

اجب عن الاسئلة الاتية:

السؤال الاول

اذ كانت X_1, \dots, X_{20} عينة عشوائية من توزيع بواسون بالمعلمة θ .

وان المنطقة الحرجة لاختبار

$$H_0: \theta = 0.25 \quad vs \quad H_1: \theta > 0.25,$$

$$\{X_1, \dots, X_{20} : \sum_{i=1}^{20} x_i \geq c\} \text{ هي}$$

(أ) احسب الخطأ من النوع الاول عندما $c = 11$

(ب) احسب قوة الاختبار عندما $c = 6, \theta = 0.5$.

السؤال الثاني

اذا كانت X_1, \dots, X_n عينة عشوائية من التوزيع $f(x) = \frac{1}{\beta} x^{(1-\beta)/\beta}, 0 < x < 1,$

$$\text{ونريد اختبار } H_0: \beta = \beta_0 \quad VS \quad H_1: \beta > \beta_0,$$

(أ) استخدم تمهيدية نيمان بيرسون لهذا الاختبار بمستوى معنوية α .

(ب) حدد منطقة الاختبار عندما $n = 10, \beta_0 = 2, \alpha = 0.05$.

السؤال الثالث

نفرض ان X_1, \dots, X_n عينة عشوائية لها التوزيع الطبيعي $N(\theta, 100)$.

(أ) اوجد افضل منطقة حرجة بحجم α لاختبار الفرضيات

$$H_0: \theta = 75 \quad VS \quad H_1: \theta = 78$$

(ب) حدد المنطقة الحرجة وحجم العينة اللازم للحصول على قوة اختبار 0.9

بمستوى معنوية 0.05