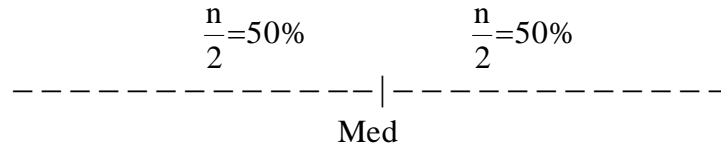


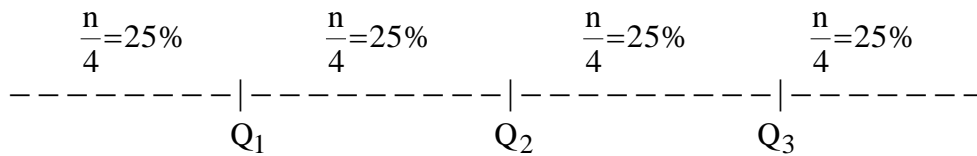
الربيعات والعشيرات والمئينات:

مقاييس النزعة التي ذكرناها سابقًا عبارة عن مقاييس عددية تصف مجموعة البيانات ككل إذ أنها تستخدم لتلخيص البيانات جماعيًا بقيمة عددية واحدة. فمتوسط درجات الطلاب، مثلاً، يستخدم لوصف مستوى تحصيل مجموعة جميع الطلاب. وفي كثير من الحالات نرغب في معرفة وضع قيمة معينة مقارنة بجميع البيانات. فعلى سبيل المثال، عندما يعلم الطالب بدرجته في الاختبار فإنه لا شك سيكون راغبًا في معرفة وضعه بالنسبة لزملائه من خلال معرفة نسبة الطلاب الذين تقل درجاتهم عن درجته ونسبة الطلاب الذين تزيد درجاتهم عن درجته.

إن الربيعات والعشيرات والمئينات هي مقاييس عددية تستخدم لوصف وضع مشاهدة محددة مقارنة بمجموعة المشاهدات الكلية. وقد رأينا سابقًا أن الوسيط هو القيمة التي تجزئ البيانات بعد ترتيبها إلى جزأين متساويين، والشكل التالي يوضح هذا المعنى.



والآن، لو جزأنا البيانات بعد ترتيبها إلى أربعة أجزاء متساوية كما في الشكل التالي:



فإن نقاط التقسيم هي:

$$Q_1 = \text{الربيع الأول}$$

$$= \text{القيمة التي يسبقها } \frac{1}{4} \text{ البيانات أو } 25\% \text{ من البيانات وتكون رتبتهما } = \frac{n}{4}.$$

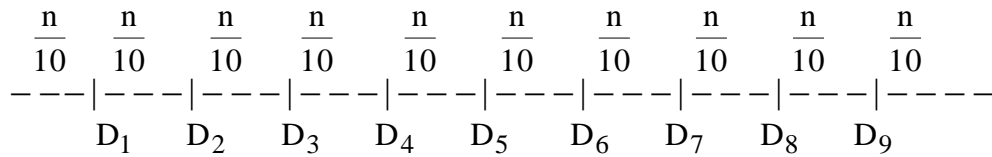
$$Q_2 = \text{الربيع الثاني}$$

$$= \text{القيمة التي يسبقها } \frac{2}{4} \text{ البيانات أو } 50\% \text{ من البيانات وتكون رتبتهما } = \frac{2n}{4}.$$

$$Q_3 = \text{الربيع الثالث}$$

$$= \text{القيمة التي يسبقها } \frac{3}{4} \text{ البيانات أو } 75\% \text{ من البيانات وتكون رتبتهما } = \frac{3n}{4}.$$

أما إذا جزأنا البيانات بعد ترتيبها إلى عشرة أجزاء متساوية كما في الشكل التالي:



فإن نقاط التقسيم هي:

$$D_1 = \text{العشير الأول}$$

$$= \frac{n}{10} \text{ من البيانات ويكون ترتيبها } = 10\% \text{ البيانات أو } \frac{1}{10} = \text{القيمة التي يسبقها}$$

$$D_2 = \text{العشير الثاني}$$

$$= \text{القيمة التي يسبقها } \frac{2}{10} \text{ البيانات أو } 20\% \text{ من البيانات ويكون ترتيبها } = \frac{2n}{10}.$$

$$D_3 = \text{العشير الثالث}$$

$$= \text{القيمة التي يسبقها } \frac{3}{10} \text{ البيانات أو } 30\% \text{ من البيانات ويكون ترتيبها } = \frac{3n}{10}$$

وهكذا ...

$$D_9 = \text{العشير التاسع}$$

$$= \text{القيمة التي يسبقها } \frac{9}{10} \text{ البيانات أو } 90\% \text{ من البيانات ويكون ترتيبها } = \frac{9n}{10}$$

أما إذا جزأنا البيانات بعد ترتيبها إلى مائة جزء متساوي:

$$\begin{array}{cccccccc} \frac{n}{100} & \frac{n}{100} & \frac{n}{100} & & \dots & & \frac{n}{100} & \frac{n}{100} \\ \hline & P_1 & P_2 & P_3 & \dots & & P_{98} & P_{99} \end{array}$$

فإن نقاط التقسيم هي:

$$P_1 = \text{المئين الأول}$$

$$= \text{القيمة التي يسبقها } \frac{1}{100} \text{ البيانات أو } 1\% \text{ من البيانات ويكون ترتيبها } = \frac{n}{100}$$

$$P_2 = \text{المئين الثاني}$$

$$= \text{القيمة التي يسبقها } \frac{2}{100} \text{ البيانات أو } 2\% \text{ من البيانات ويكون ترتيبها } = \frac{2n}{100}$$

$$P_3 = \text{المئين الثالث}$$

$$= \text{القيمة التي يسبقها } \frac{3}{100} \text{ البيانات أو } 3\% \text{ من البيانات ويكون ترتيبها } = \frac{3n}{100}$$

وهكذا ...

$$P_{99} = \text{المئين التاسع والتسعون}$$

= القيمة التي يسبقها $\frac{99}{100}$ البيانات أو 99% من البيانات ويكون ترتيبها $\frac{99n}{100}$.

ملاحظة (5):

$$Med = Q_2 = D_5 = P_{50} \quad .1$$

$$Q_1 = P_{25} \quad .2$$

$$Q_3 = P_{75} \quad .3$$

$$D_1 = P_{10}, \quad D_2 = P_{20}, \quad D_3 = P_{30}, \dots, D_9 = P_{90} \quad .4$$

إيجاد الربيعات والعشيرات والمئينات للبيانات المبوبة:

إن طريقة حساب الربيعات والعشيرات والمئينات سواء كانت حسابية أم بيانية مشابهة لطريقة حساب الوسيط التي ذكرناها آنفاً إذ نستخدم الجدول التكراري المتجمع الصاعد والمضلع التكراري المتجمع الصاعد مع

ملاحظة تحديد الرتبة المناسبة للمقياس المطلوب (R) بدلاً من رتبة الوسيط $\frac{n}{2}$.

أولاً: إيجاد الربيعات والعشيرات والمئينات حسابياً:

نستخدم الجدول التكراري المتجمع الصاعد لحساب هذه المقاييس (الربيعات والعشيرات والمئينات). بعد تحديد

رتبة المقياس المطلوب، ولتكن R ، نستخدم الصيغة التالية:

$$= A \left(\frac{R - F_1}{F_2 - F_1} \right) \times L$$

حيث أن:

$$R = \text{رتبة المقياس}.$$

$A =$ بداية فترة المقياس.

$L =$ طول فترة المقياس.

$F_1 =$ التكرار المتجمع الصاعد السابق لرتبة المقياس R .

$F_2 =$ التكرار المتجمع الصاعد اللاحق لرتبة المقياس R .

ويمكن تلخيص رتب وقوانين هذه المقاييس (الربيعات والعشيرات والمئينات) في الجدول التالي:

المقياس	الرمز	الرتبة (R)	القانون
الربيع رقم k	Q_k	$\frac{k n}{4}$	$Q_k = A + \left(\frac{\frac{kn}{4} - F_1}{F_2 - F_1} \right) \times L$
العشير رقم k	D_k	$\frac{k n}{10}$	$D_k = A + \left(\frac{\frac{kn}{10} - F_1}{F_2 - F_1} \right) \times L$
المئين رقم k	P_k	$\frac{k n}{100}$	$P_k = A + \left(\frac{\frac{kn}{100} - F_1}{F_2 - F_1} \right) \times L$