



المعاينة الإحصائية

د. إبراهيم علي



تعريف المعاينة الاحصائية

تعتبر المعاينة الإحصائية إحدى طرق جمع البيانات الإحصائية، والتي تقتصر على جزء من المجتمع المستهدف، تمييزاً لها عن طريقة الحصر الشامل لجميع أجزاء المجتمع المستهدف والمعروفة بالتعداد.

العينات الاحتمالية

وهي العينات التي يتم اختيارها بالطريقة العشوائية، ويكون لكل وحدة من وحداتها احتمالاً محددًا
مختلفًا عن الصفر

العينات غير الاحتمالية

وهي العينات التي لا تعتمد على مبادئ الاحتمالات، حيث يتم اختيار الوحدات المكونة للعيينة بطريقة تحكمية أو شخصية. وهي على عكس ما هو في العينات الاحتمالية فلا يمكن الدفاع بثقة عن دقة نتائجها وتمثيلها للمجتمع. ولهذا السبب يندر استخدام طريقة العينات غير الاحتمالية، ومن امثلة العينات غير الاحتمالية عينة الحصص والعينة الملائمة وكرة الثلج وغيرها.

المجتمع المستهدف

المجتمع المستهدف، ويقصد بذلك الوحدات التي ينبغي تغطيتها بالمسح، ففي استقصاء متعلق بسكان منطقة أو بلد معين، يكون المجتمع المستهدف هو، جميع سكان هذه المنطقة أو البلد، والمجتمع المستهدف في المسح الاقتصادي هو جميع المنشآت الاقتصادية والاجتماعية.

إطار العينة

ويقصد به قائمة الوحدات التي يتم سحب العينة منها في كل مرحلة من المراحل، ويمثل الإطار حجر الزاوية في تصميم العينة وتنفيذ جميع مراحلها اللاحقة، وان نجاح برنامج المعاينة يتوقف بشكل كبير على توفر أطر حديثة ومناسبة لتصميم العينة. إن الإطار النموذجي للمعاينة هو أحدث إطار يضم جميع الوحدات، إن توفر الخرائط المرافقة لهذه الأطر يحتل أهمية خاصة في تحديد مواقع وحدات العينة، وتسهيل الأعمال الميدانية، وتقليل التكلفة، وبالتالي رفع كفاءة المسح.

دقة التقدير

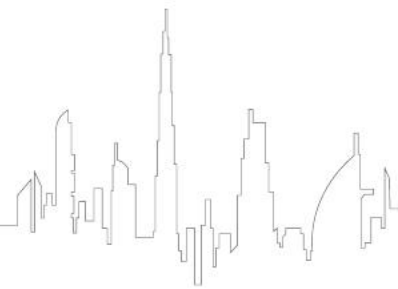
يعبر عن دقة تقديرات العينة (النسبة أو المتوسط) بمستوى الثقة وتعتمد عادة بأكثر من 90%، وكذلك خطأ التقدير وهو الفرق بين القيمة المقدرة عن طريق العينة والقيمة الحقيقية في المجتمع المستهدف.

قانون الأعداد الكبيرة

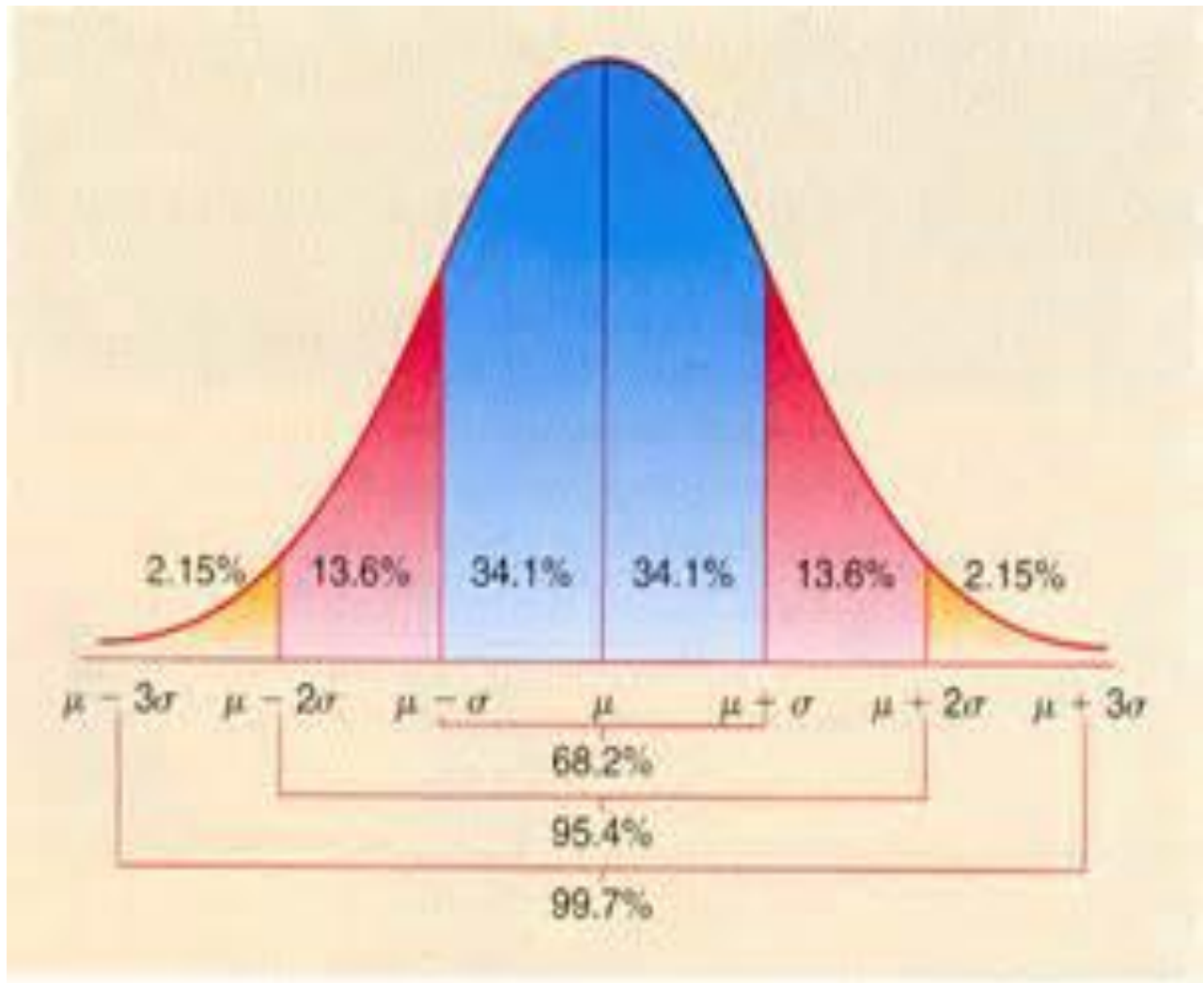
لوحظ منذ القدم، أنه من خلال عدد محدود من المشاهدات الخاصة بظاهرة معينة يمكن التعرف على بعض خصائص هذه الظاهرة، مثل المتوسط الحسابي أو النسبة، وعندما يتم تكرار هذه العملية على عدد محدود آخر من المشاهدات (أكبر أو يساوي 30)، فإن هذه الصفات ستختلف اختلافات صغيرة عن الصفات المحسوبة من المشاهدات السابقة، وستختلف اختلافات طفيفة عن الصفات الحقيقية في المجتمع.

نظرية النزعة المركزية

إذا تم تشكيل جميع العينات الممكنة من مجتمع فإن متوسط هذه العينات يساوي متوسط المجتمع، وتتوزع وفق قانون التوزيع الطبيعي.



التوزيع الطبيعي



أنواع العينات الاحتمالية

بهدف تقليل التكلفة وزيادة دقة نتائج العينة فقد تم تطوير العديد من الطرق لتصميم العينة، بما يتوافق مع أهداف المسوح المختلفة وطبيعة وخصائص الأطر المتوفرة.

العينة العشوائية البسيطة

تعرف العينة العشوائية البسيطة بأنها عدد من الوحدات، التي يتم سحبها بالطريقة العشوائية من إطار العينة الذي يشمل جميع الوحدات (أفراد، أسر، منشآت، وغيرها)، ومن خلال المعلومات التي يتم جمعها عن وحدات العينة، تتم جميع التقديرات المقابلة والخاصة بمجتمع المسح، وتقديرات الأخطاء المرتكبة فيها، ومستويات ومجالات الثقة بهذه التقديرات.

العينة العنقودية

إن سحب وحدات العينة بطريقة العينة العشوائية البسيطة يؤدي إلى تناثر وحدات العينة، مما يزيد من تكلفة الأعمال الميدانية في العديد من المسوح الإحصائية، وبهدف تقليل تكلفة العمل الميداني فقد تم تطوير أسلوباً آخر هو أسلوب العينة العنقودية. ويقوم هذا الأسلوب على دراسة وحدات المعاينة في مناطق محدودة بدلاً من دراسة الوحدات المتناثرة في المجتمع. ويسمى كل من هذه المناطق عنقوداً

العينة الطبقية

من المرغوب غالباً، في العديد من الدراسات الإحصائية، الحصول على بيانات مستقلة لبعض المناطق الجغرافية لأغراض إدارية أو تنموية مثل: الحضر والريف أو الاقليم أو المحافظة أو المنطقة أو المواطنين وغير المواطنين. ومن جهة أخرى أثبتت التجربة والواقع العملي، بأنه يمكن تقليل الخطأ العشوائي بتقسيم المجتمع إلى عدد محدد من الاقسام، بحيث تكون وحدات كل منها متماثلة أو متجانسة، بحيث لا يوجد فروق كبيرة بين وحدات كل قسم، بينما توجد مثل هذه الاختلافات بين الاقسام، وقد أطلق اسم الطبقة على كل قسم من هذه الاقسام، لذا سمي هذا النوع الجديد من المعاينة بالمعاينة الطبقية.

العينة المتعددة المراحل

وفي الواقع العملي قد لا تتوفر أطر مناسبة لسحب العينة، وعادة ما يكون توفير إطار حديث مكلفاً للغاية. وفي ضوء هذه الاعتبارات، تم تطوير طريقة جديدة من طرق المعاينة للتغلب على الصعوبات والمشاكل المتعلقة بالإطار، وذلك بتقسيم المجتمع إلى مجموعات جزئية، ثم تقسيم هذه المجموعات إلى مجموعات جزئية أخرى.... وهكذا حتى يتم الوصول إلى الوحدات المرغوب تغطيتها، وتحديث الأخيرة وذلك بوقت قصير وتكلفة مقبولة، على أن يتم سحب هذه الاجزاء في كل مرحلة بالطريقة العشوائية.

حجم العينة

يقدر حجم العينة بالاعتماد على خصائص الظواهر المدروسة والدقة المرغوبة بالبيانات والتي يعبر عنها بمستوى الثقة والأخطاء المتوقعة في التقديرات المختلفة والموارد المالية والبشرية المتوفرة، وعادة يتم حساب حجم العينة لتقدير النسبة أو المتوسط.

أوزان العينة

وزن العينة هو معامل يساوي مقلوب احتمال سحب وحدات العينة، وقد تكون الأوزان متساوية وعندئذ تسمى العينة متوازنة ذاتياً، وعندما تكون الأوزان غير متساوية تسمى العينة غير متوازنة ذاتياً، والهدف من الأوزان هو تكبير نتائج العينة على مستوى المجتمع المستهدف لتقدير المؤشرات المرغوبة (النسبة، المتوسط، وغيرها).

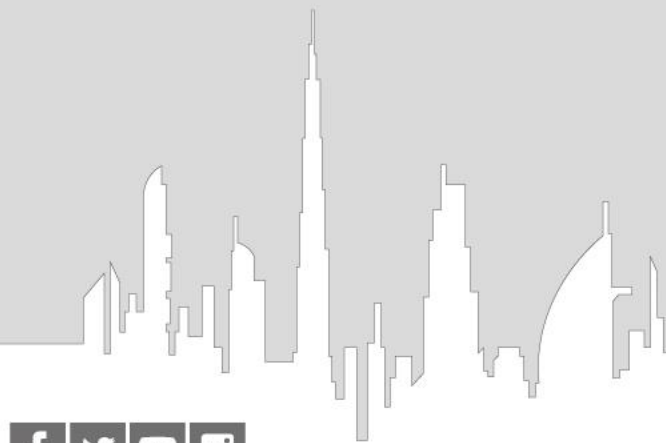
أخطاء العينة

تختلف التقديرات المحسوبة عن طريق العينة عن مثيلاتها الحقيقية في المجتمع المستهدف بالدراسة، بسبب الاقتصار على جزء من المجتمع المستهدف وليس كل المجتمع. ويعبر الفرق بين تقديرات العينة والقيم الحقيقية عن الخطأ في التقديرات، ويسمى الخطأ العشوائي ويمكن حساب هذا الخطأ لكل نوع من أنواع العينات، وهو خاص بالعينة ولا يوجد مثل هذا الخطأ في التعداد الشامل.

برنامج العينة

أعد مركز دبي للإحصاء برنامج الكتروني لحساب حجم العينة وسحب العينة ضمن مبادرة بوابة الأطر الإحصائية في المركز، وتعتبر من المبادرات الرائدة على المستوى الإقليمي والدولي، وستوفر الكثير من الجهد والوقت والمال في جميع المسوح التي تنفذ عن طريق العينة.

شكراً



مركز دبي للإحصاء
Dubai Statistics Center

