

المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف ميعة
معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم المالية والمحاسبة

سلسلة التمارين رقم 05 (الاختبارات الإحصائية المعلمية)

مادة الإحصاء 4

2024 /2023

سنة ثانية مالية ومحاسبة LMD

التمرين 01:

- 1- من مجتمع يتوزع توزيعا طبيعيا بتباين يساوي 49، تم سحب عينة عشوائية حجمها 100 فوجد أن متوسطها يساوي 80. المطلوب، عند مستوى معنوية 5% اختبر الفرضيات التالية:
 - الحالة 1- اختبر الفرضية القائلة بأن متوسط المجتمع يساوي 78.
 - الحالة 2- اختبر الفرضية القائلة بأن متوسط المجتمع يزيد عن 78.
 - الحالة 3- اختبر الفرضية القائلة بأن متوسط المجتمع يقل عن 78.
- 2- من سجلات الوفيات لإحدى البلديات لولاية الجزائر أخذت عينة من 100 شخص متوفي فوجد أن متوسط العمر لهؤلاء كان 71.8 سنة بانحراف معياري قدره 8.9 سنة. والمطلوب اختبر صحة الفرضية القائلة بأن متوسط العمر أكبر من 70 سنة وذلك عند مستوى معنوية 5%.
- 3- أعد حل السؤال 2 مفترضا أن حجم العينة يساوي 25.

التمرين 02:

- 1- إذا كان $X_1 \sim N(\mu_1, 25)$ و $X_2 \sim N(\mu_2, 16)$ ، حيث سحبنا عينة عشوائية من المجتمع الأول حجمها 28 فوجدنا المتوسط الحسابي في هذه العينة يساوي 15، وسحبنا عينة عشوائية أخرى من المجتمع الثاني حجمها 24 فوجدنا المتوسط الحسابي في هذه العينة يساوي 13. المطلوب، عند مستوى معنوية تساوي 10% هل يوجد فرق معنوي بين متوسطي المجتمعين؟.
- 2- في امتحان لمادة الإحصاء الوصفي تقدم 75 طالبا و 50 طالبة فكان متوسط علامات الطلبة الذكور هو 14 بانحراف معياري يساوي 2 نقطة، بينما كان متوسط علامات الطالبات هو 12 بانحراف معياري يساوي 1.5

نقطة. والمطلوب، عند مستوى معنوية تساوي 5% هل يوجد فرق بين مستوى الطلاب والطالبات مع العلم أن تباين علامات الطلاب في الجامعة ككل يختلف عن تباين علامات الطالبات؟.

3- نفس السؤال 2 مع افتراض أن حجم العينة الأولى يساوي 25 وحجم العينة الثانية يساوي 20.

4- من المعطيات التالية، إختبر فرضية وجود فرق معنوي بين متوسطي المجتمعين:

$$\bar{X}_1 = 31.9 \quad \bar{X}_2 = 32.1 \quad S_1^2 = 6.806 \quad S_2^2 = 3.408 \quad S_p^2 = 5.261 \quad \alpha = 5\%$$

التمرين 03:

1- حسب بيانات الديوان الوطني للإحصائيات فإن نسبة الأمية في الجزائر تعرف انخفاضا ملحوظا منذ العام 2007 بفضل الاستراتيجية الوطنية لمحو الأمية، إذ بلغت في العام 2022 نسبة 9.44%. عند سحبنا لعينة عشوائية من المجتمع حجمها 500 وجدنا 52 شخص أُمي. والمطلوب عند مستوى معنوية 5% إختبر فرضية أن نسبة الأمية في انخفاض مستمر منذ تبني الاستراتيجية الوطنية لمحو الأمية.

2- بهدف مقارنة نوعين من الأدوية لتخفيف الألم بعد إجراء العمليات الجراحية، تم استخدام الدواء A على عينة من 100 مريض وادعى منهم 48 مريضا بأن الدواء A قد خفف الألم لديهم بعد خضوعهم للعمليات الجراحية، واستخدام الدواء B على عينة من 120 مريضا وأدعى منهم 54 مريضا بأن الدواء B قد خفف الألم لديهم بعد خضوعهم للعمليات الجراحية. والمطلوب، عند مستوى معنوية 5% هل يوجد فرق حقيقي ما بين الدواء A والدواء B في تخفيف الألم عند المرضى لدى خضوعهم للعمليات الجراحية.

3- بعد الإعلان عن علامات الامتحان النهائي لطلبة الثانية علوم مالية ومحاسبة في مادة الإحصاء 3 والتي تنتوزع توزيعا طبيعيا بتباين قدره 9، ادعى مجموعة من الأساتذة الجامعيين أن إتباع طريقة جديدة في تدريس مادة الإحصاء 3 سوف يقلل من التباين في علامات الطلبة، ولغرض التحقق من هذا الإدعاء سحبنا عينة مكونة من 25 طالب، وبعد بتدريسهم على حسب الطريقة الجديدة أجرينا لهم امتحان، فكان تباين علاماتهم يساوي 7.8. والمطلوب عند مستوى معنوية تساوي 5% هل فعلا الطريقة الجديدة المتبعة في التدريس تقلل من التباين في علامات الطلبة؟.

4- إذا كانت أطوال شجيرات الزيتون في المزرعتين A و B تتبع التوزيع الطبيعي، وسحبنا عينة من المزرعة A حجمها 20 ومن المزرعة B حجمها 25 علما أن العينتين مستقلتين، ووجدنا أن تباين أطوال الشجيرات في

المزرعة A يساوي 49 وفي المزرعة B يساوي 36. والمطلوب عند مستوى معنوية تساوي 5% هل يوجد فرق بين تباين مجتمع أطوال شجيرات الزيتون في المزرعة A وتباين مجتمع أطوال شجيرات الزيتون في المزرعة B ؟