

جامعة محمد خيضر - بسكرة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
السنة ثمانية مسار علوم التسيير

سلسلة التمارين رقم 02 في مقياس الاحتمالات والإحصاء التطبيقي (إحصاء 3)

التمرين 01: في ظل شرط الاعتدالية (الطبيعية)، كان متوسط أداء عملية معينة في إحدى المحطات هو 7.5 دقيقة بانحراف معياري قدره 0.5 دقيقة، ويهدف اكتشاف الانحراف عن الاعتدالية، يقوم مدير المحطة بسحب عينات عشوائية بصفة دورية حجم كل منها 16 عملية . المطلوب: بفرض أن توزيع المجتمع لأزمنة أداء تلك العمليات هو التوزيع الطبيعي، أوجد احتمال أن تباين العينة يتعدى 0.64.

التمرين 02: باستخدام جداول توزيع فيشر أوجد القيم التالية:

$$F(0.05,5.8) , F(0.05,2.9) , F(0.01,4.10)$$

$$F(0.01,5.12) , F(0.95,3.9) , F(0.99,4.10)$$

التمرين 03: أخذت عينة عشوائية حجمها 11 من مجتمع $N(\mu_1, \sigma_1^2)$ ، وأخذت عينة عشوائية أخرى حجمها 16 من مجتمع $N(\mu_2, \sigma_2^2)$ مستقل عن الأول.

$$\text{المطلوب: حدد الاحتمال التالي: } p\left(\frac{S_1^2/S_2^2}{\sigma_1^2/\sigma_2^2} \geq 3.80\right)$$

التمرين 04: أخذت عينة عشوائية حجمها 100 من مجتمع معين فيه $P = 0.4$ المطلوب: حدد توزيع المعاينة لنسبة العينة، وما هي قيمة التوقع والخطأ المعياري في هذا التوزيع ؟

التمرين 05: إذا كان احتمال نجاح الطالب الذي يدرس أحد مقررات الاقتصاد هو 0.9، أخذت عينة عشوائية حجمها 49 طالبا من أولئك الذين يدرسون هذا المقرر.

المطلوب: أوجد احتمال أن تكون نسبة نجاح الطالب الذي يدرس هذا المقرر في العينة على الأقل 0.8 ؟.

التمرين 06: إذا كان العدد الكلي لطلبة كلية الحقوق والعلوم السياسية في العام الدراسي 2010-2011 هو 8703 طالبا وطالبة، منهم 3352 ذكورا، فإزا سحبنا من هذه الكلية في تلك السنة عينة عشوائية تشمل 55 طالبا وطالبة. المطلوب: ما هو احتمال أن تكون نسبة الذكور في هذه العينة أكثر من 50 % .

التمرين 07: لوحظ أن نسبة المتخلفين عن المقابلة ممن يتقدمون لشغل وظائف في وزارة التربية والتعليم عادة ما تكون 0.1، أخذنا عينة عشوائية حجمها 100 من المطلوبين للمقابلة .

المطلوب: ما هو احتمال أن تقل نسبة عدد المتخلفين عن 0.15؟

التمرين 08: أخذت عينة عشوائية حجمها 30 من مجتمع ذي الحدين فيه نسبة النجاح 70%، وأخذت عينة عشوائية حجمها 45 من مجتمع آخر مستقل عن الأول وكانت نسبة النجاح فيه 50% المطلوب: أوجد احتمال أن الفرق بين نسبي النجاح في العينتين يكون أكبر من 20%.

التمرين 09: إذا كانت نسبة النجاحات من الطالبات المشتركات في امتحان لمقياس الرياضيات 60% ونسبة الناجحين من الطلبة المشتركين في نفس الامتحان 56%، فإذا اخترنا عينتين مستقلتين، الأولى تشمل 100 طالبة، والثانية تشمل 150 طالبا من الطالبات والطلبة الذين اشتركوا في هذا الامتحان.

المطلوب: ما هو احتمال أن تكون نسبة النجاحات في عينة الطالبات اكبر من نسبة الناجحين في عينة الطلبة بمقدار 5% أو أكثر؟

التمرين 10: إذا كانت نسبة التالف في إنتاج الآلة (A) 7%، ونسبة نسبة التالف في إنتاج الآلة (B) 5%، فإذا سحبنا مع الإرجاع عينتين مستقلتين، الأولى من إنتاج الآلة الأولى وتشمل 36 وحدة، والثانية من إنتاج الآلة الثانية وتشمل 64 وحدة . المطلوب: ما هو احتمال أن تكون نسبة التالف في عينة الآلة (A) أكبر من نسبة التالف في عينة الآلة (B) بمقدار 1.8% .

بالتوفيق للجميع

أ.د/ محمد قريشي ----- د/ نوال شنافي