المحاضره الثالثه عشر / توزيع المعاينة للوسط الحسابي

	A	B
وسطه	μ_1	μ_2
تباينه	σ_1^2	σ_2^2
	n_1	n_2

مجتمع طبيعي وسطه μ
تباينه غير معلوم
اخذت عينة وسطها $\bar{x}$
وتباينها s^2 وحجمها n

مجتمع طبيعي وسطه μ
وتباينه معلوم
اخذت عينة σ^2=
وسطها $\bar{x}$ وحجمها n

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \qquad t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}, v = n - 1 \qquad z = \frac{(\bar{x} - \bar{y}) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

جدول التوزيع الطبيعي المعياري

جدول توزيع t

التوزيع الطبيعي المعياري

مثال:اخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي وسطه40اذا كان حجم العينة16وانحرافها المعياري8.اوجد احتمال ان يقل الوسط الحسابي من 44

$p(\bar{x} < 44)$

$\bar{x} = 44 \rightarrow t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}, v = n - 1$

$t = \frac{44 - 40}{8/\sqrt{16}}, v = 16 - 1$

$t = \frac{4}{2} = 2, v = 15$

$t[\lambda, 15] = 2$

$\lambda = 0.975$

$\rightarrow p(\bar{x} < 44) = 0.975$

التقدير

الاستنتاج الاحصائي:هي التعميمات والقرارات التي يمكن اتخاذها على معلومات قمت بجمعها او متوفره لديك.

معالم توزيع ذات الحدين← p, n

معالم توزيع بواسون ← λ

توزيع الطبيعي ← $N(\mu, \sigma^2)\sigma^2, \mu$

التقدير

انواع التقدير

1-التقدير النقطي

2-التقدير بالفترة

*التقدير النقطي:

يمكن ايجاد تقديرات للمعالم الخاصة من خلال البيانات المأخوذه من عينة عشوائية فمثلا

الوسط الحسابي في التوزيع الطبيعي μيقدرب$\bar{x}$

التباين في التوزيع الطبيعيσ^2يقدر بs^2

احتمال النجاح في توزيع ذات الحدين p يقدر ب $\bar{x}$

احتمال النجاح في توزيع بواسون λ يقدر ب $\bar{x}$

مثال :اخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي فكانت قيمتها6,4,7,3,5,5 اوجد تقديرμ وتقديرσ

$$\mu = \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{6+4+7+3+5+5}{6} = 5$$

$\mu=5$

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad \rightarrow \text{تباين العينة}$$

$$\bar{s} = \frac{(6+5)^2 + (4+5)^2 + (7+5)^2 + (3+5)^2 + 0 + 0}{6-1}$$

$$s^2 = \frac{1+1+4+4}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

تقدير التباين الطبيعي $s^2 = \sigma^2 = 2$

تقدير الانحراف المعياري الطبيعي=$\sqrt{2} = s = \sigma$

مثال: في توزيع بواسون قدر عدد النجاحات في فترة زمنية بناء على عينة عشوائية اعطت القيم *8,6,7,7,2*

المطلوب تقدير قيمة λ=$\overline{x}$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_{\mathrm{i}}}{n} = \frac{8+6+7+7+2}{5}$$

$$= \frac{30}{5} = 6$$

تقدير λ يساوي *6*:

مثال:اخذت عينة عشوائية من مجتمع ذات الحدين حجمها*5*واعطت العينة القيم التالية *6,10,7,4,3*اوجد تقدير نجاح في توزيع ذات الحدين

#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