



مقرر الإحصاء

إعداد

د. فهد بن محمد بكر عابد

الأستاذ المشارك بقسم الاقتصاد _ كلية الأنظمة والاقتصاد بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

المفاهيم الأساسية في علم الإحصاء

- ◆ مراحل البحث العلمي
- ◆ تاريخ علم الإحصاء وتطوره
- ◆ مجالات استعمال علم الإحصاء في الحياة اليومية
- ◆ تعريف وأهداف وأهمية علم الإحصاء
- ◆ أقسام علم الإحصاء
- ◆ التعريف بأهم المصطلحات الإحصائية
- ◆ أنواع البيانات

مراحل البحث العلمي

مراحل البحث العلمي

إن الغرض من العلم هو **البحث عن الحقيقة** والبحث العلمي هو الوسيلة للوصول إلى حقائق الأشياء والظواهر ومعرفة كل العلاقات التي تربط بعضها ببعض، سواء كانت هذه الظواهر اجتماعية، أو اقتصادية، أو طبيعية، أو غير ذلك.

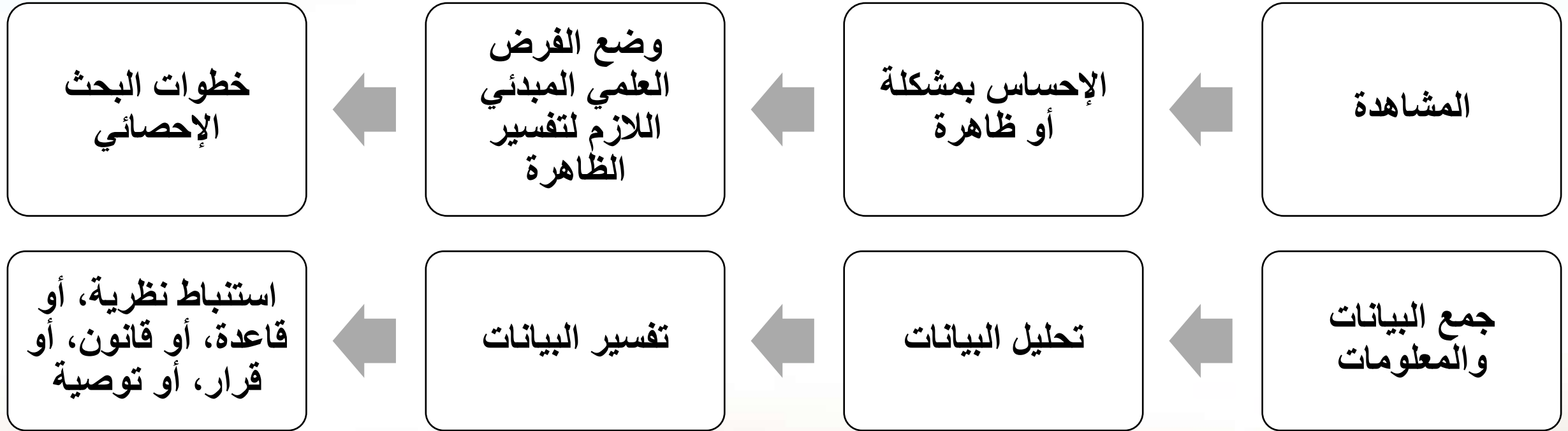
مراحل البحث العلمي

إن الإحساس بوجود مشكلة يمثل شرطاً أساسياً للقيام ببحث علمي، إلا أن الإحساس بوجود المشكلة لا يأتي إلا من خلال **المشاهدة** للظواهر المختلفة التي تثير الاهتمام وتتطلب الحاجة إلى بحث وتفسير لتلك المشكلة التي تكون محل الدراسة

مراحل البحث العلمي

وذلك الأمر يتطلب تحديد البيانات الواجب توافرها حتى يمكن إجراء البحث والوصول إلى نتائج دقيقة يمكن الاعتماد عليها في تفسير الظواهر المختلفة. ثم تأتي بعد ذلك مرحلة جمع البيانات من مصادرها المختلفة وتنظيم تلك البيانات وعرضها في صور جدولية وبيانية.

مراحل البحث العلمي



مراحل البحث العلمي

١- **المشاهدة:** المشاهدة تعني ملاحظة ظاهرة معينة قد تكون غير مفهومة أو غير مفسرة. تعتمد الملاحظة على متابعة الأسواق، الاقتصاد الكلي أو الجزئي، أو سلوك المستهلكين والشركات.

مثال: لاحظ أحد الباحثين الاقتصاديين ارتفاعًا ملحوظًا في أسعار العقارات في مدينة معينة مقارنةً بمناطق أخرى، مما أثار تساؤلات حول السبب وراء هذا الارتفاع.

مراحل البحث العلمي

٢- الإحساس بمشكلة أو ظاهرة: الإحساس بمشكلة اقتصادية يعني إدراك وجود تحدٍ اقتصادي أو ظاهرة تحتاج إلى تفسير، مثل التضخم، البطالة، أو التفاوت في الدخل.

مثال: شعر الباحث الاقتصادي بأن ارتفاع أسعار العقارات قد يكون مرتبطًا بتغيرات في العرض والطلب، أو بقرارات حكومية جديدة تخص الأراضي.

مراحل البحث العلمي

٣- وضع الفرض العلمي المبدئي اللازم لتفسير الظاهرة: في هذه المرحلة، يتم صياغة

فرضية اقتصادية قابلة للاختبار تفسر الظاهرة بناءً على المشاهدة والتحليل الأولي.

مثال: الفرضية: ارتفاع أسعار العقارات سببه زيادة الطلب الناتج عن هجرة الأفراد

من المناطق الريفية إلى المدينة بحثًا عن فرص عمل أفضل.

مراحل البحث العلمي

٤- خطوات البحث الإحصائي: تشمل هذه الخطوات تحديد المجتمع الإحصائي،

اختيار العينة، وتصميم أدوات جمع البيانات، ثم استخدام أساليب إحصائية

مناسبة لتحليلها.

مثال: اختيار عينة من ١٠ مناطق مختلفة داخل المدينة لتحليل بيانات الطلب على

العقارات وأثر الهجرة عليها.

مراحل البحث العلمي

٥- جمع البيانات والمعلومات: يتم جمع البيانات الاقتصادية من مصادر مختلفة،

مثل الإحصاءات الحكومية، بيانات السوق، أو الاستبيانات الميدانية.

مثال: جمع معلومات عن أسعار العقارات على مدى السنوات الخمس الماضية وعدد

السكان المهاجرين إلى المدينة خلال نفس الفترة.

مراحل البحث العلمي

٦- **تحليل البيانات:** تحليل البيانات في الاقتصاد يتضمن استخدام برامج إحصائية أو أدوات مالية لتحليل العلاقات بين المتغيرات، مثل العرض والطلب أو تأثير السياسات الحكومية.

مثال: استخدام برنامج مثل Excel أو SPSS لتحليل العلاقة بين الزيادة السكانية وارتفاع أسعار العقارات.

مراحل البحث العلمي

٧- **تفسير البيانات:** في هذه المرحلة يتم تفسير النتائج الإحصائية وربطها بالفرضية

الاقتصادية، وتحديد العوامل التي تؤثر على الظاهرة المدروسة.

مثال: تحليل البيانات أظهر أن ارتفاع أسعار العقارات ناتج عن زيادة الطلب بمعدل

١٥% خلال السنوات الثلاث الأخيرة، بسبب زيادة المهاجرين الباحثين عن السكن.

مراحل البحث العلمي

٨- استنباط نظرية، أو قاعدة، أو قانون، أو قرار، أو توصية: المرحلة النهائية التي

يتم فيها تقديم توصيات اقتصادية أو صياغة نظرية توضح الظاهرة، مع اقتراح حلول

للمشكلة الاقتصادية إذا لزم الأمر.

مثال: التوصية: لخفض أسعار العقارات، يجب على الحكومة زيادة العرض من خلال

تقديم تسهيلات للبناء وتطوير ضواحي جديدة لتخفيف الضغط على المدينة.

تاريخ علم الإحصاء وتطوره

تاريخ علم الإحصاء وتطوره

لقد عرف العالم الإحصاء منذ زمن بعيد بشكل مبسط، إذ كان يقوم على أساس فكرة التعداد فقط، وقد بدأ استعماله عندما شعرت بعض الدول والإمارات بحاجتها إلى معرفة بُعد البيانات العددية عن عدد سكانها وتكاثرهم وأحوالهم لتتمكن من معرفة إمكانياتها واحتياجاتها في حالتي السلم والحرب.

تاريخ علم الإحصاء وتطوره

١- **مرحلة التعداد:** في هذه المرحلة، كان الإحصاء يُستخدم لأغراض بسيطة مثل إحصاء عدد السكان والخيرات المتوافرة في البلاد بهدف التخطيط للإنتاج أو التجهيز للحروب.

مثال: في عهد الفراعنة، كان يتم إجراء تعداد للسكان والمواشي والأراضي الزراعية لتحديد الضرائب والموارد اللازمة لمشروعات البناء مثل الأهرامات.

تاريخ علم الإحصاء وتطوره

٢- **مرحلة الحساب السياسي**: فقد تعدت هذه المرحلة عملية الوصف إلى عملية الوصول إلى القوانين التي تفسر مختلف الأحداث والعمليات الاجتماعية، ومن هذه المرحلة بدأ الإحصاء كعلم، وقد تبلورت هذه المرحلة مع مطلع القرن السادس عشر الميلادي.

مثال: في القرن السادس عشر الميلادي، استخدم الفيلسوف السياسي "توماس هوبز" الإحصاء لتحليل توزيع الثروات والنشاطات الاقتصادية في أوروبا لتقديم رؤى حول النظام السياسي والاجتماعي.

تاريخ علم الإحصاء وتطوره

٣- مرحلة الإحصاء وحساب الاحتمالات: وفي هذه المرحلة تم استخدام الأساليب الإحصائية المتقدمة، والتعرف على التوزيعات الإحصائية بأنواعها، وقد بدأت هذه المرحلة تظهر خلال القرن الثامن عشر الميلادي.

مجالات استعمال علم الإحصاء

مجالات استعمال علم الإحصاء في الحياة اليومية

- يستخدم الإحصاء في تطوير التعليم وخططه.
- يستخدم الإحصاء في مجال الدعاية والإعلانات التجارية.
- يستخدم بشكل كبير في مجال التأمين.
- يستخدم في مجال الاقتصاد والصناعة.
- يستخدم الإحصاء في دراسة مختلف العلوم.

مجالات استعمال علم الإحصاء في الحياة اليومية

- يستخدم الإحصاء في تطوير التعليم وخطته.

ومن الأمثلة على ذلك: تحليل نتائج الطلاب لتحديد نقاط الضعف والقوة. تقييم فعالية المناهج الدراسية. تخطيط احتياجات المدارس من المدرسين والمرافق بناءً على الإحصائيات السكانية.

مجالات استعمال علم الإحصاء في الحياة اليومية

- يستخدم الإحصاء في مجال الدعاية والإعلانات التجارية.

ومن الأمثلة على ذلك: تحليل سلوك المستهلكين لتحديد الفئة المستهدفة. قياس

فعالية الحملات الإعلانية بناءً على المبيعات. دراسة اتجاهات السوق لتحديد توقيت

إطلاق المنتجات.

مجالات استعمال علم الإحصاء في الحياة اليومية

- يستخدم بشكل كبير في مجال التأمين.

ومن الأمثلة على ذلك: استخدام الإحصائيات لتقدير احتمالات الحوادث أو الكوارث الطبيعية لتحديد قيمة الأقساط التأمينية.. تحليل البيانات الديموغرافية (العمر، الجنس، الحالة الصحية) لتحديد الأقساط المناسبة لكل فئة. دراسة نسب المطالبات السابقة للتنبؤ بالمطالبات المستقبلية وضمان استدامة الشركة ماليًا.

مجالات استعمال علم الإحصاء في الحياة اليومية

- يستخدم في مجال الاقتصاد والصناعة.

ومن الأمثلة على ذلك: تقدير معدلات التضخم والنمو الاقتصادي. تحليل تكاليف الإنتاج وأرباح الشركات. دراسة العرض والطلب لتحديد استراتيجيات الإنتاج والتسعير.

مجالات استعمال علم الإحصاء في الحياة اليومية

- يستخدم الإحصاء في دراسة مختلف العلوم.

تعريف علم الإحصاء

تعريف علم الإحصاء

كلمة الإحصاء ترجمة عربية مشتقة من اللفظ اللاتيني ستاتوس أو ستاتو، وهذا لفظ يستعمل بمعنى الدولة.

لذلك أطلق على الإحصاء اسم ستاتستيك Statistic ليدل على مجموعة المعلومات الخاصة بالدولة في وقت من الأوقات. وهي مشتقة من كلمة State أي الدولة، الأمر الذي يدل على أن أصل تسمية الإحصاء بهذا الاسم يرتبط بتنظيم أمور الدولة.

تعريف علم الإحصاء

ويمكن تعريف الإحصاء في اللغة بأنه: العُدُّ الشامل، أما في الاصطلاح فيعرف الإحصاء بأنه: فرع من فروع الرياضيات يهدف إلى جمع وعرض وتنظيم ووصف وتحليل البيانات المقاسة رقمياً مما يساعد على اتخاذ قرارات واستنتاجات وتوصيات مبنية على نظرية الاحتمالات.

تعريف علم الإحصاء

فعلم الإحصاء إذا هو: العلم الذي يختص بالطرق العلمية لجمع البيانات وتنظيمها وتلخيصها وعرضها بيانياً ثم تحليلها وتفسيرها وإجراء المقارنات واستنتاج العلاقات؛ بهدف استخدامها في اتخاذ القرارات المناسبة.

أهداف علم الإحصاء

أهداف علم الإحصاء

من خلال التعريف السابق نخلص بأن علم الإحصاء يهدف إلى:

١. جمع البيانات عن الظواهر المختلفة التي تهتم الباحث بطرق علمية محددة تحديداً دقيقاً وبشكل مسبق.
٢. تبويب البيانات طبقاً لأسلوب تصنيف محدد مسبقاً.
٣. عرض البيانات باستخدام الجداول أو/و الأشكال البيانية أو/و الرسوم البيانية.

أهداف علم الإحصاء

٤. وصف البيانات عن طريق إبراز الخصائص الأساسية لها والتي يمكن التعبير عنها بمقاييس معينة ومحددة، والخصائص الأساسية لأي مجموعة من البيانات تقاس بعدة مقاييس منها مقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت، ومقاييس الالتواء والاعتدال.

أهداف علم الإحصاء

٥. تحليل البيانات المبوبة عن طريق استعمال خصائصها الأساسية التي تم إبرازها للوصول إلى الأرقام ذات العلاقة بالمشكلة والتي يهتم الباحث الحصول عليها للوصول إلى نتائج محددة.

٦. استخدام النتائج وتفسيرها تفسيراً منطقياً مناسباً لطبيعة المشكلة التي يبحثها حتى يتسنى للباحث الاستفادة منها وتطبيقها في الحياة الواقعية.

أهداف علم الإحصاء

ويمكن تلخيص أهداف علم الإحصاء في الكلمات الست:

جمع – تبويب – عرض – وصف – تحليل – استخدام

أهمية علم الإحصاء للباحث والبحوث العلمية

أهمية علم الإحصاء للباحث والبحوث العلمية

١- الوصف الدقيق للظواهر: يساعد علم الإحصاء الباحثين على وصف الظواهر بدقة من خلال استخدام الأساليب الرياضية والإحصائية، مما يتيح لهم التعمق في البحوث والوصول إلى نتائج دقيقة. هذا الوصف الدقيق يسهل نقل الفهم إلى الآخرين.

مثال: تحليل بيانات الناتج المحلي الإجمالي لتقييم الأداء الاقتصادي لدولة معينة.

أهمية علم الإحصاء للباحث والبحوث العلمية

٢- التزام الدقة والتحديد: يجبر استخدام الإحصاء الباحثين على الالتزام بأساليب دقيقة في القياس والتفكير، مما يؤدي إلى تحسين جودة النتائج. القياسات الدقيقة تحد من الأخطاء وتحسن مصداقية البحث.

مثال: قياس تأثير سعر الفائدة على الاستثمار باستخدام بيانات دقيقة ومقارنات

مدروسة.

أهمية علم الإحصاء للباحث والباحث العلمية

٢- تلخيص النتائج بشكل منظم: يساهم الإحصاء في تنظيم البيانات الخام من خلال تصنيفها وتلخيصها في جداول أو رسوم بيانية ذات معنى، مما يسهل استخراج النتائج الهادفة.

مثال: عرض نتائج استبيان عن معدلات الإنفاق الاستهلاكي في جداول تصنيفية مبسطة.

أهمية علم الإحصاء للباحث والبحوث العلمية

٤- استخلاص النتائج والتعميم: الإحصاء الاستنتاجي يساعد على استخلاص النتائج من عينات صغيرة وتعميمها على المجتمع، مع تحديد درجة الثقة. يمكن بذلك التوصل إلى استنتاجات دقيقة حول ظواهر معقدة.

مثال: قياس رضا العملاء عن منتج جديد بناءً على عينة عشوائية.

أهمية علم الإحصاء للباحث والباحث العلمية

- ٥- تحليل العوامل المعقدة: يساعد الإحصاء على تحليل العوامل المتشابكة التي تؤثر على ظاهرة ما، من خلال استخدام اختبارات إحصائية لتحديد تأثير كل عامل.
- مثال: دراسة تأثير التعليم والدخل على معدلات الادخار للأسر.

أهمية علم الإحصاء للباحث والباحث العلمية

- ٥- تحليل العوامل المعقدة: يساعد الإحصاء على تحليل العوامل المتشابكة التي تؤثر على ظاهرة ما، من خلال استخدام اختبارات إحصائية لتحديد تأثير كل عامل.
- مثال: دراسة تأثير التعليم والدخل على معدلات الادخار للأسر.

أقسام علم الإحصاء

أقسام علم الإحصاء

بناء على تعريفنا السابق لعلم الإحصاء يمكن تقسيم هذا العلم إلى فرعين رئيسيين هما: الإحصاء الوصفي، والإحصاء الاستنتاجي أو التحليلي، ولكل منهما اختصاصاته.

تعريف علم الإحصاء

فعلم الإحصاء إذا هو: العلم الذي يختص بالطرق العلمية لجمع البيانات وتنظيمها وتلخيصها وعرضها بيانياً ثم تحليلها وتفسيرها وإجراء المقارنات واستنتاج العلاقات؛ بهدف استخدامها في اتخاذ القرارات المناسبة.

أقسام علم الإحصاء

أولاً: الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics

يعرف الإحصاء الوصفي بأنه ذلك القسم من الإحصاء الذي يهتم بجمع بيانات المشكلة وتصنيفها وعرضها ثم إجراء الحسابات المختلفة للوصول إلى النتائج المختلفة التي تبرز خصائصها الأساسية.

أقسام علم الإحصاء

ويتحقق هدف "علم الإحصاء الوصفي" من خلال الآتي:

- تبويب وترتيب البيانات الأولية المتاحة في شكل جداول إحصائية.

- عرض البيانات المبوبة في صورة أشكال هندسية.

- حساب المقاييس الرقمية على مستوى المتغير العشوائي مثل مقاييس المتوسطات أو مقاييس

التشتت، وكذلك المقاييس الرقمية على مستوى متغيرين بهدف تحديد العلاقة بينهما مثل

الارتباط والانحدار.

أقسام علم الإحصاء

ثانياً: الإحصاء الاستنتاجي أو الاستدلالي Inferential Statistics

أما الإحصاء الاستنتاجي أو الاستدلالي فيعرف بأنه العلم الذي يدرس الظروف والظواهر الاجتماعية والتربوية متعمداً العرض الوصفي للبيانات الإحصائية إلى تحليل هذه الحقائق والبيانات باستعمال عدد من الأساليب والطرق الإحصائية الاستنتاجية، وذلك باستنتاج معلومات جديدة، واتخاذ قرارات وتوصيات في ضوء

تلك النتائج.

أقسام علم الإحصاء

ويعتمد الإحصاء الاستنتاجي أو التحليلي على وسائل لتحقيق هدفه نذكر منها ما يلي:
التقدير: حيث يتم التوصل لتقديرات ذات كفاءة لقيمة المتغير العشوائي في المجتمع من خلال دراسة بيانات العينة، وقد يكون التقدير بنقطة أو التقدير بفترة محددة بنسبة خطأ مسموح بها إحصائياً.

اختبارات الفروض الإحصائية: حيث يتم التوصل إلى قرار بقبول أو رفض أحد الفروض التي تم صياغتها في بداية الدراسة كتفسير مبدئي لسبب الظاهرة قيد البحث والتحليل.

أقسام علم الإحصاء

ويلاحظ أن الإحصاء الاستنتاجي أو الاستدلالي يبدأ بالفعل حيث ينتهي الإحصاء الوصفي، فبعد إبراز الخصائص الأساسية للبيانات يبدأ الإحصاء الاستنتاجي، حيث يتم تحليل البيانات واستخدام نتائج التحليل في الاستنتاج ثم تفسير تلك النتائج منطقياً واتخاذ قرارات في ضوء ذلك.

أقسام علم الإحصاء

علم الإحصاء الوصفي

تحليل البيانات وحساب بعض الخصائص الأساسية

تنظيم وعرض البيانات

جمع البيانات

علم الإحصاء الاستنتاجي أو الاستدلال الإحصائي

استنتاج معلومات جديدة وتوقع تنبؤات واتخاذ قرارات وتوصيات

التعريف بأهم المصطلحات الإحصائية

التعريف بأهم المصطلحات الإحصائية

المفردة Entity:

وهي تعني شخص أو مكان أو وقت أو تاريخ أو أي شيء محل الاهتمام في الدراسة، قابل للعدّ أو القياس، وهي بمثابة العنصر أو الوحدة الواحدة.

مثالها:

إذا كان عمر الطالب هو المتغير محل الدراسة، فإن المفردة هنا: الطالب

التعريف بأهم المصطلحات الإحصائية

المتغير Variable:

وهي أي خاصية كمية أو وصفية تأخذ مفرداتها قيمًا مختلفة عند قياسها أو

مشاهدتها ولا يمكن التنبؤ بها مقدمًا.

والمتغير العشوائي: عبارة عن جملة وصفة أو كلمة واحدة تتضمن مفردة أو أكثر.

ومثالها: العمر، الدخل، النوع، وسيلة الإعلان، عدد الرحلات. فعمر الطالب مثلا

يعتبر متغيرا عشوائيا يشتمل على مفردة واحدة محل الدراسة وهي الطالب.

التعريف بأهم المصطلحات الإحصائية

المجتمع Population:

هو عبارة عن دراسة جميع المفردات المكونة لمجموعة البيانات محل الاهتمام؛ بهدف الوصول إلى نتائج تستخدم في التطبيق العملي. مثاله: عند دراسة أحد البنوك، فإن المجتمع الإحصائي قد يكون عبارة عن كل الودائع أو المسحوبات خلال فترة محددة. ويختلف المجتمع الإحصائي في النوع (أشخاص، أماكن، سلع...) كما يتباين في الحجم أيضا.

التعريف بأهم المصطلحات الإحصائية

العينة Sample:

في معظم الحالات العملية لا يمكن إدخال كل مفردات المجتمع الإحصائي في الدراسة؛
لعدة أسباب منها: التكلفة أو الوقت. فنقوم باختيار جزء فقط من مفردات المجتمع
الإحصائي حيث تُجرى عليه الدراسة والتحليل، وهذا الجزء هو ما يُسمى بالعينة.
ويجب أن يتم اختيار العينة بطريقة علمية سليمة؛ لتمثل جميع ما يحتوي عليه
المجتمع الإحصائي.

التعريف بأهم المصطلحات الإحصائية

المعلمة Parameter:

هي قياس وصفي لأحد المتغيرات يتم باستخدام بيانات المجتمع. مثل: المتوسط والانحراف المعياري.

التعريف بأهم المصطلحات الإحصائية

البيانات Data:

هي القيمة الوصفية أو الرقمية التي نحتاج إليها لمساعدتنا في جعل القرارات التي نتخذها أكثر معلوماتية في موقف محدد.

أنواع البيانات

أنواع البيانات

إن نوع البيانات التي يتم تجميعها يُحدد لنا طريقة التحليل الإحصائي التي يمكن استخدامها، نظراً لوجود تحليل إحصائي يختص بكل نوع من البيانات المتوفرة، وغير مسموح بالخطأ في هذه الحالة؛ لأنه سيؤدي إلى نتائج لا يمكن الاعتماد عليها أو الاستفادة منها.

أنواع البيانات

كمية

وصفية

متصلة
أو مستمرة

منفصلة
أو متقطعة

ترتيبية

اسمية

أنواع البيانات

أولاً: البيانات الوصفية Categorical Data

وهي ذلك النوع من البيانات التي لا يمكن قياسها رقميًا، ولا يمكن إجراء العمليات الحسابية عليها. مثل: نوع المولود [ذكر / أثنى]، الحالة الاجتماعية [متزوج / أعزب...].

وتنقسم البيانات الوصفية إلى قسمين:

أنواع البيانات

كمية

وصفية

متصلة
أو مستمرة

منفصلة
أو متقطعة

ترتيبية

اسمية

أنواع البيانات الوصفية

أ- البيانات الوصفية الترتيبية: Ordinal Data

وهي البيانات الوصفية التي يمكن ترتيبها تصاعديا أو تنازليا. مثل: درجة الموافقة

[موافق بشدة/ موافق/ محايد...], تقدير درجة الطالب [ممتاز/ جيد جدا..]

ب- البيانات الوصفية الاسمية: Nominal Data

وهي البيانات الوصفية التي لا يمكن ترتيبها تصاعديا أو تنازليا. مثل: نوع المولود

[ذكر/ أثنى], الحالة الاجتماعية [متزوج/ أعزب...].

أنواع البيانات

كمية

وصفية

متصلة
أو مستمرة

منفصلة
أو متقطعة

ترتيبية

اسمية

أنواع البيانات الوصفية

- ▶ درجات التقييم [أ، ب، ب+، ب ...] (اسمية / ترتيبية) ؟
- ▶ أنواع الفواكه [برتقال، تفاح، موز ...] (اسمية / ترتيبية) ؟
- ▶ مستويات المعيشة [غني، متوسط، فقير ...] (اسمية / ترتيبية) ؟
- ▶ أنواع الأغنام [حري، سواكني، نعيمي ...] (اسمية / ترتيبية) ؟
- ▶ النوع [ذكر، أنثى] (اسمية / ترتيبية) ؟
- ▶ الجنسية (اسمية / ترتيبية) ؟
- ▶ مستويات التعليم [متوسط، ثانوي، دبلوم ...] (اسمية / ترتيبية) ؟
- ▶ مستويات التنمية للدول [دول نامية، دول متقدمة] (اسمية / ترتيبية) ؟ * إذا كانت البيانات تحتوي على بيانات ثنائية (متفوق / غير متفوق) (مصাব / غير مصاب) (متقدمة / نامية) فهي بيانات اسمية

أنواع البيانات الوصفية

- ▶ درجات التقييم [أ، +، أ، ب، +، ب ...] (اسمية / ترتيبية)
- ▶ أنواع الفواكه [برتقال، تفاح، موز ...] (اسمية / ترتيبية)
- ▶ مستويات المعيشة [غني، متوسط، فقير ...] (اسمية / ترتيبية)
- ▶ أنواع الأغنام [حري، سواكني، نعيمي ...] (اسمية / ترتيبية)
- ▶ النوع [ذكر، أنثى] (اسمية / ترتيبية)
- ▶ الجنسية (اسمية / ترتيبية)
- ▶ مستويات التعليم [متوسط، ثانوي، دبلوم ...] (اسمية / ترتيبية)
- ▶ مستويات التنمية للدول [دول نامية، دول متقدمة] (اسمية / ترتيبية)

أنواع البيانات

كمية

وصفية

متصلة
أو مستمرة

منفصلة
أو متقطعة

ترتيبية

اسمية

أنواع البيانات

ثانيا: البيانات الكمية Quatative Data

وهي ذلك النوع من البيانات التي يمكن قياسها رقميا ويمكن إجراء العمليات الحسابية عليها. مثل: العمر، المسافة، درجة الحرارة، الطول، الدخل الشهري.

وتنقسم البيانات الكمية إلى قسمين:

أنواع البيانات الكمية

أ- البيانات الكمية المتقطعة أو المنفصلة Discrete Data

هي البيانات الرقمية التي تأخذ قيمًا قابلة للعد، لذلك دائما تعبر عن عدد صحيح من الوحدات. مثل: عدد أفراد الأسرة، عدد المقررات، عدد الحوادث.

ب- البيانات الكمية المستمرة أو المتصلة Continuous Data

هي البيانات الرقمية التي تأخذ قيمًا قابلة للقياس، ويمكن أن تشمل على قيم سالبة، أو قيم عشرية (فيها كسور). مثل: الطول، الوزن، العمر، معدل الذكاء، درجة الحرارة.

أنواع البيانات الكمية

- ▶ مسافة الطريق إلى الجامعة (متصلة / منفصلة)
- ▶ عدد صفحات الكتاب (مستمرة / متقطعة)
- ▶ عدد الكليات في الجامعات السعودية (متصلة / منفصلة)
- ▶ كمية المياه المستهلكة في اليوم (متصلة / منفصلة)
- ▶ عدد الحاسبات الآلية لكل أسرة (مستمرة / متقطعة)
- ▶ الدخل الشهري للموظف (متصلة / منفصلة)
- ▶ أعداد المساجد في المدينة (مستمرة / متقطعة)

أنواع البيانات الكمية

- ▶ مسافة الطريق إلى الجامعة (متصلة / منفصلة)
- ▶ عدد صفحات الكتاب (مستمرة / متقطعة)
- ▶ عدد الكليات في الجامعات السعودية (متصلة / منفصلة)
- ▶ كمية المياه المستهلكة في اليوم (متصلة / منفصلة)
- ▶ عدد الحاسبات الآلية لكل أسرة (مستمرة / متقطعة)
- ▶ الدخل الشهري للموظف (متصلة / منفصلة)
- ▶ أعداد المساجد في المدينة (مستمرة / متقطعة)

ملخص محاضرة اليوم

- **مراحل البحث العلمي:** المشاهدة، الإحساس بالمشكلة، وضع الفرض لتفسير الظاهرة، مراحل البحث الإحصائي، جمع

البيانات، تحليل البيانات، تفسير البيانات، استنباط نظرية أو قاعدة أو قانون أو قرار.

- **تاريخ علم الإحصاء وتطوره:** مرحلة التعداد، مرحلة الحساب السياسي، مرحلة الإحصاء وحساب الاحتمالات.

- **مجالات استعمال علم الإحصاء في الحياة اليومية:** التعليم، مختلف العلوم، التسويق، التأمين، الاقتصاد، الصناعة.

- **تعريف علم الإحصاء:** العلم الذي يختص بالطرق العلمية لجمع البيانات وتنظيمها وتلخيصها وعرضها بيانياً ثم تحليلها

وتفسيرها وإجراء المقارنات واستنتاج العلاقات؛ بهدف استخدامها في اتخاذ القرارات المناسبة.

ملخص محاضرة اليوم

- أهداف علم الإحصاء: جمع - تبويب - عرض - وصف - تحليل - استخدام.

- أهمية علم الإحصاء للباحث والبحوث العلمية:

- الوصف بدقة إلى أكبر حد ممكن.

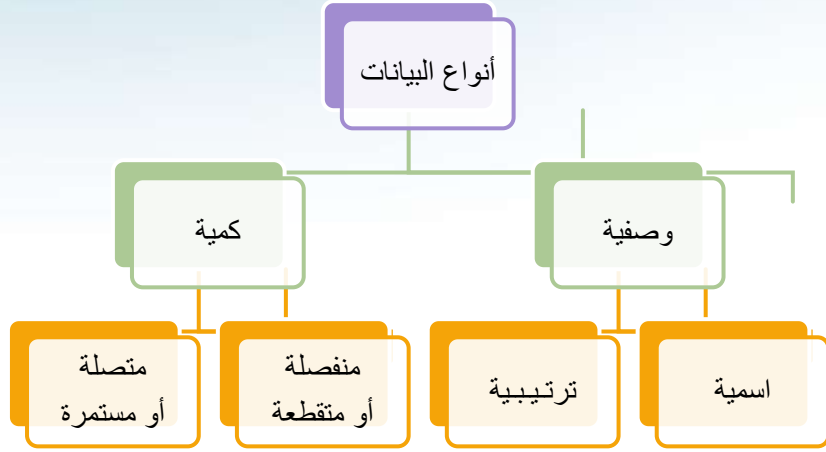
- الدقة في أساليب الباحث العملية، وضع النتائج في شكل مناسب.

- استخلاص النتائج في الدراسات والبحوث.

- التنبؤ بالمدى الذي تحصل فيه ظاهرة تحت ظروف معروفة ويمكن قياسها.

- تحليل بعض العوامل المعقدة والمتشابكة التي تؤثر في حادث من الحوادث.

- أقسام علم الإحصاء: الإحصاء الوصفي، الإحصاء التحليلي أو الاستدلالي.



شكرا لكم

شكر الله لكم حسن استماعكم ومتابعتكم