

بسم الله الرحمن الرحيم

اما بعد

قوانين ماده الاحصاء

فيه قوانين مكتوبه معناها

وفيه قوانين متكرره للفائده ..فالكم a+

المحاضره الرابعه :

تحديد عدد الفئات : 2^k

$$\text{مثال } 2 \text{ ضرب } 2 = 4 \quad / \quad 4 \text{ ضرب } 2 = 8 \quad / \quad 8 \text{ ضرب } 2 = 16 = 2^4$$
$$2*2*2*2$$

$$\text{تحديد طول الفئة : } = \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات المقترحه}} = \frac{\text{اعلى درجه - أقل درجه}}{=}$$

المحاضرة الخامسة :

$$\text{الزاوية المركزيه لقيمه ما} = \frac{\text{تكرار القيمه}}{\text{مجموع التكرارات}} * 360$$

المحاضرة السابعة :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \text{Mean (المتوسط) الحسابي}$$

$$\bar{x} = \text{متوسط الحسابي}$$

$$n = \text{الفئات}$$

$$\sum x = \text{جمع التكرارات}$$

المحاضرة الثامنة :

$$\frac{\sum |x - \bar{x}|}{n} = \text{حساب متوسط الانحرافات المطلقة}$$

x = الدرجة المتحصل عليها

\bar{x} = الوسط الحسابي

| | = قيمه بدون اشارات (بدون سالب او موجب)

\sum = المجموع

$$S^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n} = \text{حساب التباين}$$

S^2 = التباين

$$S = \sqrt{S^2} = \text{الانحراف المعياري}$$

S = الانحراف المعياري

المحاضرة التاسعة :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f}{\sum f} \quad \text{الوسط الحسابي والتشتت حولة:}$$

\bar{x} الوسط الحسابي

x_i مركز الفئة i وهي تساوي (الحد الأعلى للفئة + الحد الأدنى للفئة) $\div 2$

f تكرار الفئة

l عدد الفئات

$$AAD = \frac{\sum |x - \bar{x}| f}{\sum f} \quad \text{حساب التشتت حول المتوسط الحسابي :}$$

\sum = المجموع

x = الدرجة المتحصل عليها

\bar{x} = الوسط الحسابي

$| \quad |$ = قيمه بدون اشارات (بدون سالب او موجب)

$\sum f$ = مجموع تكرارات

$$\sigma^2 = \frac{\sum (f(x - \bar{x})^2)}{\sum f} \quad \text{التباين } \sigma^2 :$$

σ^2 = التباين

\sum = المجموع

x = الدرجة المتحصل عليها

\bar{x} = الوسط الحسابي

f = تكرار الفئة

$\sum f$ = مجموع تكرارات

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad \text{الانحراف المعياري } \sigma :$$

σ = الانحراف المعياري

σ^2 = التباين

المحاضرة العاشرة :

ولحساب الوسيط من البيانات المبوبة هناك ثلاث خطوات يجب إتباعها وهى:

- إيجاد الجدول التكرارى المتجمع الصاعد
- إيجاد ترتيب الوسيط من خلال المعادلة التالية:

$$k_{Med} = n / 2$$

- إيجاد قيمة الوسيط من خلال المعادلة التالية:

$$Med = L_{Med} + \frac{k_{Med} - F_a}{F_b - F_a} \times I$$

قيمة الوسيط	Med
الحد الادنى لبداية الفئة الوسيطة	L_{Med}
ترتيب الوسيط	k_{Med}
التكرار المتجمع السابق للفئة الوسيطة	F_a
التكرار المتجمع اللاحق للفئة الوسيطة	F_b
طول الفئة الوسيطة	I

((معادلة حساب الربع الاول Q1 + معادلة حساب الربع الثالث Q3 = موجودة بالمحاضرة ١٢))

ويمكن إيجاد كلا من الربع الادنى (الاول) Q1 و الربع الاعلى (الثالث) Q3 بنفس خطوات حساب الوسيط الا أن الامر المختلف هنا هو الترتيب حيث يكون كالتالي:

Q3	Q1	
$k_{Q3} = 3n/4$	$k_{Q1} = n/4$	الترتيب

k_{Q3} = ترتيب الربع الثالث

n = الفئات

k_{Q1} = ترتيب الربع الاول

حساب قيمة العُشير $P_{0.10}$:

وبنفس الطريقة السابقة يمكن الحصول على العشير $P_{0.10}$ وهو القيمة التي يكون قبلها ١٠ % من مفردات المجتمع و ٩٠ % منها أكبر منه. والاختلاف يكون فقط في الترتيب حيث أن ترتيب العشير هو:

$$k_{P_{0.10}} = n/10$$

حساب قيمة المئين $P_{0.01}$:

وبنفس الطريقة السابقة يمكن الحصول على المئوي $P_{0.01}$ وهو القيمة التي يكون قبلها 1 % من مفردات المجتمع و 99 % منها أكبر منه، والاختلاف بينه وبين ما سبق حسابه من الوسيط والربع الأول أو الربع الثالث أو العُشير يكون فقط في الترتيب حيث أن ترتيب المئويين هو :

$$k_{P_{0.01}} = n/100$$

$$IQR = \frac{Q3 - Q1}{2} \quad \text{: Inter Quartile Range نصف المدى الربيعي}$$

Q_1 = قيمة الربع الأدنى أو الأول

Q_3 = قيمة الربع الأدنى أو الثالث

$$Mod = L_{Mod} + \frac{D1}{D1 + D2} \times I \quad \text{المنوال :}$$

قيمة المنوال	Mod
الحد الأدنى لفئة المنوال	L_{Mod}
يساوى تكرار فئة المنوال – تكرار الفئة السابقة	$D1$
يساوى تكرار فئة المنوال – تكرار الفئة اللاحقة	$D2$
طول الفئة المنوالية	I

المحاضرة الحادية عشر :

$$c.v. = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} \times 100 \quad = \text{مقاييس التشتت النسبي}$$

c.v. = مقياس التشتت النسبي

Q_1 = الربيع الاول

Q_3 = الربيع الثالث

$$c.v. = \frac{s}{\bar{x}} \times 100 \quad \text{أو}$$

s = الانحراف المعياري

\bar{x} = الوسط الحسابي

$$Q_1 = L_{Q_1} + \frac{\frac{n}{4} - F_a}{F_b - F_a} \times I_{Q_1}$$

معادلة حساب الربيع الأول Q1

قيمة الربيع الأدنى أو الأول Q_1

الحد الأدنى لبداية الفئة الربيعية الأولى L_{Q_1}

ترتيب الربيع الأول k_{Q_1}

التكرار المتجمع السابق للفئة الربيعية الأولى F_a

التكرار المتجمع اللاحق للفئة الربيعية الأولى F_b

طول الفئة الربيعية الأولى I_{Q_1}

$$Q_3 = L_{Q_3} + \frac{\frac{3(n)}{4} - F_a}{F_b - F_a} \times I_{Q_3}$$

معادلة حساب الربيع الثالث Q3

قيمة الربيع الأدنى أو الثالث Q_3

الحد الأدنى لبداية الفئة الربيعية الثالثة L_{Q_3}

ترتيب الربيع الثالث k_{Q_3}

التكرار المتجمع السابق للفئة الربيعية الثالثة F_a

التكرار المتجمع اللاحق للفئة الربيعية الثالثة F_b

طول الفئة الربيعية الثالثة I_{Q_3}

$$z = \frac{x - \bar{x}}{S} \quad = \text{القيمة المعيارية}$$

z = القيمة المعيارية

x = الدرجة المتحصل عليها

\bar{x} = متوسط الحسابي

S = الانحراف المعياري

المحاضرة الثانية عشر :

تتعدد مقاييس الإلتواء إلا أن من أهمها:

معامل الإلتواء لبيرسون والذي يكون في أحد الصورتين التاليتين:

$$SK = \frac{3(\bar{x} - Med)}{S}$$

SK = مقياس الإلتواء

\bar{x} = الوسط الحسابي

Med = الوسيط

S = الانحراف المعياري

$$SK = \frac{\bar{x} - Mod}{S} \quad \text{أو}$$

SK = مقياس الإلتواء

\bar{x} = الوسط الحسابي

Mod = المنوال

$$SK_B = \frac{Q_3 - 2Med + Q1}{Q_3 - Q1} = \text{مقياس الإلتواء لباولى SKB}$$

$SK_B =$ مقياس الإلتواء لباولى

$Q_3 =$ قيمة الربع الأدنى أو الثالث

$Med =$ الوسيط

$Q1 =$ قيمة الربع الأدنى أو الأول

$$Med = L_{Med} + \frac{k_{Med} - F_a}{F_b - F_a} \times I_{Med} = \text{معادلة حساب الوسيط Med}$$

Med قيمة الوسيط

L_{Med} الحد الأدنى لبدء الفئة الوسيطة

k_{Med} ترتيب الوسيط

F_a التكرار المتجمع السابق للفئة الوسيطة

F_b التكرار المتجمع اللاحق للفئة الوسيطة

I_{Med} طول الفئة الوسيطة

((معادلة حساب الربع الأول $Q1$ + معادلة حساب الربع الثالث $Q3$ = موجودة بالمحاضرة ١٢))

$$KU = \frac{Q_3 - Q_1}{2(P_{0.90} - P_{0.10})}$$

معامل التفرطح KU :

Q_3 = قيمة الربع الأدنى أو الثالث

Q_1 = قيمة الربع الأدنى أو الأول

إلى المئين التسعين والذي يعبر عن ٩٠% من المفردات تكون أقل منه و ١٠% منها أكبر منه	$P_{0.90}$
إلى المئين العاشر (العشير) والذي يعبر عن ١٠% من المفردات تكون أقل منه و ٩٠% منها أكبر منه	$P_{0.10}$