أولًا: مشاكل المعاينة(Sampling Problems)

تُعد المعاينة مرحلة حاسمة في البحث الإحصائي، إذ إن أي خلل فيها ينعكس مباشرة على النتائج والاستنتاجات.

.1تحيز العينة(Sampling Bias)

يظهر تحيز العينة عندما لا تكون لكل مفردات المجتمع فرص متساوية للاختيار، مما يؤدي إلى تمثيل غير عادل لبعض الفئات على حساب أخرى.

ينتج هذا التحيز غالبًا عن:

- ✓ اختيار العينة من فئة يسهل الوصول إليها فقط.
- ✓ الاعتماد على الاستبيانات الإلكترونية التي تستبعد غير المستخدمين للتكنولوجيا.
- ✓ ويؤدي تحيز العينة إلى نتائج غير قابلة للتعميم على المجتمع الأصلي.

2- حجم العينة غير المناسب

- ✓ العينة الصغيرة جدًا: تؤدي إلى ارتفاع هامش الخطأ وضعف الدقة الإحصائية.
- ✓ العينة الكبيرة جدًا: قد تكون مكلفة زمنيًا وماديًا دون زيادة جوهرية في الدقة.
- ✓ لذلك يجب تحديد حجم العينة اعتمادًا على حجم المجتمع ومستوى الدقة المطلوب.

3- عدم تمثيل المجتمع الإحصائي

يحدث عندما لا تعكس العينة الخصائص الأساسية للمجتمع مثل:

- ✓ الجنس
- ✓ العمر
- ✓ المستوى التعليمي
- ✓ الموقع الجغرافي

غياب هذا التمثيل يؤدي إلى نتائج مضللة، خاصة في الدراسات الاجتماعية والاقتصادية.

4- أخطاء إطار المعاينة(Sampling Frame Errors)

إطار المعاينة هو القائمة التي تُسحب منها العينة.

وتحدث الأخطاء عندما:

- ✓ تكون القائمة قديمة أو غير مكتملة.
- ✓ تحتوي على وحدات مكررة أو غير منتمية للمجتمع.

وهذا النوع من الخطأ يصعب اكتشافه لكنه يؤثر بقوة على جودة النتائج.

5- عدم الاستجابة(Non-response)

- ✓ ترفض بعض مفردات العينة المشاركة في الدراسة أو تقدم بيانات ناقصة، مما يؤدي إلى:
- ✓ انخفاض حجم العينة الفعلي.
- ✓ تحيز النتائج إذا كانت خصائص غير المستجيبين مختلفة عن المستجيبين.

6- صعوبات المعاينة الميدانية

تشمل:

- ✓ القيود الزمنية والمالية.
- ✓ صعوبة الوصول إلى مناطق نائية.
- ✓ رفض المؤسسات أو الأفراد التعاون مع الباحث.

ثانيًا: مشاكل التقدير(Estimation Problems)

يرتبط التقدير بمحاولة تعميم نتائج العينة على المجتمع الأصلي باستخدام أدوات إحصائية.

1- خطأ التقدير(Estimation Error)

هو الفرق بين قيمة المعلمة الحقيقية في المجتمع وقيمتها المقدّرة من العينة.

وينقسم إلى:

- ✓ خطأ عشوائي ناتج عن الصدفة.
- ✓ خطأ منهجي ناتج عن تحيز في العينة أو الأداة.

2- تحيز المقدّر(Biased Estimator)

يكون المقدّر متحيزًا عندما لا يكون متوسط قيمته مساويًا للمعلمة الحقيقية، ومن أسبابه:

- ✓ سوء تصميم العينة.
- ✓ استخدام طرق تقدير غير ملائمة.

ويؤثر التحيز سلبًا على موثوقية النتائج.

3- عدم الكفاءة الإحصائية للمقدّر

المقدّر الكفء هو الذي يمتلك أقل تباين ممكن.

عند استخدام مقدّر ضعيف الكفاءة:

- ✓ تزداد درجة عدم اليقين.
- ✓ تصبح المقارنات الإحصائية أقل دقة.

4- تأثير القيم المتطرفة(Outliers)

القيم الشاذة تؤدي إلى:

- ✓ تشويه المتوسط الحسابي.
- ✓ تضخيم التباين والانحراف المعياري.

خاصة في العينات الصغيرة، يكون تأثيرها كبيرًا على التقدير.

5- انتهاك الفروض الإحصائية

تعتمد العديد من طرق التقدير على فروض مثل:

- ✓ التوزيع الطبيعي
- ✓ استقلالية الملاحظات
- ✓ تجانس التباين

عدم تحقق هذه الفروض يؤدي إلى تقديرات غير صحيحة واستنتاجات مضللة.

6- الثقة في التقدير(Confidence Level Issues)

قد يختار الباحث:

- ✓ مستوى ثقة منخفض ← نتائج غير موثوقة.
- ✓ مستوى ثقة مرتفع جدًا ← فترات ثقة واسعة وغير عملية.

لذا يجب التوازن بين الدقة والموثوقية.