

السلسلة الثانية: توزيع المعاينة

التمرين الأول:

- ما هو الفرق بين المعلمة والإحصاء؟
- ما هو الفرق بين الخطأ المعياري والانحراف المعياري؟
- هل يمكن أن يكون الانحراف المعياري لمتوسط أو نسبة العينة في حالة المعاينة النفاذية هو نفسه في حالة المعاينة غير النفاذية؟ علل.

التمرين الثاني:

مصنع ينتج كراسي تركز على قاعدة دائرية، اعتمادا على التجارب السابقة فإن مفتش الرقابة على العملية الإنتاجية مقتنع بما يلي:

- متوسط قطر القاعدة الدائرية هو 5 سم.
- الانحراف المعياري لها 0.005 سم.
- توزيع العملية الإنتاجية هو التوزيع الطبيعي.

يهتم الفاحص بالمحافظة على متوسط قطر العملية الإنتاجية عند 5 سم، ولتحقيق ذلك تسحب عينات عشوائية بصفة دورية، حجم كل منها 9 كراسي وذلك في محاولة لاكتشاف الانحرافات عن الطبيعية المشار إليها.

أ- حدد توزيع المعاينة لـ \bar{X} .

- ب- بفرض أن الفاحص سحب عينة عشوائية من 9 كراسي وقيست أقطارها ووجد أن: $\bar{X} = 5.004$ سم .
- ما هي إمكانية (احتمال) أن متوسط القطر في تلك العينة العشوائية سيكون على الأقل 5.004 سم؟
- ج- ما هو حجم العينة التي يجب سحبها لتحقيق خطأ معياري لمتوسط العينة يساوي 0.001؟
- د- في الجزء (ج)، لماذا يفضل الفاحص أن يكون الخطأ المعياري لمتوسط العينة يساوي 0.001 على أن يكون الخطأ المعياري كما حصلت عليه في الجزء (أ).

التمرين الثالث:

سجلت إدارة كلية العلوم الاقتصادية بجامعة المسيلة 1000 طالبا في السنة الثانية، وبناء على نتائج السنوات السابقة تبين أن معدلات الطلبة في مادة الإحصاء 3 تتبع التوزيع الطبيعي واقتُرحت الإدارة أن تكون نسبة الطلبة المتحصلين على المعدل في مادة الإحصاء 60%.

أولاً: إذا تم اختيار فوج من قسم علوم التسيير مكون من 30 طالبا.

- فما هو توزيع المعاينة للنسبة في هذا الفوج؟

- ما هو احتمال أن لا تقل نسبة طلبة هذا الفوج المتحصلين على المعدل في هذه المادة على 70%؟

ثانياً: إذا علمت أن إدارة قسم علوم التسيير والتي يبلغ عدد الطلبة فيها من نفس السنة 300 طالبا تقترح نفس النسبة (60%)، وباعتبار هؤلاء الطلبة يمثلون مجتمعا جديداً.

- أجب على نفس الأسئلة السابقة.

- ما هو تعليقك على النتائج؟

التمرين الرابع:

إذا كانت نسبة النجاح لطلبة السنة أولى في كلية العلوم الاقتصادية هي 85%، وكانت نسبة النجاح في كلية العلوم الإنسانية هي 80%، وتم سحب عينة عشوائية حجمها 100 طالب من كلية العلوم الاقتصادية وعينة أخرى حجمها 90 طالبا من كلية العلوم الإنسانية.

- أوجد احتمال أن تزيد نسبة النجاح في كلية العلوم الاقتصادية عن نسبة النجاح في كلية العلوم

الإنسانية بمقدار 10% على الأكثر.