طول الفئة 60.5 -70.5 = 10

ثالثا) طول الفئة = الفرق بين الحدين الأدنى او الحدين الأعلى لفئتين متتاليتين:

مثلا إذا كانت لدينا الفئتين المتتاليتين: - 51 – 60

61 – 70

10 = 60 – 70= طول الفئة (L) او 10 = 51 – 61 = طول الفئة (L)

رابعا) طول الفئة = الفرق بين الحدين الحقيقيين الأدنى او الحدين الحقيقيين الأعلى لفئتين متتاليتين:

مثلا إذا كانت لدينا الفئتين المتتاليتين: - 40.5 – 50.5

50.5 – 60.5

10 = 50.5 – 60.5 = طول الفئة (L) او 10 = 40.5 – 50.5 = طول الفئة (L)

خامسا) طول الفئة = الفرق بين مركزي فئتين متتاليتين

مثلا لتكن مركزي فئتين متتاليتين كالاتي: - 75.5

85.5

فان طول الفئة يحسب كالتالي: 10 = 75.5 - 85.5 = L طول الفئة

*حساب الحدود الحقيقية لأي فئة: -

يمكن حساب الحدود الحقيقية لأي فئة بطرق عدة منها: -

(طول تلك الفئة) ½ - مركز تلك الفئة = الحد الأدنى الحقيقي لأي فئة

او

(طول تلك الفئة) ½ + مركز تلك الفئة = الحد الاعلى الحقيقي لأي فئة

او

$$\textbf{الحد الأدنى الحقيقي لأي فئة} = \frac{\text{الحد الاعلى للفئة السابقة} + \text{الحد الادنى تلك الفئة}}{2}$$

او

$$\textbf{الحد الأعلى الحقيقي لأي فئة} = \frac{\text{الحد الادنى للفئة التالية} + \text{الحد الاعلى تلك الفئة}}{2}$$

مثال / في الجدول التالي احسب الحد الأدنى والحد الأعلى وطول الفئة للفئة الثالثة

الفئات	التكرار
31-40	5
41-50	21
51-60	12

61-70	17

الحل /

1 + الحد الأدنى للفئة الثالثة – الحد الأعلى للفئة الثالثة = طول الفئة الثالثة (L)

$$L(3) = 60 - 51 + 1 = 10$$

$$\textbf{الحد الأدنى الحقيقي للفئة الثالثة} = \frac{\text{الحد الاعلى للفئة الثانية + الحد الادنى الفئة الثالثة}}{2}$$

$$= \frac{51+50}{2} = 50.5$$

$$\textbf{الحد الأعلى الحقيقي للفئة الثالثة} = \frac{\text{الحد الادنى الفئة الرابعة + الحد الاعلى الفئة الثالثة}}{2}$$

$$= \frac{60+61}{2} = 60.5$$

اذن الحد الأدنى والاعلى الحقيقيان للفئة الثالثة هما: - 50.5 – 60.5

واجب: - اوجد الحدود الدنيا والعليا لباقي الفئات واعد صياغة الجدول التكراري.

*حساب مركز الفئة

١- $\textbf{مركز الفئة} = \frac{\text{الحد الاعلى للفئة + الحد الادنى للفئة}}{2} =$

٢- $\textbf{مركز الفئة} = \frac{\text{الحد الاعلى الحقيقي للفئة + الحد الادنى الحقيقي للفئة}}{2} =$

مثال / في الجدول السابق اوجد مركز الفئة الثالثة؟

$$\textbf{مركز الفئة الثالثة} = \frac{\text{الحد الاعلى للفئة الثالثة + الحد الادنى للفئة الثالثة}}{2}$$

$$= \frac{51 + 60}{2} = 55.5$$

او

$$\textbf{مركز الفئة الثالثة} = \frac{\text{الحد الاعلى الحقيقي للفئة الثالثة + الحد الادنى الحقيقي للفئة الثالثة}}{2}$$

$$= \frac{50.5 + 60.5}{2} = 55.5$$

***ملاحظة: - تكرار الفئة يعني جميع قيم المتغير الواقعة في مدى الفئة، فاذا كان تكرار الفئة (15) والفئة هي 60 - 80 فهذا يعني ان هناك (15) قيمة من قيم المتغير واقعة في المدى 60 – 80.**

*** <u>التوزيع التكراري النسبي (Relative Frequency Distribution)</u>: -**

ويبين هذا التوزيع الأهمية النسبية لكل فئة من الفئات ويتم حساب التكرار النسبي لكل فئة كالاتي: -

$$\textbf{التكرار النسبي لأي فئة} = \frac{\text{تكرار تلك الفئة } \boldsymbol{fi}}{\text{المجموع الكلي للتكرارات } \boldsymbol{\varepsilon}}$$

مثال / إذا كانت مجموع التكرارات في جدول تكراري هو (80) وان تكرار الفئة الرابعة (15)، اوجد التكرار النسبي للفئة الرابعة؟

<u>الحل: -</u>

$$\textbf{التكرار النسبي للفئة الرابعة} = \frac{\text{تكرار الفئة الرابعة}}{\text{المجموع الكلي للتكرارات } \boldsymbol{\varepsilon}}$$

$$= \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{80}} = 0.1875$$

وعادة يوضع التكرار النسبي **كنسبة مئوية** وذلك بضرب التكرار النسبي **بـ 100 %** وكما هو موضح في الجدول التالي: -

الفئات	التكرار (*fi*)	التكرار النسبي (*R.fi*)	التكرار النسبي المئوي %
31 – 40	1	0.0125	1.25
41 – 50	2	0.025	2.50
51 – 60	5	0.0625	6.25
61 – 70	15	0.1875	18.75
71 – 80	25	0.3125	31.25
81 – 90	20	0.25	25
91 – 100	12	0.15	15
	80	1	100%

ملاحظة: - يجب ان يكون مجموع التكرار النسبي لجميع الفئات = (1) عدد صحيح، والتكرار المئوي = (100) %