السلسلة الأولى في مقياس احصاء 3 (توزيع المعاينة)

التمرين الأول: كم عينة عشوائية مختلفة حجمها n=2 يمكن اختيارها بإحلال ثم بدون إحلال من مجتمعات محدودة مكونة من: N=6 ; N= 10 ; N= 15 ; N= 24

التمرين الثاني: إذا سحبنا بدون إرجاع عينة عشوائية حجمها 2 من مجتمع محدود يحتوي على الأعداد التالية: 5، 6، 7، 8، 9، 10.

- أوجد متوسط المجتمع وانحرافه المعياري؟
- أوجد كل العينات الممكنة لهذا المجتمع وأنشئ جدول التوزيع الاحتمالي لعينة حجمها 2؟
- أوجد متوسط المعاينة وانحرافها المعياري؟ تأكد من صحة نظرية النهاية المركزية؟

التمرين الثالث: ما هي قيمة معامل التصحيح للمجتمع المحدود عندما تكون:

A) n=5 , N= 200

B) n=10 , N= 300

C) n=15 , N= 45

التمرين الرابع: إذا علمت أن x_i موزعة توزيعا طبيعيا وسطه 25 وانحرافه 8. أحسب احتمال أن يكون وسط العينة $\overline{x}_i$ والمبني على عينة حجمها 16:

- أقل من 26 _ أكبر من 27 – أكبر من 31 – بين 24 و30 – أقل من 30 – ما بين 28و29.

التمرين الخامس: تخضع أوزان عبوات إحدى الأنواع من الحلوى التوزيع الطبيعي وسطه 85 وانحرافه المعياري 25 غ

- ما هو احتمال أن وزن إحدى العبوات الذي أخذ عشوائيا يزيد عن 50 غ ؟
- ما هو احتمال أن وزن إحدى العبوات الذي أخذ عشوائيا يقل عن 82 غ ؟

التمرين السادس: إذا علمت أن الإنفاق الأسبوعي لأفراد مجتمع ما يتوزع طبيعيا بمتوسط 49.79 دينار وبانحراف معياري يساوي 11.72 دينار فإذا تم اختيار عينة عشوائية من 10 أفراد فما احتمال:

- أن يكون متوسط الإنفاق الأسبوعي ما بين 47.79 و 51.79 ؟
- أن يكون متوسط الإنفاق الأسبوعي ما بين 44.79 و 54.79 ؟
- أن يكون متوسط الإنفاق الأسبوعي ما بين 49.64 و 49.94 ؟

السلسلة الثانية في مقياس إحصاء 3 (توزيع المعاينة)

التمرين الأول: إذا علمت أنه تم اختيار عينة عشوائية حجمها 100 من مجتمع ما وإن P=0.6 أوجد:

$P(p' \leq 0.58)$ _ $P(p' \geq 0.65)$ _ $P(0.56 \leq p' \leq 0.63)$ _

التمرين الثاني: إذا علمت أن 32.2 % من النساء اللواتي أعمارهن 35 نساء أو أكثر أجريت لهن فحوصا على سرطان الثدي خلال السنة الماضية، فإذا تم اختيار عينة عشوائية تتضمن 150 امرأة من هذا المجتمع فما احتمال:

- أن يكون نسبة النساء اللواتي أجري لهن فحوصا بهذه العينة ما بين 0.26 و 0.35 ؟
- أن يكون نسبة النساء اللواتي أجري لهن فحوصا بهذه العينة أكثر من 0,28 ؟
- أن يكون نسبة النساء اللواتي أجري لهن فحوصا بهذه العينة أقل من 0.36 ؟

التمرين الثالث: إذا علمت أن P هي نسبة غياب الموظفين بإحدى الشركات وقمنا باختيار 400 موظف عشوائيا من هذه الشركة، وكانت نسبة الغياب المسجلة بينهم هي 13، فما احتمال أن يكون من بينهم 16 موظف على الأكثر غائبا؟

التمرين الرابع: إذا علمت أن 10% من القضايا المرفوعة ضد شركات التأمين يكون فيها الحكم لصالح المدعي، فإذا تم اختيار عينة عشوائية من 50 قضية من القضايا المرفوعة ضد شركات التأمين فما احتمال:

- أن تكون نسبة القضايا التي يصدر فيها الحكم لصالح المدعي لا تزيد عن 15% ؟
- أن تكون نسبة القضايا التي يصدر فيها الحكم لصالح المدعي ما بين 16% و20 %؟

التمرين الخامس: إذا كانت P نسبة المتعلمين بإحدى المناطق والمكونة من 1000 مواطن وتم اختيار 200 شخص بشكل عشوائي من هذه المنطقة، حيث كانت نسبة المتعلمين فيهم هي 51% فما احتمال الحصول على :

- أقل من 45 % متعلمين ؟
- ما بين 45% و 54% أميين ؟

التمرين السادس: إذا علمت أن 24% من المدخنين يفضلون تدخين سجائر من نوع خاص، فإذا تم اختيار عينة عشوائية من 400 مدخن فأوجد احتمال:

- على الأكثر 30 % منهم يفضلون هذا النوع من السجائر؟
- على الأقل 28% منهم يفضلون هذا النوع من السجائر؟
- ما بين 15% و 35% منهم يفضلون هذا النوع من السجائر؟

السلسلة الثالثة في مقياس احصاء 3 (توزيع المعاينة)

التمرين الأول: إذا علمت أن متوسط أجرة ساعة العمل بأحد المواقع الصناعية يساوي 8,75 دينار وبانحراف معياري يساوي 0.37 دينار، وإن متوسط أجرة ساعة العمل بموقع صناعي أخر يساوي 7,92 دينار وبانحراف معياري يساوي 0.86 دينار، فإذا تم اختيار عينة عشوائية حجمها 100 عامل من كل موقع فما احتمال:

- أن يكون الفرق ما بين متوسطي أجرة ساعة العمل بالعينتين أكثر من دينار واحد؟
- أن يكون الفرق ما بين متوسطي أجرة ساعة العمل بالعينتين ما بين 0.75 دينار ودينار واحد.؟
- أن يكون الفرق ما بين متوسطي أجرة ساعة العمل بالعينتين أقل من 1,10 دينار ؟

التمرين الثاني: إذا علمت أن قراءات مستويات مصل الكولسترول لمجموعتين من الأعمار في بلد ما كما يلي:

الانحراف المعياري	المتوسط	العمر	المجموعة
42	179	22_18	الأولى
48	198	30_23	الثانية

فإذا تم اختيار عينتين عشوائيتين مستقلتين حجمها كل منهما 50 فما احتمال:

- أن يكون الفرق بين متوسطي العينتين أقل من 23.
- أن يكون الفرق بين متوسطي العينتين أكبر من 25.
- أن يكون الفرق بين متوسطي العينتين أقل من 25 و26.

التمرين الثالث: إذا علمت أن الإنتاج السنوى لأحد مناجم الذهب يتوزع وفق التوزيع الطبيعي بمتوسط يساوي 150 طن وانحراف معياري 20 طن، بينما الانتاج السنوي لمنجم أخر يتوزع وفق التوزيع الطبيعي بمتوسط يساوي 125 طن بانحراف معياري يساوي 25 طن. فإذا تم اختيار عينة من إنتاج خمسة أشهر للمنجمين فما احتمال:

- أن يكون عمر الانتاج في المنجم الأول أصغر من أو يساوي متوسط عينة الانتاج في المنجم الثاني؟
- أن يكون الفرق بين متوسطي عينتي الانتاج أكبر أو يساوي 60 طن.
- أن يكون الفرق بين متوسطي عينتي الانتاج لا يقل عن 50 طن ولا يزيد عن 65 طن.

التمرين الرابع: إذا كان المتوسط والانحراف المعياري لمستويات السكر في الدم للأشخاص الذين أعمارهم مابين 35_45 سنة يساوي 199 و49 على التوالي، بينما الأشخاص الذين أعمارهم مابين 25_35 يساوي 180 و43 على التوالي، واختيرت عينتين عشوائيتين مستقلتين حجم كل منها 50 شخص من هذين المجتمعين، فما احتمال أن يكون الفرق بين متوسط العينتين أكبر من 25؟