الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أكلي محند أولحاج
-البويرة-
كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Université Akli Mohand Oulhadj - Bouira -
Tasdawit Akli Muḥend Ulḥağ - Tubirett -
Faculté des Sciences Economiques,
Commerciales et des Sciences de Gestion

محاضرات مقياس تحليل البيانات التسويقية

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

معلومات حول المقياس:

الكلية : العلوم الاقتصادية، التجارية و علوم التسيير

القسم: العلوم التجارية

الفئة المستهدفة :طلبة السنة الثالثة lmd تخصص تسويق

عنوان المقياس :تحليل البيانات التسويقية

طبيعة المقياس: محاضرة + اعمال موجهة

الاستاذة : خلوط زهوة.

البريد الالكتروني: z.khelout@univ-bouira.dz

البرنامج:

المحور الاول: عموميات حول تحليل البيانات التسويقية.

المحور الثاني: اسلوب توزيع المعاينة .

المحور الثالث: الدراسات الكمية.

المحور الرابع: الدراسات النوعية.

المحور الخامس: خطوات تحليل البيانات التسويقية.

المحور السادس: التحليل احادي المتغيرة.

المحور السابع: التحليل ثنائي و متعدد المتغيرات

المحور الاول: عموميات حول تحليل البيانات التسويقية

تلعب المعلومات دورا اساسيا في الرفع من كفاءة الاداء الاقتصادي للمؤسسات، وذلك باعطائها نظرة دقيقة حول حالة الاسواق و المنافسين و كذا الزبائن. الا ان المعلومات التي تم تجميعها سواء من المصادر الداخلية او الخارجية، تحتاج دائما الى التحليل حتى تساعد في اتخاذ القرارات السليمة.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

أولا: تعريف تحليل البيانات التسويقية

هو عملية توصيف للبيانات التي يتم تجميعها، والمتعلقة بأحد المفاهيم التسويقية، وذلك بهدف يحدده القائم بعملية التحليل(الباحث)مسبقا. يساعد تحليل البيانات التسويقية إدارة التسويق في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمزيج التسويقي، وحل المشكلات التسويقية، والتنبؤ سواء بحالة السوق أو الوضع التنافسي للمؤسسة.

يندرج تحليل البيانات التسويقية ضمن نظام التحليل التسويقي، ويمثل هذا الأخير أحد عناصر نظم المعلومات التسويقية الرئيسية .فقد أدى ظهور الحاسبات الآلية وتطورها إلى إحداث ثورة هائلة في عالم تحليل البيانات التسويقية، حيث يستخدم نظام التسويق التحليلي عددا من النماذج والنظم الإحصائية بغرض تحليل العلاقة بين بعض المتغيرات التسويقية، أو للتنبؤ ببعضها مثل المبيعات المتوقعة، بالإضافة إلى تحليل البيانات التسويقية تحليلا وصفيا .تقدم هذه التحليلات معلومات هامة لإدارة التسويق، كتلك التي ترتبط بالتكاليف والمبيعات والمخزون وغيرها .هذا ويستخدم نظام التسويق التحليلي بعض النظم المدعمة للقرار إلى جانب النماذج الإحصائية.

ثانيا: تعريف البيانات

هي عبارة عن مجموع القيم أو القياسات للمتغير الذي يرافق المفردات أو عناصر المجتمع، قد تكون في شكل أرقام أو رموز أو صفات. و تنقسم عموما الى نوعين أولية و ثانوية.

1- البيانات الأولية: هي بيانات تم جمعها لاول مرة بهدف حل المشكل الأساسي، حيث تكون بيانات خام تحتاج إلى تحليل، تبويب، و تعليق . من خصائص هذه البيانات انه يجب بذل جهد للحصول عليها و تحتاج الى تكاليف كذلك، و من بين مصادر هذه البيانات نجد:

- **طريقة التجربة:** تتضمن هذه الطريقة احداث تغيرات حول بعض العوامل المفسرة (variables explicatives) مثل خصائص المنتوج (التركيبة، التغليف، الشكل،....) او سعره و قياس اثر ذلك على المتتغيرات المفسرة (variables expliqués) مثل نوايا الشراء، كثافة الشراء او السلوك الشرائي عامة. ان هذه الطريقة تسمح بتعريف الطريقة السببسة، فمثلا يمكن للمؤسسة قياس ردود فعل المستهلك امام حملة لتنشيط المبيعات.

- **طريقة الملاحظة:** ان طريقة الملاحظة تقتضي متابعة لكل افعال و تحركات شخص او عدة اشخاص في اماكن الشراء من اجل فهم محددات الاختيار لدى المستهلكين المستهدفين. هذه الطريقة عادة ما تتم دون علم المستهلكين لتفادي تغييرات في سلوكاتهم الشرائية. و تستخدم للملاحظة الجيدة وسائل تقنية كالكاميرات و الات التصوير. ان هدف الملاحظة هو مقارنة السلوك الحقيقي بالسلوك المصرح به.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- **طريقة الاستقصاء:** ان الاستقصاء يمثل الوسيلة المفضلة بالنسبة للباحثين في جمع المعلومات الاولية، فهي عبارة عن دراسات يجريها الباحث حول عينة من الافراد تدعى بالفئة المستقصاة، يتم استجوابهم و طرح اسئلة حول تفضيلات او مواقف او محفزات لديهم.

2- البيانات الثانوية: هي تلك البيانات التي تم جمعها و تسجيلها و نشرها و تحليلها سواء داخل المؤسسة (بيانات داخلية) او من جهة خارج المؤسسة (بيانات خارجية) لغرض اخر غير البحث الجاري، وغير متعلقة بشكل مباشر بالمشكلة. فهي عبارة عن تراكم للمعارف السابقة، يمكن الحصول عليها دون بذل جهد كبير ولا تحتاج الى تكاليف عالية. وهي تلعب دورا مهما، خاصة في مرحلة الاستطلاع للتعرف على حدود وابعاد المشكلة. و يمكن الحصول على هذا النوع من البيانات من المصادر التالية:

- **المصادر الداخلية:** ان البيانات من المصادر الداخلية يمكن الحصول عليها من مختلف المصالح داخل المؤسسة، تتميز بقلة تكاليفها و يسمح لنا النظام المعلوماتي في المؤسسة بالحصول عليها في اسرع وقت. ومن اهم

المصادر الداخلية نجد: تقارير رجال البيع، احصائيات المبيعات، حصة السوق، مردودية المنتجات،مستندات الزبائن، سجل الشكاوي و الاقتراحات.

– **المصادر الخارجية**: هي تلك البيانات التي قام بجمعها احد الاطراف الخارجية عن المؤسسة، تتميز كذلك بقلة تكاليفها ولكن ليس اقل من البيانات من المصادر الداخلية، يمكن توفرها لدى عدة جهات و هيئات من اهمها: الديوان الوطني للاحصاء، المكتبات، غرف التجارة والصناعة، الجامعات و المعاهد، الوزارات، مكاتب الاستشارة وغيرها.

ثالثا: تعريف المتغيرات

هي الخاصية أو الصفة في العينة أو الظاهرة الخاضعة للدراسة وهي قيم قابلة للتغير. و يمكن تقسيمها الى عدة انواع:

1– المتغيرات الكمية :وهي تلك الصفات التي يتملكها الافراد أو الأشياء، و التي يمكن قياسها.

2– المتغيرات النوعية: هي مجموعة الصفات التي لا يمكن قياسها كما هو الحال عند قياس الاوزان او الاعمار او الاطوال.

SAHLAMAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

رابعا: مفهوم المجتمع الاحصائي و العينة الاحصائية

1– المجتمع الاحصائي: هو مجموعة من المفردات(أفراد، أعداد، أشياء، مقاييس ....) ذات خصائص مشتركة تدور الدراسة الإحصائية حولها(مجموعة العناصر التي تعتمد عليها الدراسة الإحصائية). ويمكن تصنيف المجتمعات الى نوعين:

- المجتمع المحدود: و هو الذي يمكن حساب عدد افراده مثلا عدد الطلاب في جامعة معينة؛
- المجتمع غير المحدود: و هو الذي لا يمكن التعرف على عدد افراده بالتحديد.

2– العينة الإحصائية :تعرف العينة بأنها جزء من المجتمع الاحصائي، يتم اختياره وفق قواعد وطرق علمية حتى تمثل المجتمع تمثيلا صحيحا. و يوجد نوعين من العينات (العينات العشوائية و العينات غير العشوائية)

خامسا: أساليب جمع البيانات

يتحدد الأسلوب المستخدم في جمع البيانات، حسب الهدف من البحث، وحجم المجتمع محل البحث، وهناك أسلوبين لجمع البيانات هما : أسلوب الحصر الشامل وأسلوب المعاينة.

1- **أسلوب الحصر الشامل** :يستخدم هذا الأسلوب إذا كان الغرض من البحث هو حصر جميع مفردات المجتمع، وفي هذه الحالة يتم جمع بيانات عن كل مفردة من مفردات المجتمع دون استثناء، كحصر جميع المزارع التي تنتج التمور، أو حصر جميع البنوك التجارية في البلد. يتميز أسلوب الحصر الشامل بالشمول وعدم التحيز، ودقة النتائج، ولكن يعاب عليه أنه يحتاج إلى الوقت والمجهود، والتكلفة العالية.

2- أسلوب المعاينة :يعتمد هذا الأسلوب على معاينة جزء من المجتمع محل الدراسة، يتم اختياره بطريقة علمية سليمة، ودراسته ثم تعميم نتائج العينة على المجتمع، يتميز هذا الأسلوب بتقليل الوقت والجهد و التكلفة. ويعاب عليه أن النتائج تكون أقل دقة من نتائج أسلوب الحصر الشامل، وخاصة إذا كانت العينة المختارة لا تمثل المجتمع تمثيلا جيدا.

المحور الثاني : أسلوب المعاينة

SAHLA MAHLA

تعرف مجموعة الطرق والتدابير التي يتم اتباعها في اختيار العينة وتحليلها بتصميم **المعاينة**، بحيث يعتبر اسلوب المعاينة من اهم الاساليب الاحصائية التي نستخدمها لدراسة مجموعة كبيرة من المفردات(المجتمع). ففي بعض الحالات يكون اجراء البحوث على كافة افراد المجتمع امرا صعبا بل مستحيلا، لذلك يقوم الباحث بحصر بحثه على عينة من مجتمع الدراسة هذه العينة يجب اختيارها بطريقة تضمن ان تكون ممثلة للمجتع ككل، بذلك يتسنى له اجراء الدراسة على العينة فقط ثم تعميمها على المجتمع ككل.

اولا: مبررات استخدام العينة

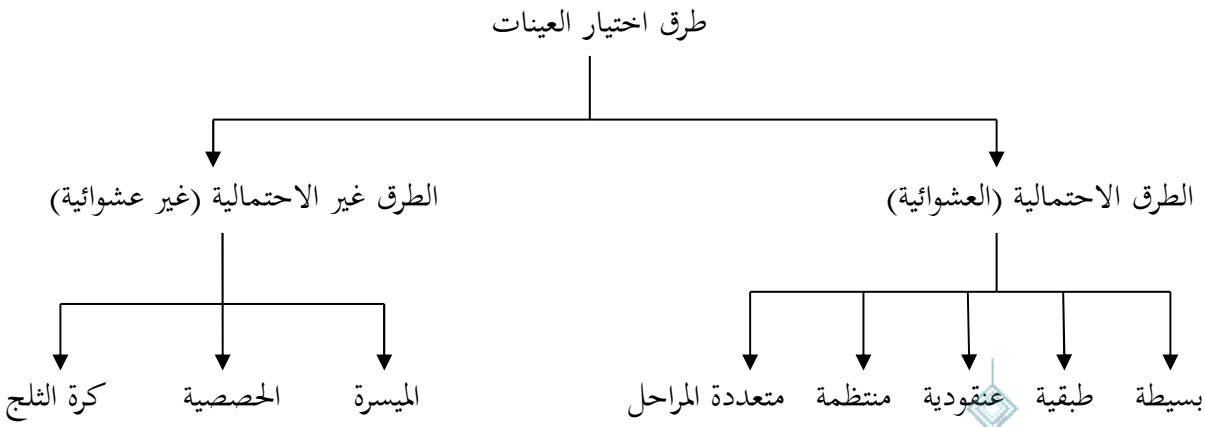
- هناك حالات يستحيل فيها اجراء مسح شامل (مجتمع غير محدود) مما يحتم استخدام العينة.

- تكاليف البحث من حيث الجهد، الوقت و المال عموما اقل في حالة استخدام العينات عنه في حالة استخدام المسح الشامل.

- في حالة الاحتياج للمعلومة لاتخاذ قرارات مهمة و عاجلة، فان العينة هي الطريقة الافضل و ذلك لسرعة جمع و تحليل البيانات.

– الرغبة في الحصول على نتائج دقيقة و ذات ثقة عالية بالاستدلال الاحصائي.

ثانيا: طرق اختيار العينات



يمكن اختيار العينات من المجتمع المدروس على اساس طريقتين:

1– العينات العشوائية (الاحتمالية) :

وفقا لهذه الطريقة فان عناصر المجتمع لها فرص متساوية للظهور في العينة التي نقوم بتكوينها، وهنا نختار وحدات العين عن طريق السحب العشوائي، وهذه الطريقة تعتبر الطريقة الاكثر موضوعية بحيث تمكن من استخدام الوسائل الاحصائية و التي تمكن من حساب هامش الخطأ و درجات الثقة . و هناك العديد من العينات العشوائية نذكر منها:

أ.العينة العشوائية البسيطة: تعتبر من اكثر العينات استعمالا، بحيث تتميز بالبساطة و السهولة. فاحتمال ظهور اي مفردة من المجتمع داخل العينة يكون متساوي لكل العناصر الباقية .

مثال: اذا كان حجم المجتمع N=20000 و حجم العينة n=200 فان احتمال ظهور مفردات المجتمع ضمن العينة المدروسة هو 1/100 = 200/20000 = n/N و يتم سحب العينة بترقيم افراد المجتمع من 1 الى N باستعمال قصاصات ورقية ثم السحب عشوائيا. كما يمكن حاليا استخدام الجداول العشوائية باستخدام الحاسب الالي .

ب. العينة العشوائية المنتظمة: يتم اختيار العنصر الاول من العينة بصورة عشوائية، ثم يؤخذ باقي العناصر عن طريق إضافة رقم ثابت للعنصر الاول .

مثال: اذا تم تقسيم المجتمع الى فئات متساوية بحيث كل فئة تتكون من 100 عنصر و قمنا بسحب العنصر الاول من الفئة الاولى و كان ترقيمه 48 فان بقية العناصر ستكون:

148 , 248 , 348 , 448 , ...

مثال 02: يمكن ايضا تحديد هذه العينة من خلال تحديد مدى المعاينة، وهذا بقسمة عدد مفردات المجتمع على عدد مفردات العينة:

N=6800

n = 136

N/n = 6800/136 = 50

اذن مدى المعاينة هو 50، فاذا سحبنا العنصر الاول فكان رقم 3 فان باقي عناصر العينة ستكون:

53 , 103 , 153 , 203 , 253 , ...

ج.العينة العنقودية: هذه الطريقة تتمثل في السحب العشوائي لمجموعات معينة ممكنة من المجتمع المدروس. مثلا العائلة هي عنقود الافراد، المؤسسة هي عنقود للعمال، الجامعة هي عنقود للطلبة.

مثال: اذا كنا نريد سحب عينة من 1000 شخص، بدلا من سحب كل واحد منهم على حدة نقوم بسحب 250 عائلة لكل عائلة 4 افراد فبالتالي $250 \times 4 = 1000$

SAHLAMAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

د.العينة متعددة المراحل (المسّاحة): وهنا تكون مستويات مختلفة للسحب العشوائي ضمن المجتمع.

مثال: في مدينة تتكون من محافظات نبدأ بسحب 10 محافظات ثم نسحب من كل محافظة مجموعة من الاحياء (5) ، ثم من كل حي نسحب مجموعة من الشوارع (5) ، ثم من كل شارع نسحب مجموعة من البنايات (4) و من كل بناية نسحب شقتين (2) و من كل شقة نسأل فرد واحد. هكذا نجد ان العينة تتكون من:2000 مفردة

$n= 10\times5\times5\times4\times2\times1=2000$

هـ.العينة الطبقية: نقوم بتقسيم المجتمع الى طبقات ثم اختيار عينة ممثلة لكل طبقة.

2- العينات الغير عشوائية (غير احتمالية)

و هي تلك العينات التي لا تستخدم في اختيارها قانون الصدفة، اي لا نختار عناصرها بطريقة عشوائية. نذكر منها:

أ.العينة الميسرة: تتمثل في اختيار العناصر التي نرى انها تشمل تقريبا كل الخصائص المطلوبة في العينة، و التي يسهل الحصول عليها. و تستخدم هذه الطريقة على الخصوص في الدراسات الاستطلاعية و هي البحوث التي لا تتطلب كثيرا من الدقة. تتميز هذه العينات بسرعة الحصول عليها و قلة تكاليفها.

ب.العينة الحصصية: يعتبر هذا النوع اهم و اكثر العينات غير الاحتمالية استخداما، يتم اختيار عناصرها بقصد ابراز بعض الخصائص ذات الاهمية بالنسبة للدراسة مثل: فئات الدخل، السن، الجنس، المهن.

ج.عينة كرة الثلج: تسمى بهذا الاسم نسبة الى الاجراءات التي تعتمدها هذه الطريقة في تحديد افراد العينة ، حيث يتم في البداية اختيار افراد مجموعة اولى بطريقة احتمالية ثم في المرحلة الثانية يتم الاستعانة بافراد المجموعة الاولى للوصول الى المجموعة الثانية وهكذا حتى يتم استكمال افراد العينة المدروسة.

ثالثا: اطار المعاينة

لامكانية القيام باختيار العينة لابد من توفر اطار للمعاينة، ويتخذ هذا الاطار عدة اشكال:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- قوائم الهاتف.
- قائمة زبائن المؤسسة.
- خرائط التقسيم الاقليمي.
- قوائم الناخبين.
- قواعد البيانات.

ان اطار المعاينة السليم هو الذي يجب ان تتوفر فيه مجموعة من الشروط :

- عدم تكرار اي عنصر من عناصر المجتمع اكثر من مرة
- ظهور جميع عناصر المجتمع المدروس
- عدم الاحتواء على عناصر زائدة لا تنتمي الى المجتمع
- يجب تحديد القوائم كل فترة زمنية.

المحور الثالث: الدراسات الكمية

الدراسات الكمية هي الدراسات التي تقيس سلوكات و آراء المستهلكين والتي تجيب عن التساؤل: كم ..... ؟.

ومن بين الطرق الاكثر شيوعا للدراسات الكمية نجد طريقة الاستقصاء.

أولا: تعريف الاستقصاء

يعد الاستقصاء من اكثر طرق جمع المعلومات استعمالا ، وتعتمد هذه الطريقة على اعداد مجموعة من الاسئلة يتم الاجابة عليها من طرف العينة المدروسة. ان طريقة الاستقصاء تنفرد بعدة مزايا نذكر منها:

- امكانية جمع كمية كبيرة من البيانات في وقت واحد
- امكانية جمع انواع مختلفة من البيانات (بيانات تتعلق بالخصائص الديمغرافية، السلوك، الدوافع ....)
- سهولة تحليل البيانات
- انخفاض التكلفة نسبيا.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

ثانيا: مراحل اجراء الاستقصاء

1- تحديد موضوع الاستقصاء: انطلاقا من الهدف المراد الوصول اليه يتم تحديد نوع المعلومات الواجب جمعها بناءا على ذلك يتم تحديد موضوع الاستقصاء.

2- إعداد قائمة الاسئلة: تعد قائمة الاسئلة الاكثر ملائمة للقيام بالاستقصاء، ويوجد عدة انواع من الاسئلة:

أ. **الاسئلة المفتوحة:** هذا النوع من الاسئلة يعطي حرية للمستقصى منه في التعبير و الادلاء برايه بحيث لا تحتوي على اقتراحات . من خلال الاسئلة المفتوحة يمكن الحصول على نوعين من الاجابات: اجابات محددة في حالة الاسئلة المحددة و اجابات طويلة اذا كانت الاسئلة تتطلب الادلاء بالراي الشخصي حول موضوع معين.

مثال: كم افراد عائلتك؟ ماهي العلامة التجارية لثلاجتك؟ (اجابات محدودة)

ما رايكم بحملات تنشيط المبيعات خلال شهر رمضان؟ (اجابات طويلة)

المزايا	العيوب	الاستعمالات
- المعلومات المحصل عليها ثرية - اجابات تلقائية و موسعة	- صعوبة تسجيل ومعالجة الاجابات - تتطلب عامة تلخيص من طرف	- تتلاءم كمدخل للاستقصاء - عند تحضير قائمة الاسئلة

	الباحث وبالتالي يمكن ان يحرف معناها – الحصول على بعض الاجوبة السطحية والتي لا يمكن استغلالها	(لتحديد الاجوبة الممكنة) – مجالها هو الدراسات النوعية اكثر

ب. الاسئلة المغلقة: و هي اكثر الانواع استعمالا، تفرض على المستجوب اختيار الجواب الذي يلائمه من بين الأجوبة المقترحة. و ياخذ السؤال المغلق عددا من الاشكال هي:

– **السؤال المتفرع الثنائي:** المستجوب عليه اختيار اجابة واحدة من بين إجابتين مقترحتين (عادة نعم او لا)

مثال: هل انتم من مشتركي المتعامل موبيليس ؟ ☐ نعم

☐ لا

– **السؤال المغلق أحادي الاجابة:** في هذا النوع من الاسئلة تكون هناك عدة أسئلة مقترحة و يتم اختيار جواب واحد.

مثال: ما هو مستواكم الدراسي؟ ☐ ابتدائي

☐ ثانوي

☐ جامعي

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

– **السؤال المغلق متعدد الاجابات:** في هذه يمكن للمستجوب اختيار جواب او اكثر من بين الاجابات المقترحة.

مثال: لماذا اشتريت العلامة A ؟ ☐ انخفاض السعر

☐ جودة مرتفعة

☐ سهولة الاستعمال

☐ توفرها في السوق

ملاحظة: من مميزات الاسئلة المغلقة انه يسهل الاجابة عليها و نسبة الردود مرتفعه كما ان المعالجة و الفرز ايضا تكون سهلة، الا ان لديها عيوب فالاجوبة المقترحة يمكن ان تكون محددة جدا و تؤثر على المستجوب و ايضا

يمكن ان تكون الاجابات عشوائية، و لتفادي هذه العيوب يجب اختيار الاجوبة المقترحة بدقة و بطريقة تسمح بطرح كل الاجوبة الممكنة، و يكون ذلك بطرح سؤال مفتوح على عينة مصغرة من المجتمع المدروس و انطلاقا من اجاباتهم نقوم بوضع الاجوبة الممكنة و التي سوف تدرج في قائمة الاسئلة النهائية بالإضافة الى ذلك يجب ترك مجال مفتوح في الاخير

اجابة اخرى حدد: .....

- **اسئلة الترتيب**: تطرح من اجل معرفة راي المستجوب حول تفضيلاته فيما يخص الاجابات المقترحة.

مثال: ماهي العلامات المفضلة لديكم بالنسبة للمشروبات الغازية؟ (رتب العلامات الثلاث الاولى المفضلة لديك)

ج. سلميات المواقف: الموقف هوعبارة عن مدى استعداد الشخص للتصرف في وضعية معينة بطريقة معينة، فتحليل الموقف يكتسي اهمية كبيرة لدى رجال التسويق بحيث ان تحليل الموقف يسمح بتكميم المتغيرات النوعية أي يجعل المعلومات التي كانت تظهر غير واضحة قابلة للاستغلال. توجد عدة اشكال من سلميات المواقف:

- **سلم الرضا**: يسمح بقياس درجة رضا العينة المستقصاة حول موضوع معين.

مثال: هل انت راض عن الخدمات المقدمة من طرف المتعامل جيزي؟

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

☐ غير راضي تماما ☐ غير راضي ☐ راضي ☐ راضي تماما

- **سلم الموافقة (سلم ليكرت)**: هو عبارة عن سلم يسمح بقياس موقف المستجوب و الذي يطلب منه التصريح بموافقته او عدم موافقته حول موضوع معين و هذا باختياره الدرجة من السلم

مثال: هذا المنتوج ذو جودة عالية

☐ غير موافق تماما ☐ غير موافق ☐ محايد ☐ موافق ☐ موافق تماما

- **سلم الدلائل المتغيرة (os good)** هو عبارة عن سلم نصف قطبي يتكون من 5 الى 7 درجات نقوم بطرح اقتراحين متعاكسين للمستجوب و هو مطالب باختيار درجة بين الطرفين المتضادين

مثال: ما رايك في الخدمات المقدمة من طرف شركة جيزي ؟

- الخدمة سيئة ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ جيدة

- التغطية ضعيفة ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ مرتفعة

- السعر مرتفع ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ منخفض

- الاستقبال سيء ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ جيد

- **سلم المقارنة:** هذا النوع من الاسئلة يتطلب من المستجوب اعطاء رايه مقارنة بمواضيع معينة.

مثال: ما رايك بالخدمات التي تقدمها شركة موبيليس مقارنة بالخدمات التي تقدمها اوريدو

◯ ◯ ◯ ◯ ◯

احسن تماما احسن نسبيا نفسها اقل نسبيا اقل تماما

3- صياغة و تجريب الاسئلة:

أ/ صياغة الاسئلة: بعد اختيار شكل الاسئلة يقوم الباحث بصياغة و تجريب هذه الاسئلة، و لتفادي الاخطاء يجب ان يطرح على نفسه الاسئلة التالية:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- هل السؤال مفيد؟ أي يعطينا معلومة نحن بحاجة اليها

- هل يمكن للمستجوب الاجابة على السؤال؟

- هل السؤال كاف؟ في بعض الاحيان يطرح السؤال بطريقة مباشرة الى حد ان الاجابة عليه تكون غامضة، وبالتالي يستحسن تقسيم هذا السؤال الى عدة اسئلة فرعية.

- هل السؤال محرج؟ بعض الاسئلة يمكن ان تكون محرجة من وجهة نظر بعض المستجوبين لذلك يستحسن طرحها بالطريقة التي تقلل الحرج كاقتراح مجالات.

- هل السؤال مفهوم؟ يجب طرح اسئلة مفهومة باستعمال لغة بسيطة يمكن ان يجيب عليها القارئ

- هل السؤال حيادي؟ أي لا يؤثر على الاجابات و لا يوجهها

- هل قائمة الاسئلة كاملة؟ أي تسمح لنا بالحصول على كل المعلومات التي نحتاج اليها.

ب/ تجريب قائمة : بعد اعداد قائمة الاسئلة يتم عرضها على عينة مصغرة من المجتمع المدروس عادة ما تكون ما بين 20 او 40 مفردة، من خلال هذا الاختبار يتم مراجعة ما يلي:

- الوقت الذي يستغرقه الاجابة على الاسئلة
- مدى فهم الاسئلة
- التعرف على نقاط الضعف في تسلسل و ترتيب الاسئلة.

4- تحديد طريقة القاء الاسئلة

هناك عدة طرق هي:المقابلة الشخصية، الهاتف، البريد، البريد الاكتروني،

المقابلة الشخصية	
المزايـا	العيــوب
- امكانية شرح الاسئلة و رفع الغموض - امكانية التاكد من صدق الاجوبة - نسبة الاجابة مرتفعة	- هناك امكانية التاثير على اجوبة العينة - صعوبة في اجراء اللقاءات - امكانية عدم صدق الاجوبة نتيجة للحرج
طريقة الهاتف	
المزايا	العيوب
- ربح الوقت - تفادي الاحراج و بالتالي صدق الاجوبة	- لا تصلح لقائمة اسئلة طويلة - مكلفة نسبيا
طريقة البريد	
المزايا	العيوب
- نقص التكاليف - اعطاء وقت كبير للمستجوب	- نسبة الاجابة ضعيفة - تتطلب وقت طويل
عبر الانترنت	
المزايا	العيوب
- ربح الوقت - نسبة اجابة مرتفعة	- عدم التمثيل الجيد للمجتمع المدروس

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

5- اختيار و تحديد حجم العينة:

نظرا للتكاليف المرتفعة للاستقصاء و كذلك الوقت فانه يتم اختيار عينة من المجتمع المدروس يتم تطبيق الدراسة عليها ثم تعميم النتائج على المجتمع، و لكن يجب ان تكون العينة المختارة ممثلة للمجتمع أي لهما نفس الخصائص و من حيث الحجم ايضا أي يجب ان يكون حجم العينة المختارة يسمح باستخراج نتائج دقيقة.

6- تنفيذ الاستقصاء :

يتم تنفيذ الاستقصاء وفقا لما تم تحديده في المراحل السابقة، كما تتطلب هذه المرحلة تكوينا خاصا للقائمين بالاستقصاء حول كيفية إلقاء الاسئلة و تسيير الاستقصاء و جمع البيانات.

7- تحليل النتائج و كتابة التقرير النهائي:

بتم تحليل النتائج بالاستعانة باحد البرامج الاحصائية المختصة مثل spss، statistica، cspro

و يتم كتابة التقرير النهائي الذي يتضمن العناصر التالية:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- المقدمة
- منهجية البحث و الاساليب المستخدمة فيه
- النتائج المتوصل اليها
- و ملحق لقائمة الاسئلة.

المحور الرابع: الدراسات النوعية

ان الشخص الذي يشتري سلعة ما لايشتري المواصفات المادية فيها فقط وانما يطلب اكثر من ذلك، فكيف نتعرف على ما يرغبه المستهلك، وما هي الاسباب و الدوافع التي تحدد مشترياته من هذه السلعة او تلك. فدراسة الدوافع هو مجال من مجالات الدراسات النوعية التي تحاول ان تجيب عن التساؤلات من؟ اين؟ متى؟ كيف و لماذا؟.

أولا: تعريف الدراسات النوعية ومجالاتها

الدراسات النوعية هي تلك الدراسات التي تقوم بجمع و تحليل العوامل السيكولوجية والتي تسمح بتفسير تصرفات، وجهات نظر، مواقف، محفزات و سلوكات الاشخاص الذين لهم صلة بالمشكل التسويقي من قريب او بعيد. وتساعد الدراسات النوعية الباحث في النقاط التالية:

- التشكيل الدقيق للفرضيات المطلوب التأكد منها
- تحديد الابعاد و الجوانب الخاصة بالمشكلة المطروحة و الالمام بها
- توجيه الباحث لتحديد الدراسة الكمية.

وتستعمل الدراسات النوعية في عدة ميادين منها:

- دراسة سلوكات المستهلكين بالكشف عن مراحل عملية الشراء ، والشعور اللاحق للشراء و كذا تحديد الحاجات الكامنة او الجديدة.

- الاعلان : البحث عن المواضيع الاعلانية التي تناسب الفئة المستهدفة، وكذا تحديد المتغيرات التي تؤثر على المستهلكين لاستعمالها في صياغة الرسالة الاعلانية.

- المنتوج: البحث عن المنتوجات الجديدة، دراسة رضى المستهلكين عن المنتجات الحالية

SAHLAMAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

- السعر: البحث عن تحديد السعر الذي يؤثر على المستهلكين (السعر السيكولوجي)

- التوزيع: دراسة مواقف المستهلكين حول طرق التوزيع المطبقة مثلا اراؤهم حول رجال البيع .

ثانيا: مزايا و عيوب الدراسات النوعية

1- مزايا الدراسات النوعية:

- السرعة في تنفيذها لصغر حجم العينة في هذه الدراسات.

- غير مكلفة بالمقارنة مع الدراسات الكمية.

- تسمح بالكشف عن مشاكل تتسويقية لم يكن يعرفها الباحث من قبل.

- الكشف عن الحفزات و الدوافع لدى الاشخاص.

- تساعد على دراسة المستويات الاكثر عمقا للشعور الانساني الارادي و اللاارادي.

2 – عيوب الدراسات النوعية:

لا يمكن تعميم النتائج المتحصل عليها من خلال دراسة العينة على المجتمع المدروس، بل تستعمل من اجل التحقق من الفرضيات. كما ان جودة المعلومات المتحصل عليها من الدراسات النوعية تتوقف على كفاءة القائمين بالدراسة.

ثالثا: حجم العينات في الدراسات النوعية

لا يعتبر تمثيل المجتمع شرطا ضروريا لاستغلال النتائج في الدراسات النوعية، فالامر يتعلق باستجواب عدد معين من الافراد بعمق قصد تفسير ظاهرة و ليس استنتاج خصائص مجتمع الدراسة.

يتراوح حجم العينة في الدراسات النوعية من 10 الى 70 مفردة، وهذا يتوقف على العوامل التالية:

- الميزانية المخصصة للدراسة
- تكلفة التقنيات المستخدمة
- عدد المعايير المستخدمة في تحليل البيانات
- التقنية المستخدمة في تحليل البيانات.

و تمر مراحل اختيار العينة في الدراسات النوعية كما يلي:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المرحلة الاولى: في هذه المرحلة يقوم الباحث باعداد قائمة للمعايير التي تسمح بتفسير الاختلافات في السلوك وهذا مقارنة بموضوع الدراسة.

مثال: كلفت مؤسسة لانتاج مواد التجميل مكتب الدراسات بدراسة سلوك النساء اتجاه العطور وتجريب المنتجات الجديدة. فاثبتت الدراسات ان المعايير التي تفسر سلوك النساء هي : السن ، الدخل، النشاط المهني، الحالة العائلية.

المرحلة الثانية: يتم ترتيب هذه المعايير حسب درجة تفسيرها من الاقوى الى الاضعف.

مثلا حسب المثال السابق ترتب المعايير كما يلي: السن ثم الدخل ثم الحالة العائلية ثم النشاط المهني.

المرحلة الثالثة: يتم اعداد الاقتراحات الممكنة لكل معيار

نفس المثال السابق:

–السن : 16-25 سنة ، 26-39 سنة ، 40-55 سنة ، 55 فما فوق

- الدخل : منخفض ، متوسط ، مرتفع
- الحالة العائلية: غير متزوجة ، متزوجة دون اطفال ، متزوجة بوجود اطفال
- النشاط المهني: تعمل ، لا تعمل

رابعا: الطرق المستخدمة في الدراسات النوعية

1- المقابلة الحرة الشخصية:

في هذه الطريقة يقوم المستقصي بفتح باب الموضوع مع شخص واحد فقط يكون معزول عن بقية زملائه، ويترك هذا الشخص يعبر باسلوبه الخاص ويقول كل ما يعرفه او يشعر به اتجاه المنتوج او المؤسسة دون تدخل او نقد من طرف المستقصي إلا لطرح اسئلة حيادية او لازالة الغموض عن سؤال لم يفهمه الشخص. تتراوح العينة في المقابلة الشخصية من 10 الى 50 شخص حسب الافراد المستهدفين و تتراوح مدة المقابلة من 30د الى ساعة ونصف.

من مزايا المقابلة الشخصية ان الاجابات تكون خالصة ليس فيها تاثير للجماعة كما تكون كاملة ومفصلة .

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

2- المقابلات النصف موجهة:

تسمى كذلك بالمقابلات الهيكلية، يقترح فيها المنشط موضوع اللقاء على المستقصى منه باعطاء توجيهات في البداية ثم يقوم المستقصى منه باعطاء رايه حول المواضيع المقترحة.

3- المقابلات الموجهة:

يتميز هذا الاسلوب بكونه اكثر توجيها بحيث يتم طرح مجموعة من الاسئلة المفتوحة على المستقصى منه وله الحرية في الاجابة .

4- المقابلات الجماعية:

هي طريقة بسيكو اجتماعية تقتضي تجميع مجموعة من الاشخاص، ثم يعطي المنشط الفرصة لكل مشارك باعطاء رايه في التدخل و المناقشة مما يجعل البيانات المحصل عليها غنية و متنوعة و ثرية جدا بفعل المشاركة و تبادل الاراء بين الافراد.

المحور الخامس: خطوات تحليل البيانات التسويقية

أولا: ضبط اداة الدراسة

1- اعداد الاداة: في هذه المرحلة يقوم الباحث بتحديد الاداة المناسبة لدراسته، من خلال الاهداف المسطرة والتساولات المطروحة و الفرضيات المصاغة. ثم يتم بناء الاداة من خلال تحديد المؤشرات والمحاور و الاسئلة، وبعدها عرضها على المشرف لتنقيحها.

2- **اختبار صدق الاداة:** هنا يقوم الباحث بعرض الاداة على مجموعة من المحكمين، لابداء رايهم فيها من حيث السلامة اللغوية للاسئلة، و مدى تطابقها مع محاور الدراسة. وفي الاخير يقوم الباحث بالتعديلات وفق ما قدمه المحكمون. الهدف من هذا الاختبار هو جعل الاداة تقيس ما انجزت من اجله.

3- اختبار ثبات الاداة: بعد التحكيم يقوم الباحث بتجريب الاسئلة على عينة تمثل 10% من العينة التي سوف يجري الدراسة عليها و يجب الا تقل عن 10 مفردات. و هذا بعد حساب معامل الثبات (الفا كرونباخ) و الذي يجب ان تفوق قيمته 60. 0 ففي حالة كونه اقل من ذلك معناه توجد اسئلة غير مفهومة لابد من خذفها او تعديلها.

SAHLA MAHLA

الهدف من هذا الاختبار هو معرفة مدى فهم المبحوثين لاسئلة الاداة بنفس الطريقة لو تم اعطاؤهم اياها في فترة اخرى، و كما يقصدها الباحث. بمعنى اخر الاداة ثابتة يمكن ان تحقق نفس النتائج في حالة توزيعها مستقبلا.

ثانيا: توزيع الاداة و جمع البيانات

في هذه المرحلة يتم الاتصال بافراد العينة بالطريقة المناسبة للباحث و كذا الملائمة للبحث، و تقديم اداة الدراسة لجمع البيانات اللازمة.

ثالثا:تحضير البيانات للتحليل

1- **فحص الاستبيان** : بهدف التأكد من استكمال وجودة الاستبيان و استبعاد القوائم الغير مقبولة، عادة ما يبدأ الباحث هذه العملية وهو مايزال في مرحلة جمع البيانات، مما يسهل عليه مهمة استكمالها. ومن أسباب عدم قبول الاستبيان ما يلي:

-عدم اكمال جزء من الاستبيان.

-وضوح عدم فهم المستجيب للتعليمات الخاصة بالإجابة.

-عدم وجود تباين في الإجابات(اختيار نفس الرقم لكل الإجابات).

-نقص بعض صفحات الاستبيان.

2- **مراجعة الاستبيان:** تتم من أجل زيادة الدقة، وتشمل تحديد الإجابات غير القانونية التي يكون هناك خطأ في تسجيلها، وغير الكاملة(هناك أسئلة تركت بدون إجابة) وغير الثابتة والغامضة.في حال كون البيانات غير مرضية، هناك ثلاثة خيارات متاحة للباحث:

- **العودة إلى الميدان** :من خلال إعادة الاتصال بالمستجيب في حالة العينة صغيرة الحجم ويمكن تحديدها بسهولة، رغم وجود احتمال لوجود اختلاف في الإجابة عن تلك في المرة الأولى. أو يتم الغاء الاستبيان وتعويضه من خلال توزيعه على مفردات إضافية للعينة.
- **إعطاء قيم للبيانات المفقودة** :في حالة صعوبة العودة إلى الميدان لاستكمال البيانات، يمكن للباحث إعطاء قيم للبيانات غير المرضية .تكون هذه الطريقة مناسبة في حالات كون عدد الإجابات غير المرضية صغير او الإجابات غير المرضية ليست من بين المتغيرات الأساسية للبحث.

3- ترميز البيانات: يقوم الباحث بتحديد رمز لكل إجابة محتملة، أي تحويل جميع المعطيات والبيانات إلى رموز يفهمها الباحث والبرنامج المعالج، وغالبا ما تكون هذه الرموز عبارة عن أرقام. يتم تخزين الأرقام الخاصة بالإجابات في ذاكرة الحاسب الآلي في ملف معين يتم تسميته من قبل الباحث كي يسهل عليه استدعاؤه عند الحاجة.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

4- **إدخال البيانات إلى ذاكرة الحاسب الآلي(تسجيل البيانات**): يتم في هذه المرحلة نقل البيانات من على الاستبيان إلى ذاكرة الحاسب الآلي، وقد سهلت التكنولوجيا هذه المهمة على الباحث من خلال توفير مجموعة من البرامج الإحصائية مثل: برنامج اكسل، الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss، Eviews إفيوز ، Excel وغيرها ، حيث تحتوي هذه البرامج على تعليمات واضحة وسهلة لإتمام عملية إدخال البيانات.

رابعا: استخراج النتائج: استخراج نتائج الدراسة تمر بثلاث مراحل هي:

1- تحديد المقاييس الاحصائية المناسبة: و يكون ذلك استنادا الى اهداف الدراسة و نوع الفرضيات و البيانات.

2- حساب قيم المقاييس الاحصائية المحددة.

3- التعليق على النتائج: و يكون ذلك بترجمة اهم النتائج الظاهرة في مخرجات البرنامج الاحصائي وتحليلها و تفسيرها وفق المجال المدروس.

الاختبارات الاحصائية

توجد العديد من الاختبارات الاحصائية المتاحة للباحث، التي يمكنه استعمالها للوصول الى الاهداف المرجوة. والباحث غير مطالب بانجاز كل الاختبارات الاحصائية الموجودة بل عليه اختيار الاختبارات التي تتوافق مع متغيرات دراسته و نوعها و كذا عينته و اشكاليته. فيمايلي اهم هذه الاختبارات الاحصائية :

أولا: الاحصاء الوصفي

يساعدنا على وصف البيانات بانواعها المختلفة (اسمية، كمية و ترتيبية) وفق قائمتين اساسيتين:

1- **وصف البيانات**

أ. وصف متغير اسمي: لوصف متغير اسمي نستعمل التكرارات و النسب المئوية، و نضيف له الرسم البياني.

ب. وصف متغير رتبي: لوصف متغير رتبي نستعمل التكرارت و النسب المئوية و ليس من الضروري اضافة الرسم البياني.

ت. وصف متغير كمي: لوصف متغير كمي نستعمل الوسط الحسابي و الانحراف المعياري و ليس بالضرورة اضافة الرسم البياني بل نحتاج الى اختبار t.

2- **الجداول المركبة:**

تستعمل هذه الجداول لربط المتغيرات مع بعضها و تحديد الفروق و التأثيرات بينها. و هذا بعد ادخال المتغيرات للبرنامج و اختيار الاختبارات الاخصائية المنشودة، ثم اخذ النتائج و تفسيرها بالرجوع الى القيمة الاحتمالية sig بحيث: اذا كانت قيمة sig اكبر من مستوى المعنوية a فنستنتج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية

اذا كانت قيمة sig اصغر من مستوى المعنوية a فنستنتج وجود فروق ذات دلالة احصائية

ثانيا: مقارنة المتوسطات

سيتم التعرف على 4 انواع من الاختبارات الاحصائية التي تعتمد على المقارنة بين المتوسطات الحسابية و كلها تشترط ان يكون توزيع البيانات طبيعي:

1- **اختبار t لعينة واحدة**

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

يستخدم هذا الاختبار عند التعامل مع فرضية وصفية لعينة واحدة بياناتها كمية، الهدف منه مقارنة المتوسط الحسابي للمتغير المراد دراسته مع متوسط فرضي يتم محديده مسبقا. مثلا ناخذ علامات 10 طلبة في مقياس ما و نطبق عليها الاختبار معتمدين على متوسط فرضي قدره 10 باعتبارها العلامة الفاصل بين النجاح و الرسوب، و بافتراض a=0.05. نقوم بادخال البيانات الى البرنامج بالاضافة الى المتوسط الفرضي و نختار الاختبار ونستخرج النتائج بالرجوع الى القيمة sig بحيث:

اذا كانت قيمة sig اكبر من 0.05 فنستنتج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية، فمتوسط علامات الطلبة قريبة من 10.

اما اذا كانت قيمة sig اصغر من 0.05 فنستنتج وجود فروق ذات دلالة احصائية اي ان متوسط علامات الطلبة بعيد عن 10. هنا ايضا توجد حالتين اما متوسط علامات الطلبة اكبر من 10 او اقل من 10. و هذا يتم تحديده بالنظر الى قيمة t:

- اذا كانت t موجبة فان متوسط العينة اكبر من المتوسط الفرضي فالحالة ايجابية.
- اما اذا كانت t سالبة فان متوسط العينة اقل من المتوسط الفرضي فالحالة سلبية.

2- اختبار t لعينتين مستقلتين

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

يستعمل هذا الاختبار عندما نتعامل مع فرضية فروقية لعينتين مستقلتين بياناتهما كمية، و يعتمد على المقارنة بين متوسطي العينتين لاتخاذ القرار. مثلا نقوم بالمقارنة بين علامات طلبة العلوم التجارية و العلوم الاقتصادية في مقياس معين. و نقرأ النتائج والاستنتاجات دائما بالعودة الى القيمة الاحتماليةsig بنفس الطريقة السابقة. فقط فيما يخص قيمة t اذا كانت موجبة فمتوسط علامات العينة الاولى افضل من الثانية اما اذا كانت سالبة فالعكس.

3- اختبار t لعينتين غير مستقلتين (مترابطتين)

يستعمل هذا الاختبار عندما نتعامل مع فرضية فروقية لعينتين غير مستقلتين بياناتهما كمية، و يعتمد على المقارنة بين متوسطي العينتين، في الاساس هي نفس العينة جرى عليها اختبارين في نفس الوقت او اختبار واحد في زمنين مختلفين (قياس قبلي و قياس بعدي)، ولمعرفة دلالة الفروق نعود الى القيمة الاحتمالية sig بنفس الطريقة السابقة.

4- اختبار تحليل التباين

يستعمل هذا الاختبار عند التعامل مع فرضية فروقية لعدة عينات مستقلة، اي يدرس الفروق في المتوسطات لمتغير كمي بين 3 عينات فاكثر. مثلا نقارن بين الموظفين في المؤسسة حسب المستويات الثلاثة (اطار، عون تحكم، عون تنفيذ)

التحليل احادي المتغيرة

يعد التحليل احادي المتغيرة من اسهل انواع الاساليب الاحصائية، حيث يهتم بمتغير واحد فقط، او عدة متغيرات و لكن يتم تحليل كل متغير على حدى.

أولا: مقاييس النزعة المركزية

معظم قيم مفردات أي ظاهرة تتجمع أو تتمركز حول قيمة معينة تسمى القيمة المتوسطة، يسمى هذا التجمع عند هذه القيمة بالنزعة المركزية للبيانات. و من أهم مقاييس النزعة المركزية نجد:

1- المتوسط الحسابي: من اهم مقاييس النزعة المركزية وأكثرها استخداما في النواحي التطبيقية ، ويعرف بشكل عام على أنه مجموع القيم مقسوما على عددها . فإذا كان لدينا n من القيم و يرمز لها x_1 x_2 x_3 ..... x_n

فإن الوسط الحسابي لهذه القيم ، ونرمز له بالرمز $\bar{x}$ يحسب بالمعادلة التالية:

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}}$$

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول للمذكرات للطلبة في الجزائر

مثال:

فيما يلي علامات 10 طلاب في مقرر الإحصاء التطبيقي.

12 10 08 14 09 16 11 07 15 08

والمطلوب إيجاد الوسط الحسابي لدرجة الطالب في الامتحان.

الحل

لإيجاد المتوسط الحسابي للعلامات تطبق المعادلة كما يلي:

$$\bar{x} = \frac{12 + 10 + 8 + 14 + 9 + 16 + 11 + 7 + 15 + 8}{10} = 11$$

أي أن المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة في اختبار الاحصاء التطبيقي يساوي 11

المتوسط الحسابي في حالة البيانات المبوبة: اذا كانت البيانات في شكل فئات يتم التعبير عن كل قيمة من القيم التي تقع داخل حدود الفئة بمركز هذه الفئة ، ومن ثم يؤخذ في الاعتبار أن مركز الفئة هو القيمة التقديرية لكل مفردة تقع في هذه الفئة.

فإذا كانت K هي عدد الفئات، وكانت $X_1, X_2, \ldots, X_k$ هي مراكز هذه الفئات و $f_1, f_2, \ldots, f_k$ هي التكرارات، فإن الوسط الحسابي يحسب بالمعادلة التالية:

$$\overline{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \ldots + x_k f_k}{f_1 + f_2 + \ldots + f_k} = \frac{\sum_{i-1}^{k} x_i f_i}{\sum_{i-1}^{k} f_i}$$

مثال: الجدول التالي يعرض توزيع 40 تلميذ حسب أوزانهم

فئات الوزن	32-34	34-36	36-38	38-40	40-42	42-44
عدد التلاميذ	4	7	13	10	5	1

والمطلوب إيجاد الوسط الحسابي.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الحل:

فئات الوزن	التكرارات	مراكز الفئات	X . f
32-34	4	32+34/2= 33	4×33= 132
34-36	7	34+36/2=35	245
36-38	13	37	481
38-40	10	39	390
40-42	5	41	205
42-44	1	43	43
المجموع	40		1496

إذا المتوسط الحسابي لوزن التلميذ هو:

$$\overline{X} = 1496/40 = 37.4$$

2- الوسيط: هو القيمة التي تتوسط توزيع القيم في البيانات، بحيث تقسم العينة الى جزأين متساويين، و ذلك بعد ترتيب عناصر العينة اما تصاعديا او تنازليا. و يرمز له بالرمز Me و تختلف طريقة حسابه حسب عدد افراد العينة:

اذا كان مجموع المفردات فرديا فان الوسيط يحسب كما يلي:

$$Me = \frac{n+1}{2}$$

أما إذا كان عدد القيم n زوجي، فان فإن الوسيط هو المتوسط الحسابي للقيمة رقم (n /2) و القيمة رقم (n/2 +1) ومن ثم يحسب الوسيط بتطبيق المعادلة التالية:

$$Me = \frac{\frac{n}{2} + (\frac{n}{2} + 1)}{2}$$

مثال: تم تقسيم قطعة أرض زراعية إلى 17 وحدة تجريبية متشابهة ، وتم زراعتها بمحصول القمح ، وتم استخدام نوعين من التسميد هما النوع (a) وجرب على 7 وحدات تجريبية ، والنوع (b) وجرب على 10 وحدات تجريبية، وبعد انتهاء الموسم الزراعي ، تم تسجيل إنتاجية الوحدة بالطن/ هكتار ، وكانت على النحو التالي:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

النوع(a)	1.2	2.75	3.25	2	3	2.3	1.5			
النوع (b)	4.5	1.8	3.5	3.75	2	2.5	1.5	4	2.5	3

والمطلوب حساب وسيط الإنتاج لكل نوع من السماد المستخدم، ثم قارن بينها.

الحل:

اولا حساب وسيط الإنتاج للنوع الأول

ترتيب القيم تصاعديا، عدد القيم فردي n=7 اذا رتبة الوسيط تساوي:

$$Me = \frac{7+1}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

اما قيمة الوسيط فهي 2 ,3 أي أن وسيط الإنتاج للنوع الاول هو 2 ,3 طن/هكتار

قيمة الوسيط

الإنتاج	1.2	1.5	2	2.3	2.75	3	3.25
الرتبة	1	2	2	4	5	6	7

رتبة الوسيط

ثانيا حساب وسيط الإنتاج للنوع الثاني:

ترتيب القيم تصاعديا، عدد القيم زوجي $n=10$ منه رتبة الوسيط تساوي:

$$Me = \frac{\frac{10}{2} + (\frac{10}{2} + 1)}{2} = \frac{5+6}{2} = \frac{11}{2} = 5.5$$

منه الوسيط = الوسط الحسابي للقيمتين الواقعتين في منتصف (5 و 6)

$$Me = \frac{2.5+3}{2} = 2.75$$

وسيط الإنتاج للنوع الثاني هو 2 ,75 طن/هكتار

وبمقارنة النوعين من السماد ، نجد أن وسيط إنتاجية النوع a أقل من وسيط إنتاجية النوعb

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

3- المنوال:

يعرف المنوال بأنه القيمة الأكثر شيوعا أو تكرارا في المتسلسلة الاحصائية ، ويكثر استخدامه في حالة البيانات الوصفية لمعرفة النمط او المستوى الشائع

ثانيا: مقاييس التشتت

ان مقاييس النزعة المركزية وحدها لا تكفي لاعطاء فكرة دقيقة على توزيع البيانات في المجتمع الاحصائي، فقد يكون مقياس النزعة المركزية لمجموعتين متساو رغم وجود اختلاف كبير بين المجموعتين من حيث مدى تقارب و تباعد البيانات عن بعضها البعض. من اجل ذلك لجأ الاحصائيون الى اسخدام مقاييس اخرى لقياس مدى تجانس البيانات او مدى انتشار البيانات حول مقياس النزعة المركزية، من هذه المقاييس مقاييس التشتت التي تبحث في كيفية التعرف على مقدار انتشار البيانات او تبعثرها فهي عكس مقاييس النزعة المركزية التي تتمحور حول قيم مركزية.

من اهم مقاييس التشتت نجد:

1- **المدى**: هو ابسط مقاييس التشتت، يحسب في حالة البيانات الغير مبوبة كما يلي:

المدى = اكبر قراءة – اصغر قراءة

اما في حال البيانات المبوبة:

المدى = مركز الفئة الاخيرة – مركز الفئة الاولى

مثال: الجدول التكراري التالي يبين توزيع 60 مزرعة حسب المساحة المزروعة بالذرة

المساحة	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45
عدد المزارع	3	9	15	18	12	3

$$E = [(40+45)/2] - [(15+20)/2] = 42.5 - 17.5 = 25$$

2- التباين: يعتبر التباين من بين أكثر مقاييس التشتت استخداما في النواحي التطبيقية ، ويعبر عن متوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي. يحسب بالعلاقة التالية:

$$VAR = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

مثال:

مصنع لتعبئة المواد الغذائية ، يعمل به 15 عامل ، وكانت عدد سنوات الخبرة لهؤلاء العمال كما يلي:

5 , 13 , 7 , 14 , 12 , 9 , 6 , 8 , 10 , 13 , 14 , 6 , 11 , 12 , 10

بفرض أن هذه البيانات تم جمعها عن كل مفردات المجتمع ، فأوجد التباين لعدد سنوات الخبرة.

اولا نحسب المتوسط الحسابي:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{5+13+7+14+12+9+6+8+10+13+14+6+11+12+10}{15}$$

$$\bar{x} = 10$$

$$VAR = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}$$

$$\frac{(5-10)^2+(13-10)^2+(7-10)^2+\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots+(10-10)^2}{15}=\frac{130}{15}=8.67$$

Var=8.67

التباين في حالة البيانات المبوبة: في حالة البيانات المبوبة يتم استخدام مراكز الفئات، فاذا فرضنا ان البيانات x1 x2 x3.....xn تكراراتها على التوالي n1 n2 n3.....nn و مراكز فئاتها Ci فان التباين يحسب كمايلي:

$$var=\frac{\sum \mathrm{ni}(\mathrm{ci}-\bar{x})^2}{\sum ni}$$

مثال: اوجد التباين للبيانات المبينة في الجدول الاحصائي الموالي:

الفئة	4-8	9-13	14-18	19-23	24-28	Σ
التكرار	3	4	6	2	4	19

الحل:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

$$\bar{x}=\frac{\sum ci\ ni}{\sum ni}=\frac{304}{19}=16$$

الفئة	ni	Ci	$Ci-\bar{x}$	$(Ci-\bar{x})^2$	$ni(Ci-\bar{x})^2$
4-8	3	6	-10	100	300
9-13	4	11	-5	25	100
14-18	6	16	0	0	0
19-23	2	21	5	25	50
24-28	4	26	10	100	400
Σ	19				850

$$\mathrm{Var}=\frac{850}{19}=44.74$$

3- الانحراف المعياري:

عند استخدام التباين كمقياس من مقاييس التشتت، نجد أنه يعتمد علي مجموع مربعات الانحرافات، ومن ثم لا يتماشى هذا المقياس مع وحدات قياس المتغير محل الدراسة ، ففي المثال السابق ، نجد أن تباين سنوات الخبرة في

العينة 8.67 ، فليس من المنطق عند تفسير هذه النتيجة أن نقول ، " تباين سنوات الخبرة هو 8.5 سنة تربيع" ، لأن وحدات قياس المتغير هو عدد السنوات، من أجل ذلك لجأ الإحصائيون إلى مقياس منطقي يأخذ في الاعتبار الجذر التربيعي للتباين ، لكي يناسب وحدات قياس المتغير، وهذا المقياس هو الانحراف المعياري.

فالانحراف المعياري ، هو الجذر التربيعي للتباين ، أي أن:

في حالة البيانات غير المبوبة:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

في حالة البيانات المبوبة:

$$S = \sqrt{\frac{\sum ni(ci - \bar{x})^2}{\sum ni}}$$

في المثال السابق مثلا نجد أن الانحراف المعياري لسنوات الخبرة لعمال المصنع يساوي:

$$S = \sqrt{VAR} = \sqrt{8.67} = 2.94$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الانحراف المعياري لسنوات الخبرة في المجتمع هو 2.94 سنة.

التحليل ثنائي المتغيرة و متعدد المتغيرات

اولا: التحليل ثنائي المتغيرة

يدرس هذا التحليل العلاقات الثنائية بين متغيرين اثنين فقط، واهم انواع التحليل الثنائي الارتباط الخطي

1- تعريف الارتباط الخطي: ان تحليل الارتباط يهدف الى اكتشاف العلاقة الخطية بين المتغيرين بحيث اذا تغير احدهما مال الاخر للتغير. معامل الارتباط هو مؤشر هذه العلاقة و هو عبارة عن مقياس رقمي يقيس قوة و اتجاه العلاقة بين متغيرين، تتراوح قيمته من 1- الى 1 . الاشارة الموجبة او السالبة تشير الى اتجاه العلاقة و القيمة المطلقة للمعامل تشير الى حجم العلاقة.

اذا كانت الاشارة موجبة يعني ان الارتباط موجب فالعلاقة بين المتغيرين طردية اي اذا تغير احدهما يتبعه الاخر في نفس الاتجاه. اما الاشارة السالبة فتعني ان الارتباط سالب اي انه اذا تغير احد المتغيرين يتبعه الاخر و لكن في الاتجاه المعاكس.

قيمة معامل الارتباط	التفسير
1+	ارتباط طردي تام
من 0.70 الى 0.99	ارتباط طردي قوي
من 0.50 الى 0.69	ارتباط طردي متوسط
من 0.01 الى 0.49	ارتباط طردي ضعيف
0	لا يوجد ارتباط

نفس الشيء ينطبق على القيم السالبة (الارتباط عكسي)

2- معامل بيرسون للارتباط الخطي: يعتبر من اكثر معاملات الارتباط استخداما خاصة في العلوم الانسانية والاجتماعية، و لابد من الاشارة الى ان معامل بيرسون يتعامل مع المتغيرات الكمية. و يمكن حسابه بالعلاقة التالية:

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

$$\mathbf{r}_p = \frac{n\sum x\,y - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

مثال: لدراسة علاقة الصادرات xبالميزان التجاريy خلال عدة سنوات، أخذنا عشر قراءات تقريبية بعشرات المليارات دينار كما يلي:

x	9	11	17	18	19	16	16	19	23	23
y	1	3	8	7	6	5	7	8	12	12

احسب معامل الارتباط بيرسون و مامدى قوة العلاقة الخطية؟

الحل:

X	Y	XY	X^2	Y^2
9	1	9	81	1

11	3	33	121	9
17	8	136	289	64
18	7	126	324	49
19	6	114	361	36
16	5	80	256	35
16	7	112	256	49
19	8	152	361	64
23	12	276	529	144
23	12	276	529	144
171	69	1314	3107	585

$$r_p = \frac{10(1314)-(171)(69)}{\sqrt{[10(3107)-171^2][10(585)-69^2]}} = +0.95$$

SAHLA MAHLA

منه نقول أن علاقة الارتباط الخطي بين قيمة الصادرات وقيمة الميزان التجاري موجودة وهي علاقة ارتباط طردية قوية.

3- معامل سبيرمان لارتباط الرتب: يستعمل معامل سبيرمان عند التعامل مع رتب المتغيرات لا على قيمها الكمية. ويحسب بالطريقة التالية:

إذا فرضنا ان المتغير X له الرتب Rx وأن المتغير Y له الرتب R_Y ، و بفرض ان d ترمز للفرق بين الرتبتين فإن معامل سبيرمان لارتباط الرتب يعطى بالصيغة التالية

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)}$$

مثال: لدراسة علاقة ارتباط تقديرات الطلبة في مقياس الاحصاء و الرياضيات تم اختيار 8طلاب و كانت تقديراتهم كما يلي:

تقديرات الاحصاء x	E	A	C	D	B
تقديرات الرياضيات y	D	C	B	E	A

هل توجد علاقة الاتباط و ما نوعها؟

x	y	Rx	Ry	d	d^2
E	D	5	4	1	1
A	C	1	3	-2	4
C	B	3	2	1	1
D	E	4	5	-1	1
B	A	2	1	1	1
					8

$$r_s = 1 - \frac{6(8)}{5(5^2 - 1)} = 0.60$$

منه العلاقة طردية متوسطة

ثانيا: اساليب تحليل المتغيرات المتعددة

بالرغم من اهمية اساليب تحليل متغير واحد و متغيرين في معالجة البيانات، الا انها اصبحت تتسم بالقصور عندما يرغب الباحث في معالجة اكثر من متغيرين في وقت واحد. لهذا ظهرت اساليب تحليل المتغيرات المتعددة، التي تعتبر مجموعة من الاساليب الاحصائية المتقدمة تهدف الى الكشف عن التباين في البيانات او عن نوع و درجة العلاقة بين مجموعتين من المتغيرات، هذا بالاضافة الى قدرتها على التقسيم و التجميع للافراد و الاشياء والمتغيرات. من بين هذه الاساليب تحليل العناقد، التحليل العاملي، تحليل قياس متعدد الابعاد.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر