**جامعة محمد خيضر بسكرة**
**كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير**
**السنة الثانية ل.م.د: تجــــــــــــــــارة**
**سلسلة خاصة بالتقدير.**

**التمرين 01:** إذا كان مجتمع يتكون من 20 قيمة، وسحبنا منه العينة العشوائية التالية: 5 ، 7 ، 8 ، 9 ، 4 ، 3

المطلوب:

1. قدر بقيمة الوسط الحسابي للمجتمع.
2. قدر بقيمة نسبة قيم المجتمع التي تزيد على 5.
3. قدر بقيمة تباين المجتمع في حالة سحب العينة مع الإرجاع.

 **التمرين 02:** عينة عشوائية حجمها 25، أخذت من مجتمع طبيعي انحرافه المعياري 5، فأعطت المعدل 80

المطلوب: أوجد فترة ثقة 98 %لوسط المجتمع μ.

 **التمرين 03:** أخذتعينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها 81، فكان وسطها الحسابي 63 ومقدر الانحراف المعياري للمجتمع 6.

المطلوب: أوجد فترة ثقة 98 %لوسط المجتمع μ.

**التمرين 07:** أخذت عدة أفلام من إنتاج شركة ما بطريقة عشوائية فوجد أن الفترة الزمنية لها هي: 101 ، 98 ، 103 ، 105 ، 96 ، 99 ، 102 دقيقة.

المطلوب:

1- أوجد تقديرا نقطيا لمعدل زمن جميع الأفلام التي أنتجتها تلك الشركة .

2- على افتراض أن أزمنة الأفلام تخضع لتوزيع طبيعي، أوجد فترة ثقة 95 %لمعدل زمن جميع الأفلام التي أنتجتها تلك الشركة.

**التمرين 08:** لاحظأستاذ مقياس الإحصاء من خلال خبراته السابقة في تدريس هذا المقياس أن الوسط الحسابي لعلامات الطلبة في هذا المقياس كان 75 بانحراف معياري 9 علامات. إذا رغب هذا الأستاذ في تطوير أسلوب تدريس هذا المقياس ومن ثم تقدير الوسط الحسابي للعلامات وفـق الأسلوب الجديد، بحيث انه يكون متأكدا بنسبة 95 %أن الخطأ في التقدير الناتج لا يزيد عن 3 علامات.

المطلوب: كم طالب يحتاج الأستاذ لكي يخضعهم لهذه التجربة ؟.

 **التمرين 10:** تبين في إحدى التجارب البيئية، أن متوسط المواد الملوثة المنبعثة من بنزين الســيارات يساوي 2.73 ميكروغرام لكل متر مكعب، بانحراف معياري يساوي 0.48 ميكروغرام وذلك من عينة حجمها 9 ، وبافتراض أن المجتمع الذي آخذت منه العينة يتوزع طبيعيا .

المطلوب:

1- أحسب حدود الثقة لمتوسط المجتمع عند المستوى 95 %.

2- أحسب الحد الأقصى للخطأ في تقدير متوسط المجتمع عند مستوى الثقة 99 %.

**التمرين 11:** في دراسة خاصة بمقـارنة متوسـط الدخل الشهري للأسر القاطنة في ولاية بسـكرة، بمتوسط الدخل الشهري للأسر القاطنة في ولاية باتنة، كان تـباين الدخل في ولاية بسكرة 64000 تباين الدخل في ولاية باتنة 03600 ، فإذا اخترنا من ولاية بسكرة عينة عشوائية تحتوي على 400 أسرة ، ووجدنا أن متوسط الدخل الشهري لهذه الأسر يساوي 25000 دج ، واخترنا من ولاية باتنة عينة عشوائية مستقلة عن العينة السابقة تحتوي على 300 أسرة ووجدنا أن متوسط الدخل الشهري لهذه الأسر يساوي 00210 دج.

 المطلوب : أحسب فترة ثقة 90 % للفرق بين متوسطـ دخل اسر باتنة وبسكرة في الولايتين( − ) .

**التمرين 12:** اعتمد على البيانات التالية لإيجادفترة ثقة 98% للفرق بين المتوسطين ( − )

 العينة الأولى: = 90 = 76.4 = 8.2 العينة الثانية: 160 = = 81.2 = 7.6

**التمرين 13:** بفرض أننا نرغب في معرفة ما إذا كان برنامج صيفي مقترح في الرياضيات من شأنه أن يحسن مستوى درجات الطلبة في الرياضيات. فإن كان لدينا 30 طالبا بالصف الخامس من مدرسة محلية بإحدى الولايات، ممن حققوا درجات متشابهة في الرياضيات في فصل الربيع ،قد اختيروا لإجراء الدراسة عليهم ؛ 10 من هؤلاء الطلبة " **مجموعة الاختبار** " اختيروا عشوائيا للالتحاق بالبرنامج الصيفي للرياضيات وكان متوسط الدرجات فيها 510.2 وذلك بعد حضورهم البرنامج. والباقي 20 طالبا " **المجموعة الضابطة** " لم تشارك في هذا البرنامج ، فكان متوسط درجاتهم 501.1.

 فإذا كان: = 88.36 ، = 72.25 ، وتوزيعي المجتمعين قريبين من التوزيع الطبيعي بتباينين مجهولين ومتساويين.

 المطلوب:

1- قدر الفرق بين متوسط درجات الطلبة الذين حضروا البرنامج الصيفي والطلبة الذين لم يحضروا هذا البرنامج.

2- مستخدما مستوى ثقة 95 %، حدد هامش خطأ المعاينة للتقدير.

3- هل فترة ثقة 95 %تشير إلى أن البرنامج الصيفي مفيد ? برر إجابتك.

**التمرين 14:** أخذت عينتين مستقلتين من مجتمعين يتوزعان توزيعا طبيعيا وكانت المشاهدات كما يلي: العينة الأولى: 7 ، 9، 6 ، 7 ، 5 ، 8

 - العينة الثانية : 6 ، 7، 4 ، 6 ، 2

 المطلوب : أحسب فترة ثقة 90 % للفرق بين الوسطين ( − ) هذا إذا كان تبايني المجتمعين مجهولين وغير متساويين .

**التمرين 16:** إذا كانت درجات امتحان مادة إحصائية معينة تتبع توزيعا طبيعيا، واخترنا من المشتركين في هذا الامتحان عينة عشوائية تشمل 5 طلبة وكانت درجاتهم :59 ، 74 ، 65 ،80 ،42 . المطلوب :باستخدام هذه البيانات أوجد فترة ثقة 90 %لتباين درجات كل الطلبة المشتركين في هذا الامتحان .

**التمرين 17:** عينة عشوائية مسحوبة من مجتمع يتوزع توزيعا طبيعيا بتباين مجهول، فإذا كان حجم العينة 13 ، وكان مجموع مربعات انحرافات قيم العينة عن وسطها الحسابي يساوي : 128.41

المطلوب: قدر تباين المجتمع والانحراف المعياري للمجتمع باستخدام فترة ثقة عند مستوى ثقة 95 %.

**التمرين 18:** إذا كان لدينا عينة عشوائية حجمها 5 سحبت من مجتمع طبيعي وسطه وتباينه ، وكان لدينا عينة عشوائية أخرى مستقلة عن العينة الأولى حجمها 7 سحبت مـن مجتمـع طبيعي آخر مستقل عــن المجتمع الأول وسطه وتباينه ، وحصلنا على البيانات التالية :

 العينة الأولى: = 2273 = 525.3العينة الثانية: = 510.8 = 1759

 المطلوب: أوجد فترة الثقة لنسبة تباين المجتمع الأول إلى تباين المجتمع الثاني وذلك باستخدام مستوى ثقة 95 %.

**التمرين 19:** إذا سحبنا عينة عشوائية حجمها 6 من مجتمع طبيعي وسطه وتباينه ، ثم سحبنا عينة عشوائية أخرى مستقلة عن العينة الأولى حجمها 5 مـن مجتمـع طبيعي آخر مستقل عــن المجتمع الأول وسطه وتباينه ، وكانت بيانات العينتين كما يلي: العينة الأولى : 4 ، 9، 5 ، 7 ، 8 ، 9

العينة الثانية : 5 ، 4، 7 ، 6 ، 3

المطلوب: اعتمادا على هذه البيانات، حدد فترة الثقة لنسبة تباين المجتمع الأول إلى تباين المجتمع الثاني وذلك باستخدام مستوى ثقة 99 %.

**التمرين 20:** لتقدير نسبة المدخنين بين طلبة إحدى الجامعات، قام باحث بمقابلة عينة عشوائية حجمها 200 طالب فوجد أن 70 طالبا يدخنون.

المطلوب: ما هي نسبة الطلبة المدخنين في الجامعة ؟.

**التمرين 21:** في إحدى تجارب علم النفس، يسمح للأشخاص الخاضعين لإحدى التجارب بالاستجابة لأحد المؤشرين A أو B ، ويريد الباحث أن يقدر نسبة الأشخاص الذين يختارون المؤشر A ، ولتكن هذه النسبة. (P)

المطلوب : كم شخصا يجب أن نخضع لهذه الدراسة كي نكون واثقين بنسبة 90 %أن الخطأ في تقدير P لا يزيد عن 0.04 في كل من الحالتين التاليتين :

1- إذا كنا نعلم أن P تساوي تقريبا 0.2 .

2- إذا لم يكن لدينا أية فكرة عن قيمة P .

**التمرين 22:** أخذت عينة عشوائية حجمها 400 من معلمي المرحلة الابتدائية فوجد أن 80 منهم حاصلون على شهادة البكالوريا.

المطلوب :

1- قدر نسبة المعلمين في المرحلة الابتدائية الحاصلين على شهادة البكالوريا.

2- أوجد فترة ثقة 99 %للنسبة الحقيقية للمعلمين في هذه المرحلة الحاصلين على شهادة البكالوريا.

**التمرين 23:** لإيجادفتـرة ثقـة 95 %لنسبة عدد التلامـيذ في المدارس الابتدائية الذين يستعملون النظارات الطبية، أخذت عينة عشوائية حجمها 900 تلميذفوجد أن عدد مستعملي النظارات الطبية 100.

المطلوب: أوجد فترة الثقة المطلوبة.

**التمرين 24:** عينتان عشوائيتان مستقلتان، الأولى من دائرة طولقة وتشمل 250 رجلا، والثانية من دائرة بسكرة وتشمل 300 رجلا، فإذا كان عد المدخنين في عينة طولقة 120 مدخنا، وعدد المدخنين في عينة بسكرة 150 مدخنا. المطلوب: أحسب فترة ثقة 95 % للفرق بين نسبة المدخنين في الدائرتين.

**التمرين 25:** في استفتاء خاص ببرنامج تليفزيوني للأطفال، تم اختيار عينتين عشوائيتين مستقلتين الأولى تشمل 125 طفلا، والثانية تشمل 100 طفلة، فكان عدد المعجبين بالبرنامج من الأولاد 80 طفلا، وعدد المعجبين من البنات 75 طفلة.

المطلوب: أوجد فترة ثقة 94 % للفرق بين نسبة كل المعجبين من الأولاد ونسبة كل المعجبين من البنات.

أستاذ المادة