جامعة الجيلالي بونعامة – خميس مليانة

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وع ت /المستوى السنة 2 شعبة علوم تجارية

سلسلة 01 إحصاء 4 (نظرية المعاينة)

تمرين 01: لدينا مجتمع يتكون من المفردات التالية: **3، 1، 2**

المطلوب:

1. أوجد متوسط وتباين المجتمع.
2. حدد عدد العينات العشوائية البسيطة ذات الحجم 2 التي يمكن سحبها من هذا المجتمع في حالتي:
   - السحب مع الارجاع. - السحب بدون ارجاع.
3. أوجد توزيع المعاينة للوسط الحسابي في الحالات التالية:
   - إذا كان السحب بالإرجاع. -إذا كان السحب بدون ارجاع.
4. أوجد متوسط وتباين الوسط الحسابي للعينات باستخدام توزيع المعاينة في الحالتين السابقتين (السؤال 3) مع التحقق من الإجابة.

تمرين 02: ليكن عدد عمال مجموعة من المصانع مبين كما يلي:

$X_1=40$; $X_2=42$; $X_3=48$; $X_4=56$; $X_5=64$

المطلوب:

1. أوجد توزيع المجتمع (توزيع X).
2. أحسب الوسط الحسابي للمجتمع μ وتباين المجتمع ∂^2
3. أوجد العينات من أجل$n=2$ الممكن سحبها في حالة السحب مع الارجاع.
4. أوجد توزيع المعاينة للوسط الحسابي للعينة، ثم احسب وسطه الحسابي وتباينه.

تمرين 03: نفس التمرين السابق مع طريقة السحب بدون ارجاع.

تمرين 04: في دراسة لمستوى نفقات المواطنين (مصاريف الخضر والفواكه) تبين أنها تتبع التوزيع الطبيعي بـ $\mu = 13600$ و $\partial = 600$ ، إذا قمنا بسحب 60 عينة حجم كل منها 9 أفراد من مجموع 6000 مواطن مستجوب.

المطلوب:

1. أحسب $\mu_{\bar{X}}$ و$\partial_{\bar{X}}$ في حالة السحب بالإرجاع.
2. أحسب $\mu_{\bar{X}}$ و$\partial_{\bar{X}}$ في حالة السحب بدون ارجاع.
3. ما هي نسبة وعدد العينات التي يكون فيها متوسط النفقات محصوراً بين 13600 و 13800؟ أقل من 13800؟

تمرين 05: ليكن المتغير العشوائي X يتبع التوزيع الطبيعي بـ $\mu = 80$ و $\partial^2 = 49$.

1. أوجد توزيع المعاينة لمتوسط العينة من الحجم 25 مسحوبة من مجتمع حجمه 1000.
2. احسب $P(\bar{X} \geq 78)$.

تمرين 06: عدد عمال مصنع ما 1500 وعلمت أن أعمارهم تتوزع طبيعياً بمتوسط قدره 45 سنة وانحراف معياري 7 سنوات. سحبنا بدون ارجاع من هذا المجتمع عينة بها 16 عاملاً؛

- ما هو احتمال أن يكون متوسط العمر لهذه العينة أكبر من 48 سنة؟

تمرين 07: إذا علمت أن درجات 420 طالباً في امتحان الإحصاء تتوزع طبيعياً بمتوسط قدره 68 وتباين قدره 25؛ فإذا سحبنا عينة عشوائية بدون ارجاع تشمل 100 طالب:

- ما هو احتمال أن يكون المتوسط الحسابي للعينة بين 67 و 69 درجة؟

تمرين 08: أنتج مصنع للتونة 5000 علبة في الشهر وكان متوسط وزن العلبة 223 غرام وانحراف معياري 2.25 غرام، سحبنا من هذا الإنتاج عينة عشوائية تحتوي على 100 علبة مع عدم الارجاع.

- ما احتمال أن يكون الوسط الحسابي لأوزان العينة أقل من 222.5 غرام؟

تمرين 09: إذا كانت درجات طلبة الجامعة لمقياس الذكاء تتبع توزيعاً طبيعياً بمتوسط قدره $\mu = 100$ والانحراف المعياري$\partial = 75$. تم اختيار 25 طالباً عشوائياً بدون ارجاع من بين طلبة الجامعة.

المطلوب:

1. إذا كان عدد الطلبة المسجلين في الجامعة 60000، ما هو عدد الطلبة الذين تزيد درجة مقياس ذكائهم عن 130؟
2. عدد الطلبة في العينة المتوقع أن يزيد درجة مقياس ذكائهم عن 130.
3. احتمال أن يكون متوسط الذكاء المحسوب من العينة أكبر من 125.
4. احتمال أن يكون متوسط الذكاء المحسوب من العينة أقل من 80.
5. احتمال أن يكون متوسط الذكاء المحسوب من العينة محصور بين 70 و 130.
6. سوف يتم إعداد برنامج خاص للطلبة الذين يشكلون النسبة خمسة بالمئة الأولى لمقياس الذكاء، ما هي درجة مقياس الذكاء المقابلة لهذه النسبة؟