٢)الوسيط (median):

-تعريفه: هو القيمه التي تحجز تحتها 50%من البيانات وبعدها 50%من البيانات ..

-الوسيط لبيانات مرتبه ترتيبا تصاعديا او ترتيبا تنازليا هو القيمه المتوسطه لهذه البيانات اذا كان عددها فرديا وهو الوسط الحسابي للقيمتين المتوسطتين اذا كان عدد البانات زوجيا.

مثال: اوجد قيمة الوسيط للبيانات التاليه:

10,15,3,7,8,11,50

الحل: ١) نرتب البيانات تصاعديا او تنازليا :

3,7,8,10,11,15,50

❖M=10

ملاحظه: الوسيط لايتأثر بالقيم الشاذة ممايجعله متينا (ROBUST)

مثال ٢:احسب الوسيط للبيانات التاليه:

20,17,10,25,28,1000,2,8

الحل: نرتب البيانات: 2,8,10,17,20,25,28,1000

$$M = \frac{17 + 20}{2} = \frac{37}{2} = 18.5$$

٣)المنوال (MODE):

تعريفه: هو القيمه الاكثر تكرارا في مايجاورها من البيانات ..

مثال: اوجد المنوال (المنوالات) التاليه :

5,7,5,3,4,5,5,6,7,9,9,10,9,5,9,9,5,9

ترتب ترتيبا تصاعديا لنعرف البيانات المتكرره:

3,4,5,5,5,5,5,5,6,7,7,9,9,9,9,9,9,10

❖ المنوال= 5,9

ب) من التوزيع التكراري:

١) الوسط الحسابي:

تعريفه: كانت مراكز الفئات في التوزيع التكراري هي $x_1, x_2, \ldots\ldots, x_h$ وكانت التكرارات المقابله لهذه المراكز هي $f_1, f_2, \ldots\ldots, f_h$

فإن الوسط الحسابي لهذه التوزيع يساوي $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{h} fi \times xi}{n}$

حيث ان h:عدد الفئات في التوزيع

مثال : احسب الوسط الحسابي لتوزيع التكراري التالي:

الفئات	التكرار fi	xi	$fi \times xi$
3-7	10	$3 + 7/2 = 10/2 = 5$	$10 \times 5 = 50$
8-12	2	10	20
13-17	5	15	75
18-22	7	20	140
23-27	6	25	150
المجموع	30		435

❖ $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{h} fi \times xi}{n} = \frac{435}{30} = 14.5$

2)الوسيط M

تعريفه: قيمة الوسيط لتوزيع التكراري هو $M=a+(\frac{\frac{n}{2}-N_1}{fm})\times \Delta$

حيث ان a=الحد الادنى الفعلي للفئة الوسيطيه

n=مجموع التكرارات

N_1 =التكرار المتجمع الذي يسبق رتبة الوسيط

Fm=تكرار الفئه الوسيطيه

Δ =طول الفئه

مثال :احسب الوسيط بالتوزيع التكراري السابق:

الفئات	التكرار *fi*	الفئات الفعليه	التكرار المتجمع
3-7	*10*	*2.5-7.5*	***10***
8-12	*2*	*7.5-12.5*	***12***
13-17	*5*	*12.5-17.5*	***17***
18-22	*7*	*17.5-22.5*	***24***
23-27	*6*	*22.5-27.5*	***30***
المجموع	*30*		

الحل:$\frac{n}{2}=\frac{30}{2}=15$

❖ الفئه الوسطيه هي: *12.5-17.5*

$M=a+(\frac{\frac{n}{2}-N_1}{fm})\times \Delta$

$=12.5+(\frac{\frac{30}{2}-12}{5})\times 5$

=12.5+3=15.5