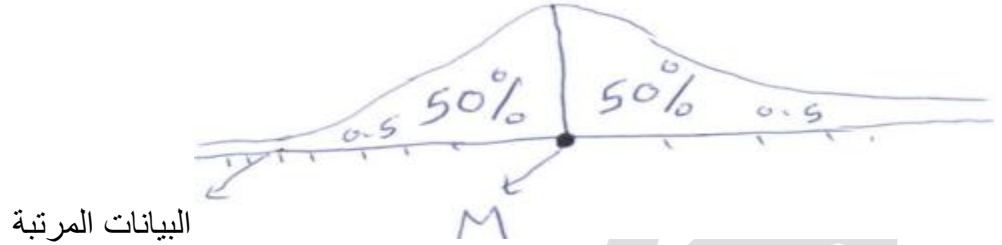


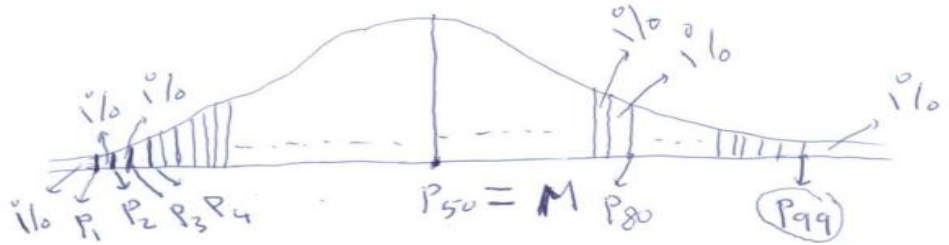
الوسيط ، المئينات ، الربيعات والعشيرات

• الوسيط (M) MEDIAN



• المساحة تحت المنحنى تساوي ١

• المئينات (p) Percentiles



بحيث مجموع المساحات = 100%

P_1 : هي القيمة التي تحجز تحتها ١% من البيانات وبعدها ٩٩% من البيانات المرتبة .

$k\%$ من البيانات المرتبة وبعدها $(100-k)\%$ من البيانات المرتبة .

P_K : هو القيمة التي تحجز تحتها

حيث $k = 1.2.3.....99$

وبحساب P_K نطبق القانون التالي :

$$P_K = a + \left(\frac{\frac{k}{100} \times n - N1}{F} \right) \times \Delta$$

حيث أن :

a : الحد الأدنى الفعلي للفئة المئينية

K : المئين ونأخذ القيم من ١ إلى ٩٩

N : مجموع التكرارات أي

$$\sum_{i=1}^n f_i$$

رتبة المئين $\frac{k}{100} \times n = k$

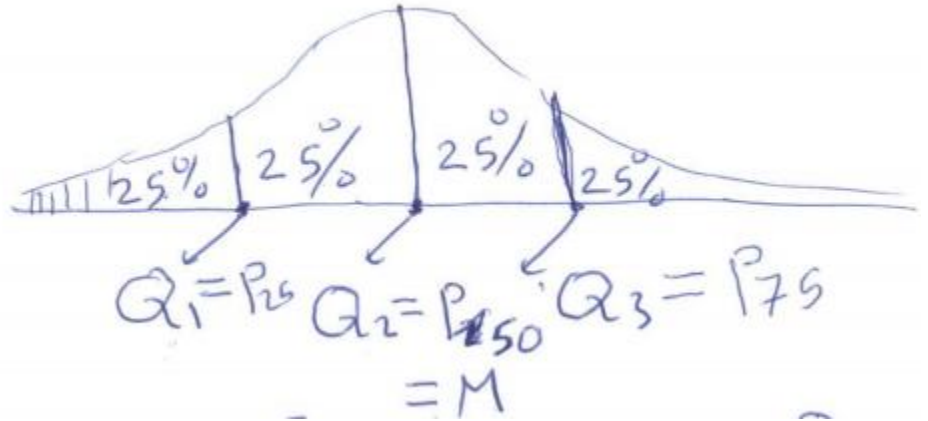
$N1$: التكرار التراكمي الذي يسبق رتبة المئين

F : التكرار الأصلي للفئة المئينية

من العمود الثاني (عمود التكرارات)

Δ : طول الفئة في التوزيع التكراري

• الربعيات (Q) quartiles

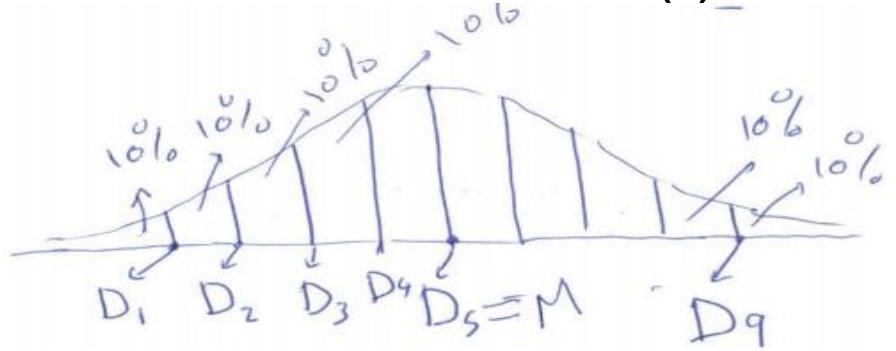


Q1: هي القيمة التي تحجز تحتها ٢٥% من البيانات
المرتبة والتي تحجز بعدها ٧٥% من البيانات

"	" ٥٠%	"	"	"	" : Q2
"	" ٥٠%	"	"	"	"
"	" ٧٥%	"	"	"	" : Q3
"	" ٢٥%	"	"	"	" "

$$\begin{aligned}
 Q_1 &= P_{25} \\
 Q_2 &= P_{50} = M \\
 Q_3 &= P_{75}
 \end{aligned}$$

• العشرية (D) DECILES



D_1 : هي القيمة التي تحجز تحتها ١٥% من البيانات
المرتبة والتي تحجز بعدها ٩٥% من البيانات

" " " " " " : D_2
" " ٢٠% " " " "
" " ٨٠% " " " "

" " ٩٠% " " " " : D_9
" " ١٥% " " " "

$D_5 =$ $D_4 = P_{40}$ $D_3 = P_{30}$ $D_2 = P_{20}$ $D_1 = P_{10}$
 P_{50}
 $D_9 = P_{90}$ $D_8 = P_{80}$ $D_7 = P_{70}$ $D_6 = P_{60}$
 $D_5 = P_{50} = Q_2 = M$

مثال : في التوزيع التكراري التالي أوجد مايلي :

١- المنين 60 - P60

٢- الربع الأول Q1

٣- العشير الخامس D5

٤- الوسيط M

الفئات	التكرارات f_i	الفئات النعنية	التكرار التراكمي
3-7	5	2.5-7.5	5 → 7.5
8-12	7	7.5-12.5	12 → 18
13-17	10	12.5-17.5	22 → 28
18-22	4	17.5-22.5	26
23-27	4	22.5-27.5	30
Total	30		

١- رتبة المئين ٦٠ =

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

الفئة المئينية هي 12.5 - 17.5

$$P60 = (a + \frac{\frac{K}{100} \times n - N1}{F}) \Delta$$

$$= 12.5 + (\frac{18-12}{10}) \times 5$$

$$= 15.5$$

15.5 تحجز تحتها ٦٠% من البيانات وبعدها ٤٠%

$$Q1 = P25$$

٢- الربع الأول Q1

رتبة المئين ٢٥

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

الفئة المئينية هي 7.5 - 12.5

$$Q1 = P25 = 7.5 + (\frac{7.5-5}{7}) \times 5$$

$$= 7.5 + 1.786$$

$$= 9.286$$

معنى ذلك أن القيمة Q1 = 9.286 تحتجز تحتها ٢٥% من البيانات وبعدها ٧٥% من البيانات

٣- العشير الخامس D5

$$D5 = P50$$

رتبة المئين ٥٠

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

الفئة المئينية هي 12.5 - 17.5

$$D5 = P50 = 12.5 + (\frac{15-12}{10}) \times 5$$

$$= 12.5 + 1.5 = 14$$

14 تحجز تحتها ٥٠% من البيانات وبعدها ٥٠%

٤- الوسيط M

$$M = D5 = P50 = 14$$

من السؤال السابق

$$M = P50$$

$$Q3 = P75$$

$$D9 = P90$$

$$Q2 = P50$$

$$D2 = P20$$

$$Q1 = P25$$

$$D1 = P10$$