مثال: نطبق على المثال المتعلق بعلامات مقياس الإحصاء المستخدم في شرح كيفية حساب الوسط الهندسي من البيانات المبوبة.

لحساب الربيع الأول و العشير الأول والمئين الأول نقوم بتشكيل الجدول التالي الذي يساعدنا على الحساب.

الفئات	f_i	F.c.c	$\downarrow$
[8-6]	3	3	8
[10-8]	10	13	10
[12-10]	26	39	12
[14-12]	33	72	14
[16-14]	14	86	16
[18-16]	8	94	18
[20-18]	6	100	20
المجموع	100	–	–

1/ تحديد فئة الربيع الأول: $\frac{n}{4}=\frac{100}{4}=25$ إذن فئة الربيع الأول هي الفئة الثالثة كون سقف الفئة الأولى يشمل فقط 3 تكرارات وسقف الفئة الثانية يشمل فقط 13 تكرارات والمقدار $\frac{n}{4}$ المتحصل عليه يفوق هذين الرقمين.

إذن: $$Q_1 = Lo + \left(\frac{\frac{n}{4} - f_1}{f_{Q_1}}\right) \times c = 10 + \left(\frac{25-13}{26}\right) \times 2 = 10.92$$

2/ فئة العشير الأول هي الفئة الثانية. **إذن:**

$$D_1 = L_0 + \left(\frac{\frac{n}{10} - f_1}{f_{D_1}}\right) \times C = 8 + \left(\frac{10-3}{10}\right) \times 2 = 9.4$$

3/ فئة المئين الأول هي الفئة الأولى. **إذن:**

$$C_1 = Lo + \left(\frac{\frac{n}{100} - f_1}{f_{C_1}}\right) \times c = 6 + \left(\frac{1-0}{3}\right) \times 2 = 6.67$$

ملاحظة 1: رياضيا لدينا: $M_e = Q2 = D_5 = C_{50} = M_{500}$

ملاحظة 2: سواء كان توزيع البيانات في الشكل المبسط أو في الشكل التكراري فإن القاعدة التالية تظل صحيحة في آية مجموعة من البيانات:

$$G \le \overline{X} \le Q$$

ملاحظة 3: بنفس أسلوب حساب الربيع الأول و العشير الأول والمئين الأول يمكن حساب:

Q_i حيث: $i = 1 \to 3$ وكذلك D_i حيث: $i = 1 \to 9$ وأيضا C_i حيث: $i = 1 \to 99$

ه ـ المنوال: ورمزه M_o ويكون دقيقا في الحالة المتغير المتقطع وقيمته هي أكثر الدرجات شيوعا أو تكرارا من بين جميع المفردات(البيانات) ويتوقف وجود المنوال على توفر تكرارات مختلفة لكل قيمة من القيم، فإن لم تكن هناك تكرارات أو كانت كل القيم متساوية فلا وجود عندئذ للمنوال.

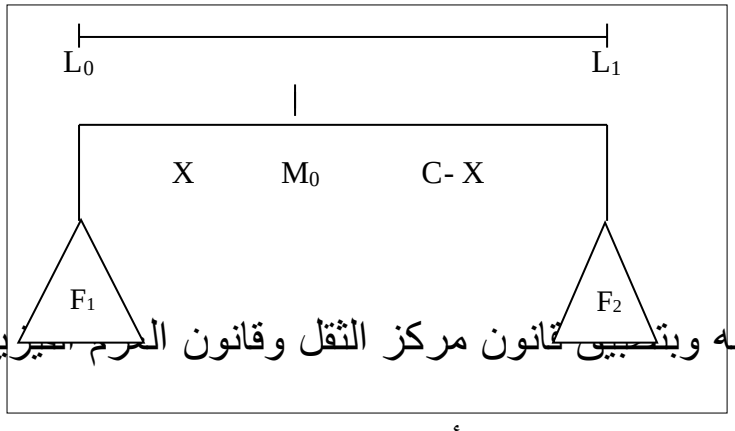
مثال : الأرقام : 1 .2 .3. 4 .5. 6 ليس لها منوال لغياب التكرارات والأرقام : 5. 5. 5. 5 .5. 5 ليس لها منوال لغياب التنوع في الأرقام والأرقام : 1. 2. 3. 3 .4. 2 .5 لها منوالان هما 2 و3 ولما تعدد المناولات تصبح عديمة الفائدة ولا جدوى منها .

تحديد المنوال من البيانات المبوبة: المنوال هو نقطة النهاية العظمى للمنحى التكراري أي القيمة التي تقع على المحور الأفقي تناظر قمة المنحى التكراري, وهو يقع داخل الفئة ذات الأكبر تكرار.

طرق تقدير قيمة المنوال : هناك عدة طرق منها :

أ- اعتبار المنوال هو **مركز الفئة المنوالية** أي مركز الفئة ذات الأكبر تكرار، وتكون النتيجة غير دقيقة إلا إذا تساوى تكرار الفئتين السابقة واللاحقة لها .

ب-طريقة كينج : وتسمى أيضا طريقة الرافعة لكينج وفكرتها الأساسية هي تشبيه الفئة المنوالية برافعة تجذبها قوة وتكبحها مقاومة ويمثل المنوال نقطة الاتزان للرافعة، حيث تمثل القوة تكرار الفئة السابقة والمقاومة تمثل تكرار الفئة اللاحقة للفئة المنوالية ويمكن توضيح ذلك من خلال الرسم التالي:



ويتضح من الشكل بأنه وبتطبيق قانون مركز الثقل وقانون العزم الميزاني نجد :

$M_0 = L_0 + X$ وأن : $F_1 \times X = F_2 \times (C - X)$ أي : $F_1 \times X = F_2 \times C - F_2 \times X$

إذن : $F_1 \times X + F_2 \times X = F_2 \times C$ ومنه : $X = \frac{F_2}{F_1 + F_2} \times C$ وعليه يكون لدينا :

$$M_0 = L_0 + \mathrm{X} = Lo + \left(\frac{F_2}{F_1 + F_2} \right) \times C$$

حيث : C هو طول الفئة المنوالية ،

F_2 , F_1 هما تكرارا الفئة السابقة والفئة اللاحقة للفئة المنوالية على الترتيب

و L_0 الحد الأدنى للفئة المنوالية.