

السلسلة الثالثة: نظرية التقدير

- التمرين الأول

أجب عن الأسئلة الموالية:

- أ- فيم يتجلى الفرق بين التقدير النقطي والتقدير بفترة؟
ب- ما هي شروط التقدير الجيد؟
ج- متى يتم استخدام توزيع ستيودنت لإيجاد فترة الثقة لوسط المجتمع غير المعلوم؟ وماهي الحالة التي يمكن فيها استخدام التوزيع الطبيعي رغم مجهولية تباين المجتمع؟
د- ماذا يقصد بدرجات الحرية؟ وضح بمثال.

- التمرين الثاني

مجتمع طبيعي حجمه 800 وتباينه 625، تم سحب عشوائية منه حجمها 25 فكان وسطها هو 100.

أ- أوجد فترات الثقة لوسط المجتمع غير المعلوم عند المستويات التالية: 90%، 95%، 99%.

ب- ما هو طول الفترة في كل حالة مما سبق؟

ج- ما هو تعليقك على النتائج الثلاث؟

- التمرين الثالث

ترغب إدارة جامعة المسيلة في تقييم جودة التعليم من منظور الأساتذة البالغ عددهم 1389 أستاذا، حيث قامت خلية جودة التعليم بالجامعة بتوزيع 100 استمارة ذات سلم ليكارت الخماسي على عينة عشوائية من الأساتذة فوجد أن متوسط العينة هو 2.85 بانحراف معياري 1.05 .

1- أوجد فترة ثقة 95% لوسط أساتذة الجامعة غير المعلوم.

- التمرين الرابع

شركة مختصة في نقل المسافرين تريد تقدير المدة المستغرقة من طرف حافلاتها في خط محدد فقامت بمعاينة عشوائية لإحدى الحافلات وتم تسجيل الفترات التي تقضيها خلال كل رحلة بالدقائق، فكانت كما يلي:

100، 102، 98، 96، 103، 104، 97، 92.

1- قدر نقطيا معدل الفترة التي تستغرقها حافلاتها خلال الرحلة.

2- قدر نقطيا الانحراف المعياري للفترات المستغرقة خلال الرحلة الواحدة.

3- بافتراض أن فترات الرحلات تتبع التوزيع الطبيعي، أوجد فترة ثقة 90% لمعدل فترة جميع الرحلات التي تقضيها حافلاتها من نفس الخط.

- التمرين الخامس

في عينة عشوائية حجمها 144 عاملا من مصنع به 3600 عاملا، وجد أن 94 عاملا يفضلون التقاعد المسبق .

أ- أوجد فترة ثقة 95 % لنسبة العاملين الذين يفضلون التقاعد المسبق.

ب- إذا كنا نرغب في الحصول على نصف طول فترة الثقة السابقة فما هو حجم العينة المناسب لنفس المعطيات.

- التمرين السادس

تريد إدارة مصنع لافارج التحكم في جودة الإنتاج من خلال ضبط أوزان أكياس الإسمنت ودراسة التغيرات

التي قد تطرأ على أوزان الأكياس المختلفة، فقامت بأخذ عينة من الأكياس حجمها 100 كيسا، حيث وجدت أن

الانحراف المعياري لها هو 0.7 كغ .

المطلوب : إيجاد فترة ثقة 90 % للانحراف المعياري لأوزان أكياس الإسمنت بالمصنع.