احصاء وصفي

ديسمبر 2023

د. لطرش هالة

الأستاذة: لطرش هالة
المركز الجامعي مغنية
معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية
الايمايل: LATRECHE.HELA@CUMAGHNIA.DZ

24/01/2024

قائمة المحتويات

I-المحور الأول: نظرة عامة حول علم الاحصاء 5

آ. ماهية علم الاحصاء.....5
1. مفهوم علم الاحصاء.....5
2. أنواع علم الاحصاء.....6
ب. أهمية علم الاحصاء.....6
پ. المتغيرات الاحصائية.....6
1. المتغيرات الكيفية.....6
2. المتغيرات الكمية.....7
ت. مصادر البيانات.....7
1. المصادر المباشرة.....7
2. المصادر الغير المباشرة.....7
ث. مفاهيم احصائية.....8
ج. تمرين.....9
چ. تمرين.....9

موارد ملحقة 11

مراجع 13

I المحور الأول: نظرة عامة حول علم الاحصاء

ماهية علم الاحصاء	5
أهمية علم الاحصاء	6
المتغيرات الاحصائية	6
مصادر البيانات	7
مفاهيم احصائية	8
تمرين	9
تمرين	9

يسعى الإحصاء إلى وصف مجموعة من البيانات وتنظيمها وتصنيفها وتلخيصها وعرضها بطريقة واضحة في صورة جداول أو أشكال بيانية وحساب المقاييس الإحصائية المختلفة لوصف متغير ما (أو أكثر) في مجتمع ما. وعليه في هذا المحور سوف نتعرف على ماهية علم الاحصاء، المتغيرات الاحصائية، ومصادر جمع البيانات، بالاضافة إلى أهم المصطلحات الاحصائية.

آ. ماهية علم الاحصاء

1. مفهوم علم الاحصاء

الاحصاء هو ذلك العلم الذي يختص بجمع وعرض واستخدام البيانات المتعلقة بمختلف الظواهر وعرضها وتحليلها للوصول إلى نتائج تساعد على اتخاذ القرارات الأمثل. يقوم علم الاحصاء بوظائف مختلفة لعل أبرزها ما يلي :

1. وظيفة جمع البيانات (الاحصاء الوصفي) : تقوم بِعدّ و حصر قيم المتغيرات (الوحدات الاحصائية), وهي الوظيفة الأولى والاساسية في علم الاحصاء بحيث توفر لنا المادة الأولية التي تقوم عليها الدراسة و التحليل الاحصائي
2. وظيفة التحليل البياني (الاحصاء الوصفي) : تقوم باستخدام البيانات المتحصل عليها و تنظيمها وتحليلها بواسطة الأساليب و المناهج الاحصائية (كتصميمها في أشكال بيانية وتبويبها في جداول و استخراج مقاييس النزعة المركزية) بُغية تحويل تلك البيانات إلى معلومات ذات دلالة احصائية للاستفادة منها في توضيح و تحديد الخصائص و الاتجاهات العامة للظاهرة أو العينة أو المجتمع الذي تقوم عليه الدراسة.
3. وظيفة اتخاذ القرار(الاحصاء الاستدلالي) : تقوم هذه الوظيفة باستخراج النتائج بناءا على المؤشرات الاحصائية المستخلصة من التحليل الاحصائي قصد اتخاذ قرارات سليمة ترتكز على حقائق علمية بدرجة ثقة عالية وبأقل نسبة خطأ .
4. وظيفة التوقع أو التنبؤ(الاحصاء الستدلالي) : تقوم هذه الوظيفة الاحصائية عل التنبؤ بنتائج مستقبلية لقيم الظاهرة المدروسة و كذا تقدير القيم و توقعها بنسبة دقيقة في مجال ثقة عالي

عـن طريـق النظريـات والمناهـج الاحصـائية العلميـة (النمذجـة بالمعـادلات الهيكليـة, نظريـات التقدير...الخ)

2. أنواع علم الاحصاء

ينقسم الاحصاء إلى قسمين رئيسيين: هما الاحصاء الوصفي والاحصاء الاستدلالي.

1.الاحصاء الوصفي

هو مجموعة من الطرق الاحصائية (الرقمية والحسابية) التي تعمل على جمع البيانات وتلخيصها وتنظيمها ومن تم عرض المعلومات في جداول ورسومات بيانية. مثال دراسة عدد الطلبة المسجلين في السنة أولى علوم اجتماعية في المركز الجامعي مغنية خلال السنة الجامعية 2022/ 2023 وتصنيفهم وفق العمر، الجنس، شعبة الباكالوريا....

1.الاحصاء الاستدلالي:

هو ذلك الجزء من الاحصاء الذي يهتم بتحليل البيانات المتوفرة في العينة كأساس لتحليل البيانات الموجودة في المجتمع للوصول إلى أساليب التقدير واتخاذ القرارات والتنبؤ.

وعليه فالإحصاء يهتم بطرق جمع البيانات وتمثيلها وعرضها (الاحصاء الوصفي) ومن تم تحليلها وتفسيرها والتوصل إلى النتائج والاستنتاجات (الاحصاء الاستدلالي)

ب. أهمية علم الاحصاء

تكمن أهمية الإحصاء الوصفي في تسليط الضوء على الخصائص التي تتميز بها العينة أو المجتمع قيد الدراسة وذلك بواسطة الأدوات والطُرق الإحصائية التي تُستخدم في جمع و تنظيم و تحليل البيانات واستنتاج النتائج التي تساعد في اتخاذ القرارات السليمة، كأن يقوم الأستاذ بحساب متوسط معدلات الطلبة لكي يتضح له مستوى الأداء الكلي لهؤلاء الطلبة. فيمكننا القول أن الإحصاء الوصفي يعطينا صورة وصفية شاملة بشكل رقمي عن العينة أو المجتمع المدروس.

وبالتالي فالإحصاء الوصفي يلعب دورا هاما في حياتنا العامة وأيضا في التعليم الأكاديمي و يبرز ذلك من خلال إسهاماته الاساسية في شتى الميادين العلمية على غرار العلوم الاقتصادية والاجتماعية ...الخ. بحيث تعتمد أغلب الدراسات والبحوث العلمية على استخدام الادوات الاحصائية لأجل جمع و تحليل المعطيات وكذا مناقشة النتائج استنادا على المؤشرات الاحصائية التي تعتبر مصدر علمي موثوق.

ب. المتغيرات الاحصائية

المتغير الاحصائي هو الصفة التي تتغير من شخص لأخر أو من مفردة لأخرى عادة ما يرمز لها بالرمز X ولكل مشاهدة أو مفردة منها نرمز لها بالرمز x_i حيث i تأخذ من 1 إلى n فمثلا عند دراسة طول مجموعة من الطلبة في جامعة معينة نرمز لصفة الطول X وطول أي طالب أو طالبة بالرمز x_i وهذه تسمى بالمشاهدة أو المفردة. ومن هنا يمكن تقسيم المتغيرات الاحصائية إلى نوعين:

1. المتغيرات الكيفية

المتغيرات الكيفية (النوعية، الوصفية): وهي المتغيرات أو الصفات التي لا يمكن قياسها مباشرة بالأرقام العددية مثل لون العيون (أسود، بني، أخضر)، الحالة الاجتماعية (غني، متوسط، فقير)... ويمكن تقسيمها إلى قسمين:

المتغيرات الكيفية القابلة للترتيب: التي يمكن ترتيب قيمها تصاعديا أو تنازليا مثل المستوى التعليمي (ابتدائي، متوسط، ثانوي، جامعي)، تقدير الشهادة (مقبول، حسن، جيد، جيد جدا، ممتاز)

المتغيرات الكيفية الغير قابلة للترتيب: وهي المتغيرات التي لا يمكن ترتيبها تصاعديا أو تنازليا مثل الجنسية، اللون، الجنس.

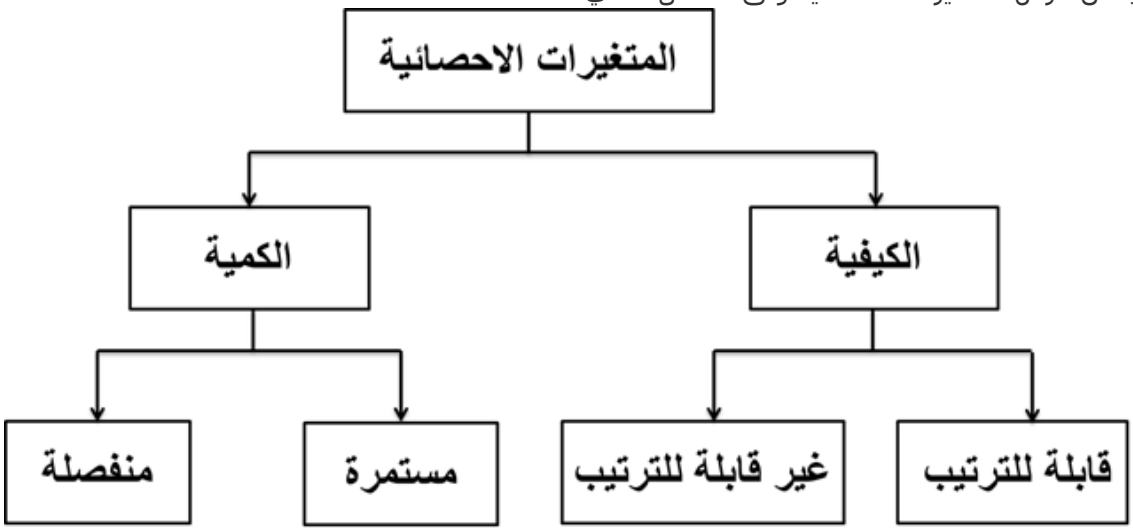
2. المتغيرات الكمية

هي تلك المتغيرات أو الصفات التي يمكن قياسها بالأرقام العددية مثل صفة الطول، الوزن. ويمكن تقسيم المتغيرات الكمية إلى قسمين:

المتغيرات الكمية المنفصلة: وهي المتغيرات التي تأخذ فيها المشاهدات قيم متقطعة أو متباعدة مثل عدد الأطفال في الأسر، أو عدد الوحدات الانتاجية في مصنع ما.

المتغيرات الكمية المستمرة: وهي المتغيرات التي تأخذ المشاهدات فيها مدى أو مجال معين من القيم مثل طول الطلبة في جامعة معينة يتراوح بين 1.50سم إلى 1.75 سم.

يمكن عرض المتغيرات الاحصائية وفق الشكل التالي:



ت. مصادر البيانات

يعتمد الباحث على مصدرين أساسيين في عملية جمع البيانات وهي المصادر المباشرة والغير مباشرة:

1. المصادر المباشرة

وهنا يجمع الباحث البيانات بالاتصال المباشر مع وحدات المجتمع ويمكن استخدام العديد من التقنيات مثل:

المقابلة: حيث يقوم الباحث بتوجيه الأسئلة للأشخاص المبحوثين وكتابة أو تسجيل الاجابات، تمكننا هذه الطريقة من الحصول على البيانات بشكل أكثر دقة ومصداقية.

الملاحظة: هي وسيلة مهمة في عملية جمع البيانات، وقد أثبتت فعاليتها في تسهيل تحليل العديد من النشاطات الانسانية، تتطلب الملاحظة الكثير من العناية والتركيز، حيث يحصل الباحث على البيانات عن طريق ملاحظة السلوك حين وقوعه.

الاستبيان: يعتبر الاستبيان من أهم أدوات جمع البيانات المستخدمة في البحوث الأكاديمية، وهو مجموعة من الأسئلة المكتوبة يقوم المستجيب بالإجابة عنها قد تكون هذه الأسئلة مقيدة بإجابات معينة يختار بينها المبحوث أو حرة. يمكن الاستبيان من جمع البيانات من عدد كبير من الأشخاص في وقت وجهد قليل.

2. المصادر الغير المباشرة

يتحصل الباحث هنا على البيانات من الدراسات السابقة، أو التقارير الرسمية المنشورة في المجلات أو تكون محفوظة في الأرشيف.

ث. مفاهيم احصائية

المجتمع الاحصائي(**N**): يمثل المجتمع الاحصائي مجموعة المفردات المكونة للدراسة المقصودة، وفي أي دراسة إحصائية قد تكون المفردات إما أشخاص أو جماد، كما قد يكون المجتمع محدودا أي نستطيع تحديد العدد الكلي لقيمه وقد يكون غير محدود (لا نهائي) أي أن العدد الكلي لمفرداته كبير جدا ولا يمكن حصره. وبعبارة مختصرة "هو مجموع الوحدات الإحصائية المراد دراستها والمعرفة بشكل دقيق والتي تشترك فيما بينها في الصفة الأساسية محل اهتمام الباحث، مثل: مجتمع من الطلبة، مجتمع من المؤسسات"[1]

مثال

دراسة إحصائية حول مستوى المعيشة للسكان في الجزائر، المجتمع الإحصائي هو جميع الأسر الجزائرية في فترة الدراسة.

دراسة إحصائية حول إنتشار الدودة البيضاء في الأراضي الزراعية في ولاية ما، المجتمع الإحصائي هو جميع الأراضي الزراعية التي من الممكن أن تصيبها هذه الآفة في الولاية المعنية بالدراسة.

الوحدة الاحصائية: هي الكائن الواحد أو الخلية الأساسية (المفردة) التي تجرى عليه الدراسة الإحصائية، أي أن أسئلة الاستمارة تدور حوله، سواء أكان هذا الكائن إنسانا أو حيوانا أو شيئا

العينة الإحصائية(**n**): هي جزء من المجتمع الإحصائي يتم استخراجها بطرق إحصائية معينة حتى تكون ممثلة للمجتمع الإحصائي أحسن تمثيل، ويتم الاعتماد عليها في الدراسة بدل المجتمع للأسباب التالية:

- إذا كان حجم المجتمع محل الدراسة كبير جدا وإمكانات الباحث المادية محدودة، ولا تسمح له بجمع البيانات عن كل مفردة من مفردات المجتمع.
- إذا كان حجم المجتمع لا نهائيا أي من المستحيل دراسته ككل.
- إذا كانت دراسة المجتمع ككل تؤدي إلى تلف المجتمع بأكمله ومثال على ذلك الدراسة الخاصة بصلاحية طلبية البيض، فالمجتمع في هذه الدراسة هو طلبية البيض والمفردة هي البيضة، ودراسة المجتمع ككل تعني فحص كل بيضة على حدى أي كسر البيض جميعه وهذا يؤدي للقضاء على الطلبية كلها، أي يتلف المجتمع بأكمله.
- إذا كان المجتمع محل الدراسة متجانسا، أي أن جميع مفرداته تتمتع بنفس الخواص

ملاحظة

من أجل الإحاطة بشكل أكبر بمفاهيم هذا المحور يمكن مشاهدة الفيديو التالي:
فيديو.mp4(11 ص فيديو راجع)

ج. تمرين

استخرج المجتمع الاحصائي، الوحدة الإحصائية، المتغير الاحصائي ونوعه من الجمل التالية:
توزيع عمال الشركة حسب الراتب.
توزيع 40 ناجح في البكالوريا حسب التقدير.
جنسية عمال شركة سوناطراك في الجزائر.
ترتيب بلديات ولاية تلمسان حسب عدد السكان.
الحل:
يمكننا توضيح حل هذا التمرين كما يلي:

المثال	المجتمع الاحصائي	الوحدة الاحصائية	المتغير الاحصائي	نوعه
توزيع عمال الشركة حسب الراتب.	عمال الشركة	عامل واحد	الراتب	كمي مستمر
توزيع 40 ناجح في البكالوريا حسب التقدير.	40 ناجح في البكالوريا	ناجح واحد	درجة التقدير	كيفي قابل للترتيب
جنسية عمال	عمال شركة	عامل واحد	الجنسية	كيفي غير قابل

شركة سوناطراك في الجزائر.	سونطراك في الجزائر			للترتيب
ترتيب بلديات ولاية تلمسان حسب عدد السكان.	بلديات ولاية تلمسان	بلدية واحدة	عدد السكان	كمي متقطع

ج. تمرين

في الأمثلة التالية ما هو أسلوب جمع البيانات المستخدم (الحصر الشامل، أو المعاينة)

1. التعداد السكاني في الجزائر سنة 2016 هو 40.61 مليون نسمة .
2. تقدير نسبة المصابيح التي تعمل 120ساعة فأكثر في خطوط انتاج أحد المصانع هو 95%
3. عدد الناجحين في شهادة البكالوريا دورة جوان 2018 هو 340.338 ناجح .
4. تقدير نسبة ما تنفقه الأسرة على الطعام و الشراب من مجموع الانفاق الاستهلاكي في مدينة معينة تجاوز 80%

الحل:

في المثال الأول والثالث تم استخدام أسلوب الحصر الشامل من أجل جمع البيانات، حيث تم تعداد جميع أفراد المجتمع الاحصائي

أما في المثال الثاني والرابع فتم استخدام أسلوب المعاينة أو العينة من أجل جمع البيانات لأنه تم دراسة جزء فقط من مجتمع الدراسة وليس الكل.

موارد ملحقة

- فيديو

فيديو.*mp4*

مراجع

[1] تلويت سامية، مبادئ في الاحصاء، دار الكتاب الحديث، الجزائر، 2009