

سلسلة التمارين الرابعة لمادة الإحصاء 4

التمرين الأول

1- مجتمع مكون من 1000 شخص من بينهم 600 شخص مدخن، إذا سحبنا عينة من 36 شخص. المطلوب:

أ. أوجد توزيع نسبة المدخنين في العينة

ب. أحسب احتمال أن تكون نسبة المدخنين في العينة أقل من 55%

2- في إحدى الكليات، قدرت نسبة الراسبين في تخصص ما بـ 0.35. فإذا سحبت عينة عشوائية من 100 طالب من ذلك التخصص،

فما احتمال:

أ. أن تكون نسبة الراسبين في هذه العينة أكبر من 0.4

ب. أن تكون نسبة الراسبين في العينة في حدود 0.05 من نسبة المجتمع

3- في دراسة لاختبار صلاحية إحدى الطرق لعلاج مرض معين، أخذت عينة مكونة من 400 شخص من بين 800 شخص، حيث أبدى

341 من هؤلاء الأشخاص بعدم شعورهم بالراحة أثناء العلاج

أ. حدد نسبة المعاينة وقيمة الانحراف المعياري للمعاينة

ب. ما احتمال أن يكون أكثر من 38% من الأشخاص قد عبروا عن عدم شعورهم بالراحة أثناء العلاج

ج. ما احتمال أن يكون أقل من 61% من الأشخاص قد عبروا عن شعورهم بالراحة أثناء العلاج

التمرين الثاني

1- إذا علمت أن نسبة المصابين بمرض معين في المدينة A هي 7% وفي المدينة B هي 5%. فإذا قمنا بسحب عينة عشوائية حجمها

40 شخص من المدينة A وعينة عشوائية أخرى حجمها 35 شخص من المدينة B

أ. أوجد توزيع المعاينة للفرق بين نسبي العينتين

ب. ما احتمال أن يكون الفرق بين نسبي العينتين أقل من 0.01

2- إذا كانت نسبة النجاح في مادة الرياضيات بكلية الاقتصاد هي 70% والتي يبلغ عدد طلبتها 1400 طالب، ونسبة النجاح في نفس

المادة بكلية البيولوجيا هي 65% والتي يبلغ عدد طلبتها 1200 طالب. أخذت عينة عشوائية من كلية الاقتصاد حجمها 350 مع عدم

الإرجاع وأخذت عينة عشوائية من كلية البيولوجيا حجمها 150 طالب مع عدم الإرجاع

أ. أوجد توزيع المعاينة للفرق بين نسبي العينتين

ب. ما احتمال أن يكون الفرق بين نسبي العينتين أكبر من 15%

التمرين الثالث

1- لنفترض أننا قمنا بدراسة على 50 طفلاً حديثي الولادة، فوجدنا أن متوسط أطوالهم في هذه العينة كان 53 سم ومتوسط أوزانهم

كان 3.5 كغ وتباين الطول قدر بـ 64 بينما تباين الوزن كان 25. أوجد مجال الثقة لكل من متوسط الطول ومتوسط الوزن وذلك عند

مستوى المعنوية 10% مع التعليق على النتائج

2- لنفترض أننا سحبنا عينة بحجم $n=10$ من الطلبة، فكانت قياسات أطوالهم كما يلي (بالسنتيمتر):

170، 161، 169، 173، 160، 174، 165، 162، 167، 164

أوجد تقدير لمتوسط طول الطالب ثم أوجد مجال ثقة له بمستوى ثقة 95% مع التعليق على النتيجة