

## إيجاد المدى الربيعي ونصف المدى الربيعي للبيانات المبوبة

في حالة البيانات المبوبة فيتم حساب الربع الاول Q1 والربع الثالث Q3 بنفس الطريقة التي تم فيها حساب الوسيط (الربع الثاني Q2) وذلك بإستعمال الرموز والتعاريف الآتية :

الصيغة التي بموجبها يتم تحديد موقع الربع هي :

$$Q_i = \frac{i \sum f_i}{4}$$

حيث :

$f_i$  = تكرار الفئات

$Q_i$  : الربع

$i$  : رقم موقع الربع

$$Q_1 = \frac{\sum f_i}{4} \quad \text{موقع الربع الاول}$$

$$Q_3 = \frac{3 \sum f_i}{4} \quad \text{موقع الربع الثالث}$$

أما صيغة إحتساب قيمة الربع فهي :

$$Q_i = k + \frac{\frac{i \sum f_i}{4} - f_1}{f_2 - f_1} * L$$

حيث إن :

$Q_i$  : قيمة الربع

$f_1$ : التكرار المتجمع الصاعد السابق لموقع الربع

$f_2$ : التكرار المتجمع الصاعد اللاحق لموقع الربع

الحد الأدنى للفئة الربيعية : K

طول الفئة الربيعية : L

مثال : أوجد المدى الربيعي ونصف المدى الربيعي للبيانات الآتية :

التكرار	الفئات
26	80-109
78	110-139
122	140-169
34	170-199
14	200-229
8	230-259

الحل :

بدايةً يجب إيجاد قيمة الربع الأول Q1 والربع الثالث Q3 لجدول التوزيع التكراري وكما يلي :

التكرار المتجمع الصاعد	التكرار ( fi )	الفئات
٢٦	26	80-109
١٠٤	78	110-139
٢٢٦	122	140-169
٢٦٠	34	170-199
٢٧٤	14	200-229
٢٨٢	8	230-259
	٢٨٢	المجموع

١- نحدد موقع الربع الاول Q1 وكما يلي :

$$\text{موقع الربع الاول (Q1)} = \frac{\sum fi}{4} = \frac{282}{4} = 70.5$$

بعد إيجاد موقع الربع الاول Q1 يتم احتساب قيمته وكما يلي :

$$Q_i = k + \frac{\frac{i \sum fi}{4} - f_1}{f_2 - f_1} * L$$

$$Q_1 = 110 + \frac{70.5 - 26}{104 - 26} * 30$$

$$Q_1 = 110 + \frac{44.5}{78} * 30$$

$$Q_1 = 110 + 17.115 = 127.115$$

٢- نحدد موقع الربع الثالث Q3 وكما يلي :

$$\text{موقع الربع الثالث (Q3)} = \frac{3 \sum fi}{4} = \frac{3 * 282}{4} = 211.5$$

بعد إيجاد موقع الربع الثالث Q3 يتم احتساب قيمته وكما يلي :

$$Q_i = k + \frac{\frac{i \sum fi}{4} - f_1}{f_2 - f_1} * L$$

$$Q_3 = 140 + \frac{211.5 - 104}{226 - 104} * 30$$

$$Q_3 = 140 + \frac{107.5}{122} * 30$$

$$Q_3 = 140 + 26.434 = 166.434$$

$$QR = Q_3 - Q_1 = 166.434 - 127.115 = 39.319$$

$$HQR = \frac{Q_3 - Q_1}{2} = \frac{39.319}{2} = 19.659$$