | / |

**Q2.7. ما هي النصائح التي تقدمها للمتعامل الهاتف النقال الذي تخليت عن خطه من أجل استقطاب الزبائن؟**

.....

.....

.....

## الجزء الثاني: الابتكار التسويقي

المؤسسة المقصودة بالعبارات أدناه هو متعامل الهاتف النقال (موبليس أو أوريدو أو جيزي) الذي تُفضّله على غيره من المتعاملين. وتكون الإجابة عن العبارة بمقارنة المؤسسة المفضّلة لديك مع بقية المؤسسات المنافسة لها في السوق.

### المحور الثالث: الابتكار في المنتج الخدمي

| الرمز | العبـــارة | 1.لا أوافق بشدة | 2.لا أوافق | 3.محايد | 4.أوافق | 5.أوافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q3.1 | تعمل المؤسسة على ابتكار وتقديم خدمات جديدة باستمرار. | | | | | |
| Q3.2 | التعديلات والتحسينات الحاصلة في الخدمات المقدمة تلبي حاجات وتوقعات الزبائن. | | | | | |
| Q3.3 | تتصف تشكيلة خدمات المؤسسة بالتنوع والتعدد، تتلاءم مع مختلف زبائنها. | | | | | |
| Q3.4 | تتميز الخدمات المبتكرة بالبساطة والوضوح. | | | | | |
| Q3.5 | تسعى المؤسسة لتقديم خدمات جديدة من الصعب امتلاكها أو تقليدها. | | | | | |

### المحور الرابع: الابتكار في الأسعار

| الرمز | العبـــارة | 1.لا أوافق بشدة | 2.لا أوافق | 3.محايد | 4.أوافق | 5.أوافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q4.1 | طرح المؤسسة لعروض سعرية جديدة ومبتكرة، جعلها تجذب المزيد من الزبائن. | | | | | |
| Q4.2 | تعمل المؤسسة على تطبيق الابتكار السعري مع الأخذ بعين الاعتبار خصائص الزبائن. | | | | | |
| Q4.3 | تتناسب الأسعار التي تقدمها المؤسسة مع جودة خدماتها. | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q4.4 | تسعى المؤسسة للابتكار في السعر لتعزيز قيمة الخدمة في نظر الزبون. | | | | | |
| Q4.5 | للمؤسسة تخفيضات سعرية تجذب الزبائن. | | | | | |

**المحور الخامس: الابتكار في الترويج**

| الرمز | العبـــارة | 1.لا أوافق بشدة | 2.لا أوافق | 3.محايد | 4.أوافق | 5.أوافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q5.1 | تتبع المؤسسة أساليب حديثة ومبتكرة في الترويج لخدماتها. | | | | | |
| Q5.2 | تقوم المؤسسة بإدخال أساليب ترويجية جديدة بصورة مستمرة. | | | | | |
| Q5.3 | تحرص المؤسسة على الاشهار والتعريف بخدماتها الجديدة بطريقة مبتكرة وجذابة. | | | | | |
| Q5.4 | تركز الإعلانات والإشهارات الترويجية المبتكرة للمؤسسة على المنافع والحاجات التي يسعى الزبون للحصول عليها. | | | | | |
| Q5.5 | تعمل المؤسسة على الابتكار في تنشيط مبيعاتها من خلال تقديم الهدايا والحوافز للزبائن. | | | | | |

**المحور السادس: الابتكار في التوزيع**

| الرمز | العبـــارة | 1.لا أوافق بشدة | 2.لا أوافق | 3.محايد | 4.أوافق | 5.أوافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q6.1 | تستخدم المؤسسة أساليب توزيع حديثة ومبتكرة تتماشى مع احتياجات الزبائن. | | | | | |
| Q6.2 | توفر المؤسسة وكالات تجارية ونقاط البيع في المناطق التجارية والسكنية. | | | | | |
| Q6.3 | معدل الجهد والوقت المبذول من قبل الزبون للحصول على الخدمة هو الأدنى. | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q6.4 | تستعمل المؤسسة التكنولوجية الحديثة، وهذا ما يسمح للزبون من الحصول على الخدمة في الوقت والمكان المناسبين. | | | | | |
| Q6.5 | للمؤسسة شبكة توزيع جيدة، تستقطب الزبائن. | | | | | |

**الجزء الثالث: الميزة التنافسية**

المؤسسة المقصودة بالعبارات أدناه هو المتعامل (موبليس أو أوريدو أو جيزي) الذي تُفضّله على غيره من المتعاملين.

**المحور السابع: التميز**

| الرمز | العبـــارة | 1.لا أوافق بشدة | 2. لا أوافق | 3.محايد | 4.أوافق | 5.أوافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q7.1 | للمؤسسة أساليب ابتكارية في المنتج الخدمي تعزز من ميزتها التنافسية. | | | | | |
| Q7.2 | للمؤسسة أساليب ابتكارية في الأسعار تعزز من ميزتها التنافسية. | | | | | |
| Q7.3 | للمؤسسة أساليب ابتكارية في الترويج تعزز من ميزتها التنافسية. | | | | | |
| Q7.4 | للمؤسسة أساليب ابتكارية في التوزيع تعزز من ميزتها التنافسية. | | | | | |

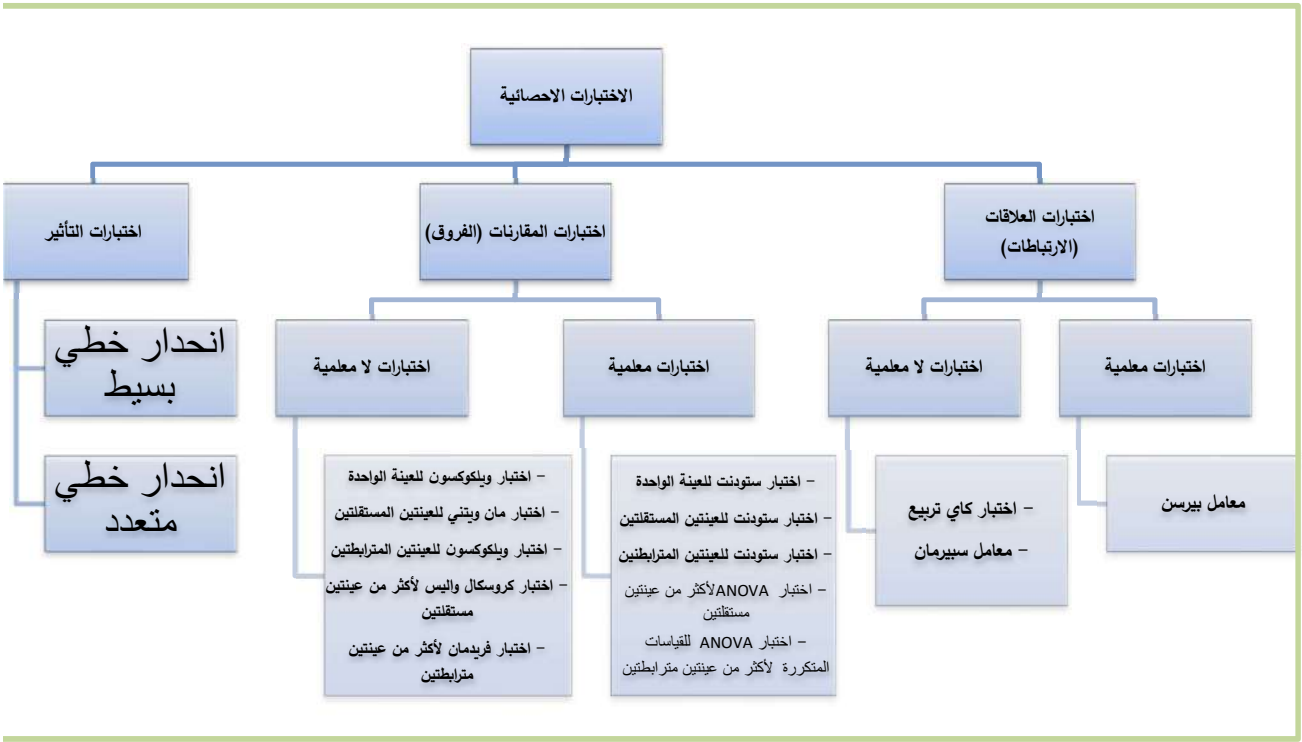
**المحور الثامن: الاستجابة لحاجات العملاء**

| الرمز | العبـــارة | 1.لا أوافق بشدة | 2.لا أوافق | 3.محايد | 4.أوافق | 5.أوافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q8.1 | للمؤسسة قدرة جيدة على معالجة الشكاوى بسرعة ومن المرة الأولى، مقارنة ببقية المنافسين. | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q8.2 | للمؤسسة قدرة جيدة على معرفة حاجات الزبائن غير المشبعة وتحويلها إلى خدمات جديدة، مقارنة ببقية المنافسين. | | | | | |
| Q8.3 | تلتزم المؤسسة بالمواعيد المحددة عند تقديم الخدمة للزبون وفي التعامل معه، مقارنة ببقية المنافسين. | | | | | |
| Q8.4 | طريقة تقديم المؤسسة للخدمات مناسبة للزبون، مقارنة ببقية المنافسين. | | | | | |

"وفي الأخير نشكرك جزيل الشكر على تجاوبك وتعاونك. كما نرجو أن تتأكد من أنك لم تترك أي سؤال بدون إجابة".

## **الملحق 02**: تلخيص للاختبارات الإحصائية:




**المرجع**: من إعداد الباحث