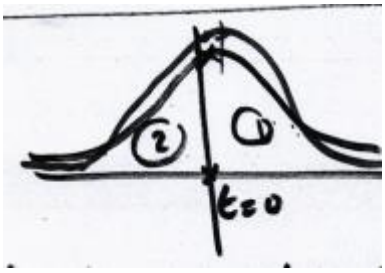
المحاضره الحاديه عشر .

توزيع t: t[λ .v]

تعريف:تعرف داله الكثافه الاحتمالية لتوزيع t

$$f(t) = c\left(1 + \frac{t^2}{v}\right)^{-v+\frac{1}{2}} \qquad -\infty < t < \infty$$

خصائص منحنى t

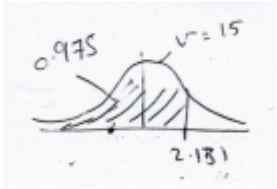


1-شكله يشبه الجرس وهو احادي المنوال ويتماثل الشكل حول العامود المقام عند t=0

2-شكله يشبه التوزيع الطبيعي الا انه اكثر انخفاضا منه بالاضافه الى ان تقارب طرفيه ابطا من تقارب التوزيع الطبيعي

حساب المساحة تحت المنحنى t

مثال :اوجد باستخدام الجدول مايلي



1-t[0.975, 15]=2.131

2-t[0.75, 4]=0.741

قانون يستخدم عندما تكون قيمة λ اقل من 0.5

t[ג, v] = -t[1-ג, v]

t[0.2, 3]=-t[1-0.2, 3]=-t[0.8, 3]

=-0.978

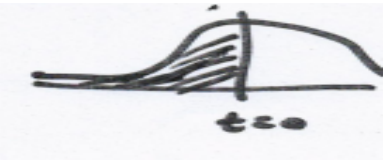
مثال :

t[0.25 , 5]=-t [1-0.25, 5]

=- t[0.75, 5]

=- 0.741

مثال:اوجد قيمة λ في مايلي



1- t [λ,5]=0

λ=0.5

2-t [λ, 3]= 1.8

λ=0.9

3-t[λ,5]=1.4

λ=0.90

4- t [λ,4]=-2.1

1-λ=0.95

λ=1-.95=0.05

5- t=[λ,7]=-0.9

=1-λ=0.80

λ=1-0.8=0.2

توزيع x^2 كاي تربيع:

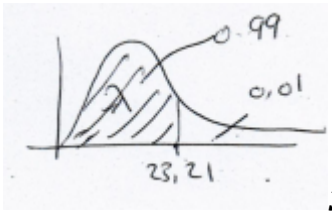
تعريف: تعرف دالة الكثافة الاحتماليه للتوزيع x^2 بالشكل التالي

$$f(x^2)^{\frac{v-2}{2}}\, e^{\frac{-x^2}{2}} \qquad x^2 > 0$$

v=درجة الحرية

C=ثابت لجعل التكامل يساوي 1

مثال:اوجد باستخدام الجدول مايلي



$x^2[$ **0.99,10]=23.21**

مثال :اوجد قيمة λفي مايلي

$$x^2[\lambda, 4] = 0.48$$

$$\lambda = 0.025$$

***اوجد المساحة على يمين $x^2 = 7.8$ مع درجة الحرية4**

$$x^2[\lambda, 4] = 7.8$$

المساحة ال يسار x^2 ——— λ=0.9

المساحة الى اليمين =1-المساحة الى اليسار

λ_1**=1-0.9=0.1**

مثال:اوجد قيمة x^2 التي تكون الى يسارها 0.975عند درجة الحرية 5

$$= x^2[0.975, 5] = 12.83$$

مثال:اوجد قيمة x^2 التي يكون الى يمينها المساحة 0.025عند درجة الحرية 5

$$x^2 = 12.83$$

مثال :اوجد قيمة x^2 التي يكون يمينها المساحة 0.1 مع درجة الحرية 4

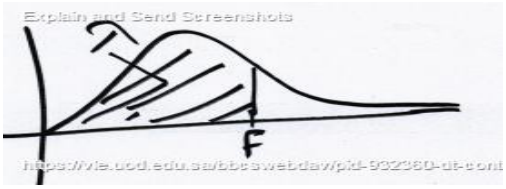
$$x^2[0.9, 4] = 7.78$$

توزيع F: $F[\lambda, v_1, v_2]$

تعريفه:تعرف داله الكثافة الاحتمالية لتوزيع Fبالشكل التالى

$$f(F) = \frac{cF^{(v_1-2)/2}}{(v_2+v_1 F)^{\frac{v_1+v_2}{2}}} \quad ,F>0$$

v_1=درجة حرية البسط



v_2=درجة حرية المقام

مثال: اوجد باستخدام الجدول مايلي

1-F[0.01,1 ,10]=10 **2-F[0.01,3,7]=8.45**

قانون: $F[\lambda, v_1, v_2] = \frac{1}{F[1-\lambda, v_2, v_1]}$ يستخدم هذا القانون عندما جدول المتممة ل λ موجود

مثال :اوجد مايلي

1-F[0.95,2,6]= $\frac{1}{F[1-0.95,6,2]}$

$$=\frac{1}{F[0.05,6,2]}$$

$$=\frac{1}{19.3}$$

$$2\text{-}F[0.99,3,5]=\frac{1}{F[1-0.99,5,3]}$$

$$=\frac{1}{F[0.01,5,3]}$$

$$=\frac{1}{28.2}$$

#بعد المذاكرة:
اللهم إني أستودعك ما قرأت و ما حفظت و ما تعلمت،
فرده عند حاجتي إليه، إنك على كل شيء قدير، حسبنا الله و نعم الوكيل..

تلخيص / *Mu