

## محاضرة رقم 05: المعاينة و العينات وأساليب القياس

من فوائد البحث عن طريق العينة هو اختصار الوقت والجهد اللازمين لإتمام البحث وبالتالي اقتصاد التكاليف، كما يُمكن الحصول بسهولة على الردود الكاملة الدقيقة إذا ما استخدمنا جزء من المجتمع الكلي. كما أنه يسهل تتبع غير المستجيبين في حالة البحث بالعينة بينما يكون ذلك صعباً في حالة الحصر الشامل. ويُمكن الحصول على بيانات أكثر من أفراد العينة، وحجمها وتلخيصها وتحليلها على وجه السرعة.

### أنواع المعاينة:

**1-المعاينة العشوائية البسيطة :** هي طريقة اختيار عينة مكونة من  $n$  وحدة من بين  $N$  وحدة من وحدات المجتمع محل الدراسة بحيث يكون لكل عينة من العينات الممكن اختيارها فرصة متساوية (احتمال متساوي) في الظهور. ويتم اختيار وحدات المعاينة العشوائية البسيطة بحيث يُعطي لكل وحدة من وحدات المعاينة الفرصة نفسها في الظهور، أي احتمال سحب أية وحدة متساوي عند اختيار كل وحدة من وحدات العينة.

وتعتبر طريقة المعاينة العشوائية البسيطة أيسر طرق المعاينة الاحتمالية حسابياً وليست أكثرها استخداماً في الميادين العملية وذلك لأنها تتطلب أن يكون المجتمع مُتجانساً من حيث الصفات محل الدراسة. ومع ذلك يعتمد كثير من الإحصائيين والباحثين على طريقة المعاينة العشوائية البسيطة ويعتبرونها الطريقة الوحيدة التي بواسطتها يُمكن تحديد قيم أخطاء المعاينة وكذلك تُعتبر أساساً لدراسة المعاينات العشوائية الأخرى مثل المعاينة العشوائية الطبقية والمعاينة العشوائية المنتظمة... وكلمة عشوائية تُشير إلى طريقة اختيار العينة ولا تُعني إلى عينة بعينها فأي عينة مختارة بطريقة عشوائية تكون عينة عشوائية بسيطة مهما لوحظ من عدم دقة تمثيلها للمجتمع ما دامت قد اختيرت بإتباع قاعدة إعطاء احتمالات متساوية لكل العينات.

### 2-العينة المنتظمة :

عند تنفيذ بعض البحوث نجد أنّ هناك مجتمعات لا تتوافر عنها بيانات دقيقة وشاملة كأسماء وعناوين الوحدات الإحصائية أو قد تتوافر فقط بيانات تقريبية عن حجم المجتمع، ويستخدم الإحصائيون في مثل هذه الحالات ما يُسمى بالمعاينة المنتظمة حيث نختار واحداً من خمسة أو واحداً من عشرة .

والعينة المنتظمة واسعة الانتشار وكثيرة الاستعمال في التطبيقات العملية لقلة تكاليفها وسهولة إجرائها حيث أنها أسهل حتى من المعاينة العشوائية فضلاً عن قلة الأخطاء التي ترتكب في اختيار مُفردات العينة.

### 3-المعاينة الطبقية:

هي ما تعرف بالمعاينة الطبقية وفيها نقسم المجتمع إلى كذا قسم ونحسب من كل منها عينة عشوائية ذات حجم معين أي أننا نعتبر الطبقة أنها مجتمع مستقل. وتسمى الأقسام التي ينقسم إليها المجتمع بالطبقات وهذه الطريقة تعطي تأكيداً لإمكان تمثيل العينة لكل طبقات المجتمع حيث أنه في العينات غير الطبقية يكون التمثيل الكافي غير مضمون للطبقات فقد تتوزع العينة على الطبقات كلها بحيث إن إحدى الطبقات تمثل بأكثر من اللازم بينما يمثل غيرها بأقل من اللازم. ومن الواضح أنه في المعاينة الطبقية لا بد من معرفة أحجام الطبقات (أي

عدد وحدات المعاينة في كل طبقة) كما أنّ اختيار عينة من كل طبقة يستلزم وجود إطار لكل طبقة على حدى. ويُلاحظ أن هذه المعلومات لم تكن مطلوبة في حالة المعاينة العشوائية البسيطة وقد توجد الطبقات على أساس جغرافي كأن تقسم مدينة ما إلى مناطق جغرافية أو على أساس نوعي كتقسيم المصانع إلى طبقات كل طبقة تُمثل نوعاً مُعيناً من الصناعات أو حسب الحجم كتقسيم المصانع إلى طبقة المصانع الصغيرة وطبقة المصانع المتوسطة وطبقة المصانع الكبيرة... الخ. وعادة تكون المسألة التي نعينها محتوية على نقط طبيعية للتقسيم. والغرض من التقسيم إلى طبقات هو تقسيم المجتمع إلى أقسام تختلف عن بعضها أساساً من ناحية الخاصية التي نقيسها وكل قسم تتشابه فيه العناصر فيما بينها أكثر من تشابه العناصر داخل المجتمع كله كوحدة.

#### 4-المعاينة العنقودية:

والمعاينة العنقودية تتبني على تقسيم الوحدات الأولية في المجتمع تحت البحث إلى عناقيد (مجموعات). وهذه تستخدم كوحدات مُعاينة تسمى وحدات المعاينة الابتدائية وفي بعض الأحيان قد تختار العينة من هذه الوحدات الابتدائية حيث تتكون العينة في هذه الحالة من جميع أفراد المجتمع التي تحتويهم هذه الوحدات الابتدائية المختارة وتسمى هذه المعاينة بالمعاينة ذات المرحلة الأولى وفي بعض الأحيان تقسم الوحدات الابتدائية المختارة إلى وحدات ثم تجرى المعاينة بواسطة مرحلة أخرى إضافية أي نُعين مفردات الوحدات المختارة. ويُمكن إضافة أي عدد آخر من المراحل.

وغالباً ما تكون المعاينة في عناقيد هي طريقة مُناسبة وذات تكاليف قليلة خصوصاً عندما يكون استخدام المعاينة العشوائية البسيطة لأفراد مجتمع كبير كثيرة التكاليف، فمثلاً، قد لا تكون هناك قائمة تحتوي على جميع سكان القطر المعني أو قد يكون من المحتمل وجود قائمة لعناقيد مكونة للقطر مثل المركز، أو الوحدات الإدارية... الخ. وباختيار عينة من هذه الوحدات يُمكن الحصول على قائمة بوحدات العينة بمجهودات وتكاليف أقل تأثيراً من تكاليف الحصول على قائمة لجميع سكان القطر، وبالمثل فعند مُعاينة مزارع قد لا نجد قائمة لكل المزارع وهكذا .