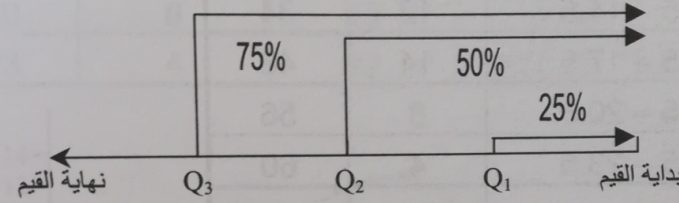


## 5-2 الربيعيات

تعتمد فكرة الربيعيات على ثلاث قيم تقسم مجموعة القيم المرتبة للظاهرة إلى أربعة أرباع فهناك 25% من القيم قبل قيمة الربع الأول و75% من القيم بعده أما الربع الثاني فإنه يمثل الوسيط للقيم ومعلوم أنه يقسم قيم العينة إلى قسمين متساويين كما أن 75% من القيم تستبق الربع الثالث و25% من القيم تليه لاحظ الشكل التالي:



وأهمية استخراج الربيعيات تأتي لتحديد الأهمية النسبية لأي قيمة من قيم العينة بالمقارنة مع قيم الربيعيات الثلاثة فإذا تم استخراج الربيعيات الثلاثة لعلامات مجموعة من الطلبة فإن كل طالب يعرف مكانته النسبية بالنسبة لبقية الطلبة فالطالب الذي تكون علامته أكبر من الربع الثالث سيكون بالتأكيد طالباً متفوقاً والطالب الذي سيكون علامته أقل من الربع الأول سيكون بالتأكيد من الطلبة ذوي المستويات الدنيا من بين علامات الطلبة الآخرين.

### طرق إيجاد الربيعيات:

إن طريقة إيجاد الربيعيات لا تختلف كثيراً عن طريقة إيجاد الوسيط فبدلاً من القسمة على 2 لإيجاد ترتيب الوسيط ستقوم بالقسمة على 4.

### أولاً: إيجاد الربيعات لبيانات غير مبوبة

بعد ترتيب القيم تصاعدياً نجد قيم الربيعات المقابلة إلى ترتيبها فإذا كانت قيمة الترتيب تقابل قيمة معينة من القيم المرتبة تكون قيمة الربع هي تلك القيمة

المقابلة للترتيب أما إذا كانت قيمة الترتيب تقع بين قيمتين من القيم المرتبة فإن قيمة الربع معدل هاتين القيمتين.

مثال (2-22):

البيانات التالية تمثل عدد المعاملات المنجزة خلال أول (15) يوم من الشهر. أوجد الربعيات الثلاثة لعدد المعاملات المنجزة.

اليوم	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
عدد المعاملات المنجزة	20	19	18	12	24	13	14	15	28	21	20	25	28	27	26

الحل:

نرتب البيانات تصاعدياً:

28	28	27	26	25	24	21	20	20	19	18	15	14	13	12
			↓				↓				↓			
			Q <sub>3</sub>				Q <sub>2</sub>				Q <sub>1</sub>			

$$\text{ترتيب الربع الأول} = \frac{n+1}{4} = \frac{16}{4} = 4 \text{ (القيمة الرابعة)}$$

$$Q_1 = 15$$

$$\text{ترتيب الربع الثاني} = \frac{n+1}{2} = \frac{16}{2} = 8 \text{ (القيمة الثامنة)}$$

$$Q_2 = 20$$

$$\text{ترتيب الربع الثالث} = \frac{3(n+1)}{4} = \frac{3(16)}{4} = 12 \text{ (القيمة الثانية عشر)}$$

$$Q_3 = 26$$

مثال (2-23):

كانت الأرباح التي حققتها أحد السلع المنتجة في أحد المعامل خلال كل شهر من أشهر السنة كالاتي:

الشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
الأرباح بالآلاف الدنانير	20	25	28	30	30	32	28	26	28	29	27	18

المطلوب إيجاد الربيعيات الثلاث للأرباح.

الحل:

نرتب الأرباح تصاعدياً:

18	20	25	26	27	28	28	29	29	30	30	32
		$Q_1$			$Q_2$		$Q_3$				

ترتيب الربيع الأول =  $\frac{n+1}{4} = \frac{13}{4} = 3.25$  وبذلك فإن قيمة الربيع الأول تقع بين القيمة المرتبة الثالثة والرابعة وتساوي معدل هاتين القيمتين:

$$Q_1 = \frac{25 + 26}{2} = 25.5$$

ترتيب الربيع الثاني =  $\frac{n+1}{2} = \frac{13}{2} = 6.5$  وبذلك يكون ترتيب الربيع الثاني معدل القيمتين السادس والسابعة:

$$Q_2 = \frac{28 + 28}{2} = 28$$

ترتيب الربيع الثالث =  $\frac{3(n+1)}{4} = 9.75$  وبذلك يكون ترتيب الربيع الثالث معدل القيمتين التاسعة والعاشر:

$$Q_3 = \frac{29 + 30}{2} = 29.5$$

مثال: لتوزيع لبيات قديمة

22, 21, 20, 14, 26, 15, 16, 17, 30, 23, 22, 27, 30, 29, 28

أبدي التوزيع الأول، التوزيع الثاني، التوزيع الثالث

① ترتيب لبيات قديمة

$Q_1$                        $Q_2$                        $Q_3$   
↑                              ↑                              ↑  
14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 30

$$Q_1 = \frac{15+1}{4} = \frac{n+1}{4} \quad \text{ترتيب التوزيع الأول}$$

$$\therefore Q_1 = 20$$

$$= \frac{2(n+1)}{4} \quad \text{ترتيب التوزيع الثاني (الوسط)}$$

$$2 \left( \frac{15+1}{4} \right) = 8$$

$$Q_2 = 23$$

ترتيب التوزيع الثالث:

$$3 \left( \frac{n+1}{4} \right) = 3 \left( \frac{15+1}{4} \right) = 12$$

$$\therefore Q_3 = 28$$

سؤال: احب اربع اعداد، اربع اعداد للعدد

42, 40, 35, 30, 38, 40, 38, 38, 36, 39, 28, 37

(كل: ترتيب تصاعدي)

28, 30, 35, 36, 37, 38, 38, 39, 39, 40, 40, 42

$$n=12$$

رتبه اربع اعداد

$$3.25 = \frac{13}{4} = \frac{12+1}{4} = \frac{n+1}{4}$$

النتيجه ليست عددا صحيحا  
 نأخذ العنصر الثالث والرابع  
 ونضعها ونقسم على 2

$$Q_1 = \frac{35+36}{2} = 35.5$$

رتبه اربع اعداد

$$3\left(\frac{n+1}{4}\right)$$

$$= 3\left(\frac{12+1}{4}\right) = \frac{39}{4} = 9 \frac{3}{4}$$

نأخذ العنصر التاسع والعاشر

$$Q_3 = \frac{39+40}{2} = 39.5$$

جميع دائره :

١) مغوال لصره 10, 11, 12, 13, 14

لا يوجد مغوال (د) اي منيه c. 11 b. 12 a.

٢) مجموع اخر امارات لصره لياوي هو

الوسط c. اثنوالب b. لوسط a.

٣) عند ترتيب لصره قواعدا فالصره لصره يكونه اثنوالب من الصر  
اكبر منها هي

لوسط d. اثنوالب (c) لوسط b. لوسط a.

٤) الربع الثاني لياوي

الوسط (b) الوسط a. لا ياي اي منيه ل اثنوالب c.

٥) اذا  $M_0 > M_e > \bar{X}$  فانه لصره لصره ملو اثنوالب

الجواب (الصره)

٥ إذا  $\bar{X} < Me < M_o$  فالتوزيع يكون ملتوياً كفو

الجواب (اليسار)

٦ إذا  $\bar{X} = Me = M_o$  فالتوزيع يكون

الجواب (متمركزاً)

٨ وسطية القيمة ٤, ٤, ٦, ٨, ٥ هو

٥

٤

٦.٥

٥.٥

4, 4, 5, 6, 6, 8

$$\frac{n+1}{2} = \frac{6+1}{2} = 3.5 \quad \frac{5+6}{2} = 5.5$$

٩ إذا  $\bar{X} > Me > M_o$  فالقيمة هي  $x$  هو

١٠.٥

١١

١٠

١٩

الحل:

$$\frac{12 + x + 10 + 8 + 6}{5} = 9.4$$

$$\frac{x + 36}{5} = 9.4$$

$$x + 36 = 47$$

$$x = 11$$