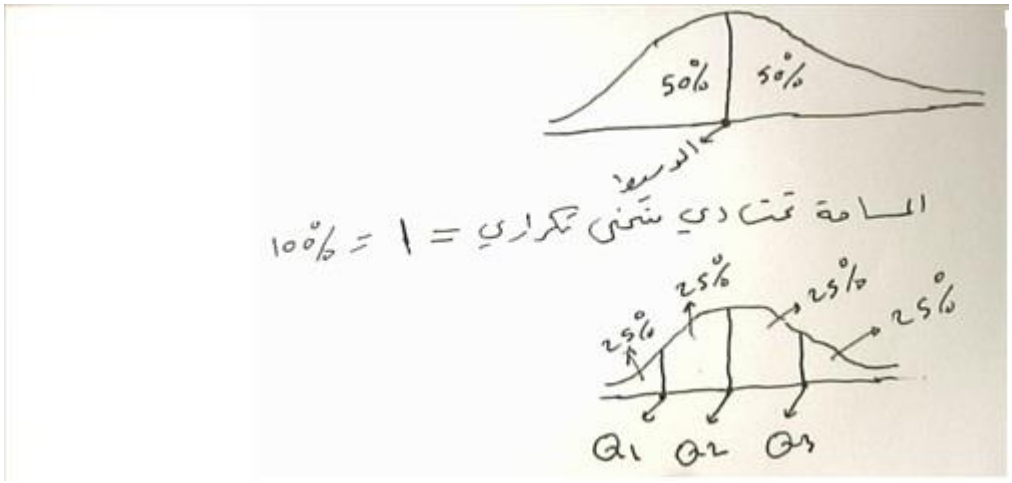
المحاضره الثامنه:

-الوسيط M

-المئينات والربيعات والعشيرات

-الربيعات



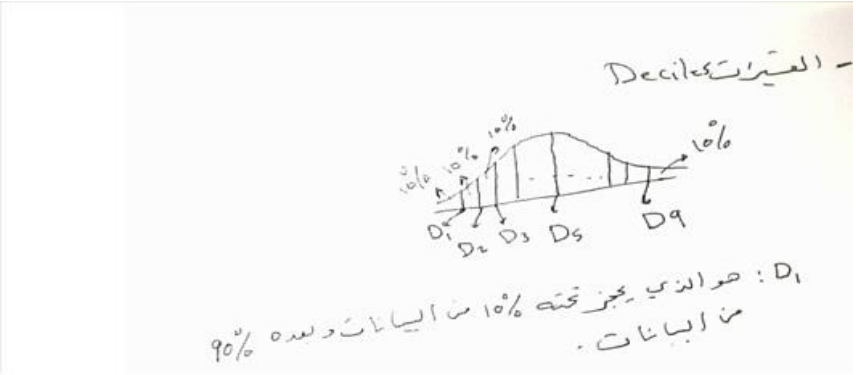
Q_1 = هو القيمه التي تحجز تحتها 25%وبعدها 75%من البيانات.

Q_2 = هو القيمه التي تحجز تحتها50%وبعدها 50%من البيانات.

M=Q_3

Q_3 = هو القيمه التي تحجز تحتها 75%وبعدها 25%من البيانات.

-العشيراتDeciles:

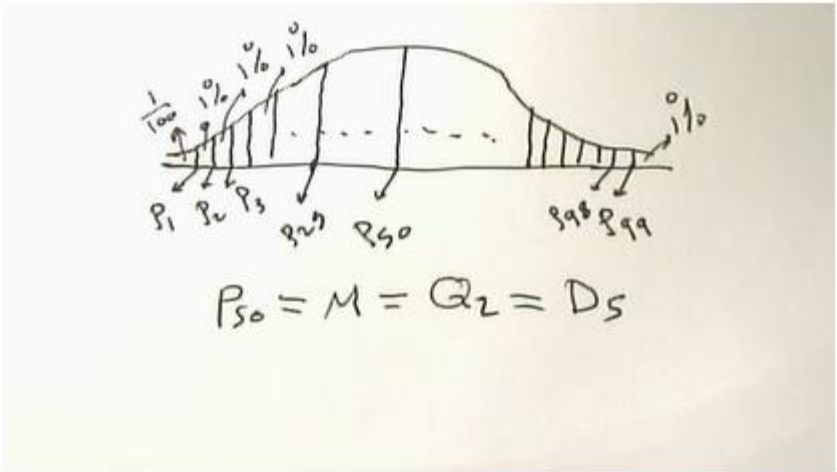


D_5 = هو التي يحجز تحته 50%من البيانات وبعده 50%من البيانات.

$D_5 = M = Q_2$

D_9 = هو التي يحجز تحته 90%من البيانات وبعده 10%من البيانات.

-الميئينات Percentiles:



$Q_1 = P_{25}$ | $Q_1 = P_{75}$ | $D_7 = P_{70}$ | $D_6 = P_{60}$ | $D_2 = P_{20}$

المئينات: تحتوي جميع المقاييس السابقه والتي هي الوسيط والربيعات والعشيرات.

القانون: لايجاد المئين Pk)K) نطبق القانون التالي:

$$Pk=a+(\frac{\frac{K}{100}\times n-N_1}{f})\times \Delta$$

حيث ان رتبة المئين هي $\frac{k}{100}\times n$

n=مجموع التكرارات.. a=الحد الادنى الفعلي للفئه المئينيه.

f=تكرار الفئه المئينيه. Δ=طول الفئه المئينيه.

N_1=التكرار المتجمع الذي سبق رتبة المئين.

مثال: في التوزيع التكراري التالي احسب:P_{60}, Q_1, D_5,الوسيط

الفئات	التكرار fi	الفئات الفعليه	التكرار المتجمع
3-7	5	2.5-7.5	5
8-12	7	7.5-12.5	12
13-17	10	12.5-17.5	22
18-22	4	17.5-22.5	26
23-27	4	22.5-27.5	30
المجموع	30		

❖ P_{60}

رتبة المئين 60=

$$\frac{60}{100}\times 30 = 18$$

❖ الفئه المئينيه هي12.5-17.5

$$P_{90} = 12.5 + \left(\frac{18-12}{10}\right) \times 5 = 12.5 + 3 = 15.5$$

❖ Q_1

$$Q_1 = P_{25}$$

رتبة المئين 25=

$$\frac{25}{100} \times 30 = 7.5$$

❖ الفئه المئينيه هي7.5-12.5

$$Q_1 = P_{25=7.5+\left(\frac{7.5-5}{7}\right)\times 5=7.5+1.786=9.286}$$

❖ D_5

$$D_{50} = P_{50} = M$$

رتبة المئين50=

$$\frac{50}{100} \times 30 = 15$$

❖ الفئه المئينيه هي 12.5-17.5

$$D_5 = P_{50} = 12.5 + \left(\frac{15-12}{10}\right) \times 5 = 12.5 + 1.5 = 14$$

❖ الوسيط M=

$$\mathrm{M} = D_5 = 14$$

)من الفرع السابق(

مثال: من التوزيع التكراري احسب الوسيط,P_{90}, Q_3, D_2

التكرار المتجمع	الفئات الفعليه	التكرار fi	الفئات
3	4.5-9.5	3	5-9
10	9.5-14.5	7	10-14
20	14.5-19.5	10	15-19
25	19.5-24.5	5	20-24
40	24.5-29.5	15	25-29
		40	المجموع

❖ الوسيط $\mathrm{M} = P_{50} \ll \mathrm{M}$

رتبة المئين 50=

$$\frac{50}{100} \times 40 = 20$$

$M = P_{50}$=الحد الفعلي الاعلى للفئه المئينيه= 19.5

الفئه المئينيه هي =14.5-19.5

❖ D_2

$$D_2 = P_{20}$$

رتبة المئين 20=

$$\frac{20}{100} \times 40 = 8$$

❖ الفئه المئينيه هي 9.5-14.5

$$D_2 = P_{20} = M = 9.5 + \left(\frac{8-3}{7}\right) \times 5 = 9.5 + 3.571$$

$$= 13.07$$

❖ Q_3

$$Q_{3=}P_{75}$$

رتبة المئين هي75

$$=\frac{75}{100} \times 40 = 30$$

❖ الفئه المئينيه هي 24.5-29.5

$$Q_{3=}P_{75=24.5+}\left(\frac{30-25}{15}\right)\times5=24.5+1.666=26.166$$

❖ P_{90}

رتبة المئين 90

$$=\frac{90}{100} \times 40 = 36$$

❖ الفئه المئينيه هي =24.5-29.5

$$P_{90=24.5+}\left(\frac{36-25}{15}\right)\times5=24.5+3.666=28.1666$$

المحاضره التاسعه:

-الوسط المرجح:

تعريفه: اذا كان لدينا مجموعه أ,ب وكان الوسط الحسابي للمجموعة أ هو $\bar{x}_1$ وعدد افراد المجموعه أ هو n_1 كذالك الوسط الحسابي للمجموعه ب هو $\bar{x}_2$ وعددها n_2 فإن الوسط الحسابي المرجح للمجموعه بعد دمجها هو

$$\bar{x} = \frac{n_1\bar{x}_1 + n_2\bar{x}_2}{n_1 + n_2} =$$

مثال:

شعبه (1)	شعبه (2)
$\bar{x}_1 = 15$	$\bar{x}_2 = 10$
$n_1 = 30$	$n_2 = 40$

من المعلومات السابقه اوجد الوسط الحسابي المرجح للشعبتين بعد جمعهما معاً:

$$\bar{x} = \frac{n_1\bar{x}_1 + n_2\bar{x}_2}{n_1 + n_2} =$$

$$\bar{x} = \frac{(30)(15) + (40)(10)}{30 + 40} = \frac{450 + 400}{70} = \frac{850}{70} = 12.142$$

-المنوال التقريبي من التوزيع التكراري:

هو المركز الفئه الاكثر تكرارا بما يجاورها من التكرارت .

مثال: احسب المنوال او المنوالات التقريبي من التوزيع التكراري التالي:

الفئات	fi	مركز الفئات
5-9	2	5+9/2=7
10-14	3	12
15-19	15 ←	17
20-24	7	22
25-29	20 ←	27

المنوالات هما 17,27