

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

السنة الجامعية: 2023-2024

السنة: الثانية علوم تسيير

مقياس: إحصاء 3

التمرين الأول:

X متغير عشوائي يتبع توزيع CHI-SQUARE بدرجة حرية n :

1- احسب الاحتمالات التالية:

$$P(\chi < 21.7) \quad P(\chi > 4.17) \quad \text{لما: } n=9$$

$$P(3.49 < \chi < 5.07) \quad \text{لما: } n=8$$

2- عين قيمة χ^2 بدرجة حرية n=50 لما:

$$P(\chi < \chi^2) = 0.95 \quad P(\chi > \chi^2) = 0.05$$

التمرين الثاني:

أوجد احتمال أن تكون قيمة المتغير العشوائي χ^2 عند درجة حرية 10 أقل أو يساوي من:

$$2,16 \quad * \quad 15,99 \quad * \quad 23,21 \quad * \quad 12,55 \quad * \quad 20,48$$

• احسب الأمل الرياضي والتباين.

التمرين الثالث:

ليكن T متغير عشوائي يتبع توزيع student بدرجة حرية n:

$$1- عين قيمة t: \quad p(T < t) = 0.9 \quad \text{لما: } n=10, n=20, n=120$$

$$2- عين قيمة t: \quad P(T > t) = 0.05 \quad \text{لما: } n=7, n=8, n=10$$

3- عين قيمة t : $p(T < t) = 0.025$ $p(T < t) = 0.01$ لما: $n=10$

التمرين الرابع:

ليكن T متغير عشوائي يتبع توزيع ستودنت بدرجة حرية 10. عين قيمة t في كل حالة من الحالات التالية:

$$p(T < t) = 0.2 \quad -1$$

$$P(T > t) = 0.1 \quad -2$$

$$P(-t < T < t) = 0.98 \quad -3$$

4- احسب التباين والانحراف المعياري.

التمرين الخامس:

ليكن T متغير عشوائي يتبع توزيع ستودنت بدرجة حرية 6:

• أكتب دالة الكثافة الاحتمالية.

• احسب: $P(t < -1.943)$ $P(t > 3.707)$

• احسب التباين والانحراف المعياري.

التمرين السادس:

أوزان الطلبة تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط 65 كلغ، سحبت عينة عشوائية مكونة من 15 طالبا. فوجد أن الانحراف المعياري لهذه العينة يساوي 15 كلغ.

• ما هو احتمال أن يقل متوسط وزن الطالب عن 70,23 كلغ.

• ما هو احتمال أن يزيد متوسط وزن الطالب عن 81,03 كلغ.

التمرين السابع:

F متغير عشوائي يتبع توزيع فيشر، عين قيمة F في كل حالة من الحالات التالية:

$$F_{0.95}(5 ; 10) \quad F_{0.95}(10 ; 5) \quad -1$$

$$F_{0.95}(1;5) F_{0.95}(15;5) - 2$$

$$F_{0.95}(\infty; \infty) - 3$$

التمرين الثامن:

F متغير عشوائي يتبع توزيع فيشر، عين قيمة F في كل حالة من الحالات التالية:

$$\text{أ- } F_{0.95}(5;15)$$

$$\text{ب- } F_{0.05}(15;5)$$

عين قيمة m و n علما أن: $F_{0.95}(m;n)=2.98$