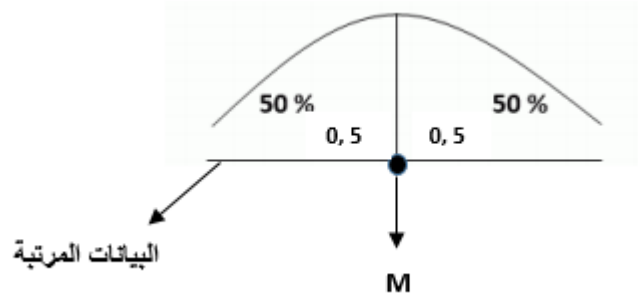
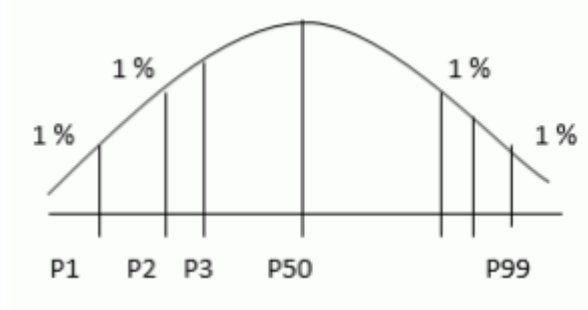


المحاضرة الثامنة

٢) الوسيط، المنينات ، الربيعات والعشيرات
* الوسيط M



المساحة تحت المنحنى = ١
* المنينات (P) Percentiles



بحيث مجموع المساحات = ١٠٠%

P1 : هي القيمة التي تحتجز تحتها ١% من البيانات ، وبعدها ٩٩% من البيانات المرتبة.

Pk : هي القيمة التي تحتجز تحتها k من البيانات المرتبة ، وبعدها % (100 - k) من البيانات المرتبة

حيث k = 1,2,3,...,99

ولحساب Pk نطبق القانون التالي :

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

حيث أن :

a : الحد الأدنى الفعلي للفئة المنينية .

k : المنين وياخذ القيم من ١ إلى ٩٩ .

n : مجموع التكرارات أي $n = \sum_{i=1}^h f_i$

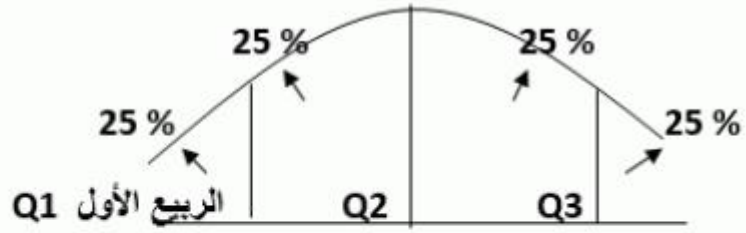
رتبة المنين $\frac{k}{100} \times n = k$

N1 : التكرار التراكمي الذي يسبق رتبة المنين.

f : التكرار الاصلي للفئة المنينية.

Δ : طول الفئة في التوزيع التكراري.

* الربيعات (Q)



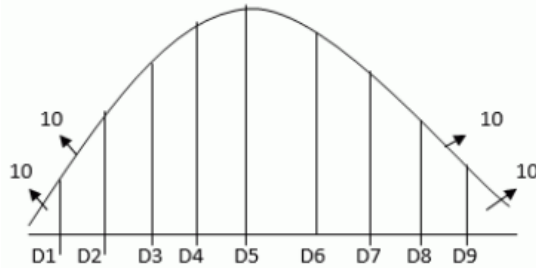
- Q1: هو القيمة التي تحجز تحتها 25 % و بعدها 75 % من البيانات.
- Q2: هو القيمة التي تحجز تحتها 50 % و بعدها 50 % من البيانات, $M = Q2$.
- Q3: هو القيمة التي تحجز تحتها 75 % و بعدها 25 % من البيانات.

$$Q1 = P25$$

$$Q2 = P50 = M$$

$$Q3 = P75$$

* العشريرات (D)



- D1: هو الذي يحجز تحته 10 % و بعده 90 % من البيانات.
- D2: هو الذي يحجز تحته 20 % و بعده 80 % من البيانات.
- D3: هو الذي يحجز تحته 30 % و بعده 70 % من البيانات.
- D4: هو الذي يحجز تحته 40 % و بعده 60 % من البيانات.
- D5: هو الذي يحجز تحته 50 % و بعده 50 % من البيانات.
- D6: هو الذي يحجز تحته 60 % و بعده 40 % من البيانات.
- D7: هو الذي يحجز تحته 70 % و بعده 30 % من البيانات.
- D8: هو الذي يحجز تحته 80 % و بعده 20 % من البيانات.
- D9: هو الذي يحجز تحته 90 % و بعده 10 % من البيانات.

$$D1 = P10$$

$$D6 = P60$$

$$D2 = P20$$

$$D7 = P70$$

$$D3 = P30$$

$$D8 = P80$$

$$D4 = P40$$

$$D9 = P90$$

$$D5 = P50 = Q2 = M$$

مثال : في التوزيع التكراري التالي اوجد مايلي :

- المنين 60 (P60)
- الربع الأول (Q1)
- العشير الخامس (D5)
- الوسيط (M)

الفئات	التكرارات (F)	الفئات الفعلية	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 - 26	4	22.5 – 27.5	30
	30		

* P60

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

رتبة المنين 60

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

الفئة المئينيه هي (12.5 – 17.5)

$$P60 = 12.5 + \left(\frac{18-12}{10} \right) \times 5 = 15.5$$

15.5 تحتجز تحتها 60% من البيانات وبعدها 40%

* الربع الأول (Q1) $Q1=P25$
رتبة المنين 25

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

الفئة المئينيه هي (7.5 – 12.5)

$$Q1 = P25 = 7.5 + \left(\frac{7.5-5}{7} \right) \times 5 = 9.286$$

معنى ذلك ان القيمة $Q1=9.286$ تحتجز تحتها 25% من البيانات وبعدها 75% من البيانات

* العشير الخامس D5 = P50

$$= \frac{50}{100} \times 30 = 15 \quad \text{رتبة المئين 50}$$

الفئة المئينيه هي (12.5 – 17.5)

$$D5 = P50 = 12.5 + \left(\frac{15-12}{10} \right) \times 5 = 14$$

تحتجز تحتها 50% من البيانات وبعدها 50%

* الوسيط M

$$M = D5 = P50 = 14$$

(من الفرع السابق)

$$M = P50$$

$$D1 = P10$$

$$Q1 = P25$$

$$D2 = P20$$

$$Q2 = P50$$

$$D3 = P30$$

$$Q3 = P75$$

$$D9 = P90$$