جامعة الشهيد حمة لخضر – الوادي قسم علوم مالية ومحاسبية

كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير الموسم الجامعي : 2022/2021

السلسلة رقم (1)

التمرين 01: أجريت دراسة على مؤسسة لقياس درجة الجودة بها 800 وحدة بوسط حسابي قدره 16 وانحراف معياري قدره 8. للقيام بذلك أخذت عينة عشوائيا. **المطلوب:**

- أوجد الوسط والانحراف لتوزيع المعاينة للوسط الحسابي اذا كانت $n = 30, n = 50, n = 70$

التمرين 02: مجتمع حجمه 200000 وحدة وإنحرافه المعياري يساوي 800، أما وسطه الحسابي يساوي 30، سحبت منه عينة عشوائية حجمها 400، **المطلوب:**

- أحسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري في حالة السحب مع الإرجاع.
- أوجد الاحتمال أن يكون الوسط الحسابي أكبر من أو يساوي 75 .
- أكتب عبارة معامل التصحيح، ومتى نستخدمها ؟، ولماذا يمكننا الاستغناء عنها في هذا التمرين؟

التمرين 03: الطاقة الانتاجية القصوى لعمال مؤسسة لصناعة الافرشة 600 وحدة فاذا علمت ان انتاج العمال يخضع للتوزيع الطبيعي وسطه 67 وانحرافه 20. المطلوب

- احسب احتمال أن ينتج 50 عاملا من المؤسسة أكثر من طاقتها القصوى

التمرين 03: مصنع ينتج كراسي ترتكز على قاعدة دائرية، اعتمادا على التجارب السابقة فان مفتش الرقابة على العملية الإنتاجية مقتنع أن متوسط قطر القاعدة الدائرية 5 سم والانحراف المعياري لها 0,005 سم وتوزيع 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 أية انحراف على الأرقام الطبيعية المشار إليها، **والمطلوب:**

- حدد توزيع المعاينة لـ $\bar{X}$؟
- بفرض أن الفاحص سحب عينة عشوائية من 9 كراسي وقيست أقطار قاعدتها ووجد أن $\bar{X} = 5.004$ سم، ما هو احتمال أن متوسط القطر في تلك العينة العشوائية سيكون على الأقل 5,004 سم على فرض أن متوسط العملية باقيا عند 5سم والانحراف المعياري للعملية هو 0,005 سم؟
- ما هو حجم العينة التي يجب سحبها لتحقيق خطأ معياري لـ $\bar{X}$ يساوي 0.001؟

التمرين 04: بفرض أن n=16، أوجد قيمة T والتي لها الاحتمالات التالية: 0.95، 0.025

التمرين 05: كمية المبيعات اليومية بالوحدات في المتوسط تساوي 201 وحدة / يوم، وبإنحراف معياري 30وحدة/يوم خلال فترة مدتها 36 يوم، **والمطلوب:** ما هو إحتمال أن المبيعات اليومية في المتوسط تساوي 200 وحدة أو أكثر ؟

التمرين 06: مقاول بناء قرر شراء كميات كبيرة من مصابيح الإنارة عالية القوة من صاحب مصنع معين، صاحب المصنع أكد للمقاول أن هذه المصابيح لها متوسط عمر 1000 ساعة بإنحراف معياري 80 ساعة، قرر المقاول شراء هذه المصابيح إذا كان متوسط لعينة عشوائية حجمها 64 هو 1010 ساعة على الأقل.

المطلوب: في ظل هذا الشرط، ما هو احتمال أن المقاول سوف يشتري هذه المصابيح من هذا المصنع؟

التمرين 07: في مصنع لإنتاج الخيوط، متوسط قوة الخيوط فيها 82.5 نيوتن أخذت عينة عشوائية مكونة من 25 خيط، فوجد انحرافها المعياري 15 نيوتن.

التمرين 08: إذا كانت معدلات الطلبة في السنة الثانية لجامعة الوادي تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط 60 رصيد وأخذت عينة عشوائية مؤلفة من 16 طالب فوجد أن الانحراف المعياري لها هو 12.

المطلوب: أوجد احتمال أن يزيد متوسط معدل الطلبة في العينة عن 66.3.

جامعة الشهيد حمة لخضر – الوادي قسم علوم مالية ومحاسبية

كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير الموسم الجامعي : 2022/2021

السلسلة رقم (2)

التمرين 1:تنتج شركة منتوجين A و B ولدراسة مردودية انتاجها أخذت عينة حجمها 20 وحدة من المنتوج A بتوزيع وسطه 45 وتباينه 10.ثم أخذت عينة أخرى حجمها 60 وحدة من المنتوج B وبتوزيع وسطه 40 وتباينه 25. **المطلوب**:

- احسب توزيع المعاينة للفرق بين وسطي عينتين $\mu_{\bar{x}_1-\bar{x}_2}$, $\sigma_{\bar{x}_1-\bar{x}_2}$

التمرين 2: إذا كان متوسط العمر الإنتاجي لمصابيح كهربائية ينتجها المصنع A هو 1400ساعة وانحرافها المعياري هو 200ساعة، بينما التي ينتجها المصنع B فمتوسط عمرها الإنتاجي هو 1200ساعة وانحرافها المعياري هو 100ساعة، إذا سحبت عينة عشوائية حجمها 125مصباح من كل مصنع. **والمطلوب**: أوجد إحتمال أن يزيد متوسط العمر الإنتاجي لمصابيح المصنع A عن متوسط العمر الإنتاجي لمصابيح المصنع B بمقدار 250ساعة؟

التمرين 3: تنتج شركة (أ) دواء السعال الخاص بالأطفال متوسط فترة صلاحيته هو 910ساعة، أما الشركة (ب)فتنتج دواء السعال الخاص بالأطفال متوسط فترة صلاحيته هو 925ساعة.إذا تم سحب عينة عشوائية,حجمها 16عبوة من إنتاج الشركة (أ) بانحراف معياري هو 8ساعات، ثم بعد ذلك أخذت عينة عشوائية أخرى مستقلة عن الأولى حجمها 10 عبوات من إنتاج الشركة (ب) فكان انحرافها المعياري هو 15ساعة، وإذا كان تبايني المجتمعين مجهولين ومتساويين.

المطلوب :أوجد احتمال أن يكون متوسط فترة صلاحية دواء الشركة (أ) أكبر من متوسط فترة صلاحية دواء الشركة (ب)؟

التمرين 4: إذا تم سحب عينتان عشوائيتان مستقلتان حجمهما 15و 12وتباينهما 45و 72على التوالي لمجتمعين إحصائيين متوسطهما 38و 33 على التوالي. **والمطلوب: اوجد احتمال أن يكون الفرق بين هاتين العينتين 10 أو اقل؟**

التمرين 5: مجتمع إحصائي معين يتوزع توزيعا طبيعيا انحرافه المعياري، 5 سحبت منه عينة عشوائية حجمها 4 وحدات.

المطلوب: أوجد إحتمال أن تباين العينة سوف يكون 2.5 أو أقل؟

التمرين 6: أخذت عينة عشوائية حجمها 11من مجتمع إحصائي معين، وأخذت عينة عشوائية أخرى مستقلة عن الأولى حجمها 17من مجتمع آخر مستقل عن الأول. **والمطلوب**: اوجد احتمال أن نسبة تباين العينتين يكون على الأقل 3.69؟

التمرين 7: يدرس في إحدى المدارس 600 تلميذا وتلميذة منهم 240 ذكور فإذا سحبنا عينة عشوائية من هذه المدرسة تشمل 55 تلميذا وتلميذة. **والمطلوب** : ما إحتمال أن تكون نسبة الذكور في هذه المدرسة أكثر من 50%؟

التمرين 8: إذا كان 17%من منتج معين غير صالح للاستعمال، اشترى زبون 230 وحدة من هذا المنتج.

المطلوب :ما هو احتمال أن 15 % أو أكثر من الوحدات المشتراة في العينة تكون غير صالحة؟

التمرين 9: إذا كانت نسبة النجاح من الطالبات في امتحان اللغة العربية 64% ونسبة الناجحين من الطلبة الذكور في نفس الامتحان 60%. وتم اختيار عينتين مستقلتين الأولى حجمها 120 طالبة والثانية حجمها 150 طالبا من الذين اشتركوا في هذا الامتحان.

والمطلوب: ما احتمال أن تكون نسبة الناجحات في عينة الطالبات أكبر من نسبة الناجحين في عينة الطلبة بمقدار 6% أو أكثر.