

## ثانياً:- التباين والانحراف المعياري من البيانات المبوبة :

إذا كانت البيانات الظاهرة ، مبوبة في جدول توزيع تكراري ، فإن الانحراف المعياري يحسب بتطبيق المعادله التاليه :-

$$\sigma^2 = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \left(\frac{\sum fx}{\sum f}\right)^2$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

مثال :

الجدول التالي يتضمن فئات الانفاق الشهري للأسرة و المطلوب حساب الانحراف المعياري و التباين :-

فئات الانفاق	عدد الاسر
50 -	120
60 -	140
70 -	160
80 -	180
90 - 100	150
المجموع	750

فئات الانفاق	عدد الاسر f	مركز الفئة x	fx	f <sup>2</sup> x
50 -	120	55	6600	363000
60 -	140	65	9100	591500
70 -	160	75	12000	900000
80 -	180	85	15300	1300500
90 - 100	150	95	14250	1353750
المجموع	750		57250	4508750

$$50+60$$

$$=110$$

$$2 \div 110$$

$$55 =$$

قيمه x

وباقى

نفس

الطريقه

$$\sigma^2 = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \left(\frac{\sum fx}{\sum f}\right)^2 = \frac{4508750}{750} - \left(\frac{57250}{750}\right)^2 = 184,8889$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = 13,5974$$

المثال السابق للبيانات المبوه لتباين والانحراف المعياري

$$\sigma^2 = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \left(\frac{\sum fx}{\sum f}\right)^2$$

قانون التباين

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

قانون الانحراف المعياري

عطاني مثال وطلب التباين والانحراف

فئات الانفاق	عدد الاسر
50 -	120
60 -	140
70 -	160
80 -	180
90 - 100	150
المجموع	750

ارمز له  
برمز f

مركز الفئه شلون اطلعه  
هو مجموع الفئه الاولي مع الثانيه  
تقسيم ٢

$$55 = 2 \div 110 = 60 + 50$$

فئات الانفاق	عدد الاسر f	مركز الفئه x	f x	f <sup>2</sup> x
50 -	120	55	6600	363000
60 -	140	65	9100	591500
70 -	160	75	12000	900000
80 -	180	85	15300	1300500
90 - 100	150	95	14250	1353750
المجموع	750		57250	4508750

نكمل الباقي =  $60 = 2 \div 130 = 70 + 60$

$$70 = 2 \div 150 = 80 + 70$$

$$80 = 2 \div 170 = 90 + 80$$

$$90 = 2 \div 190 = 100 + 90$$

عرفنا X

Fx شلون نطلعها ضرب  $X \times f$

$$120 \times 55 = 6600$$

$$65 \times 140 = 9100$$

$$160 \times 75 = 12000$$

وهكذا واجمعهم النواتج يطع عندي مجموع  $fx = 57250$

$$fx = f^2 x \text{ مضروبه في } fx$$

$$55 \times 6600 = 363000$$

$$65 \times 9100 = 591500$$

وهكذا واجمع مجموع النواتج  $f^2 x = 4508750$

نجي لتطبيق للقانون التباين

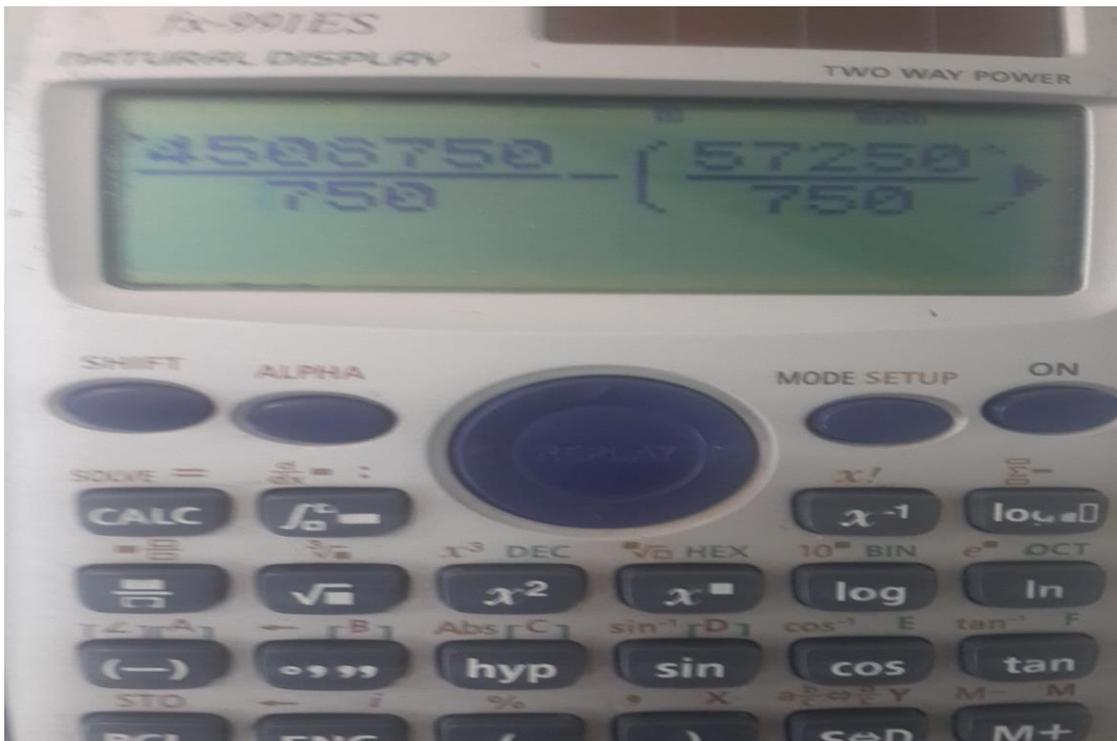
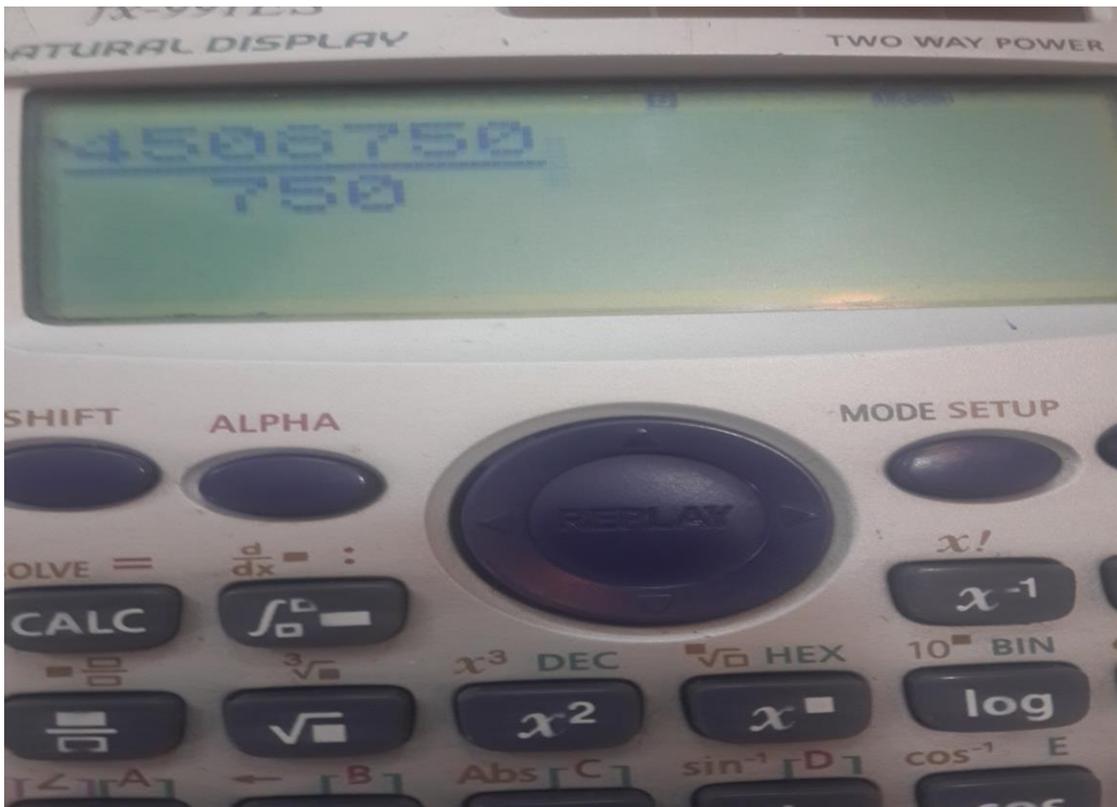
$$\sigma^2 = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \left( \frac{\sum fx}{\sum f} \right)^2$$

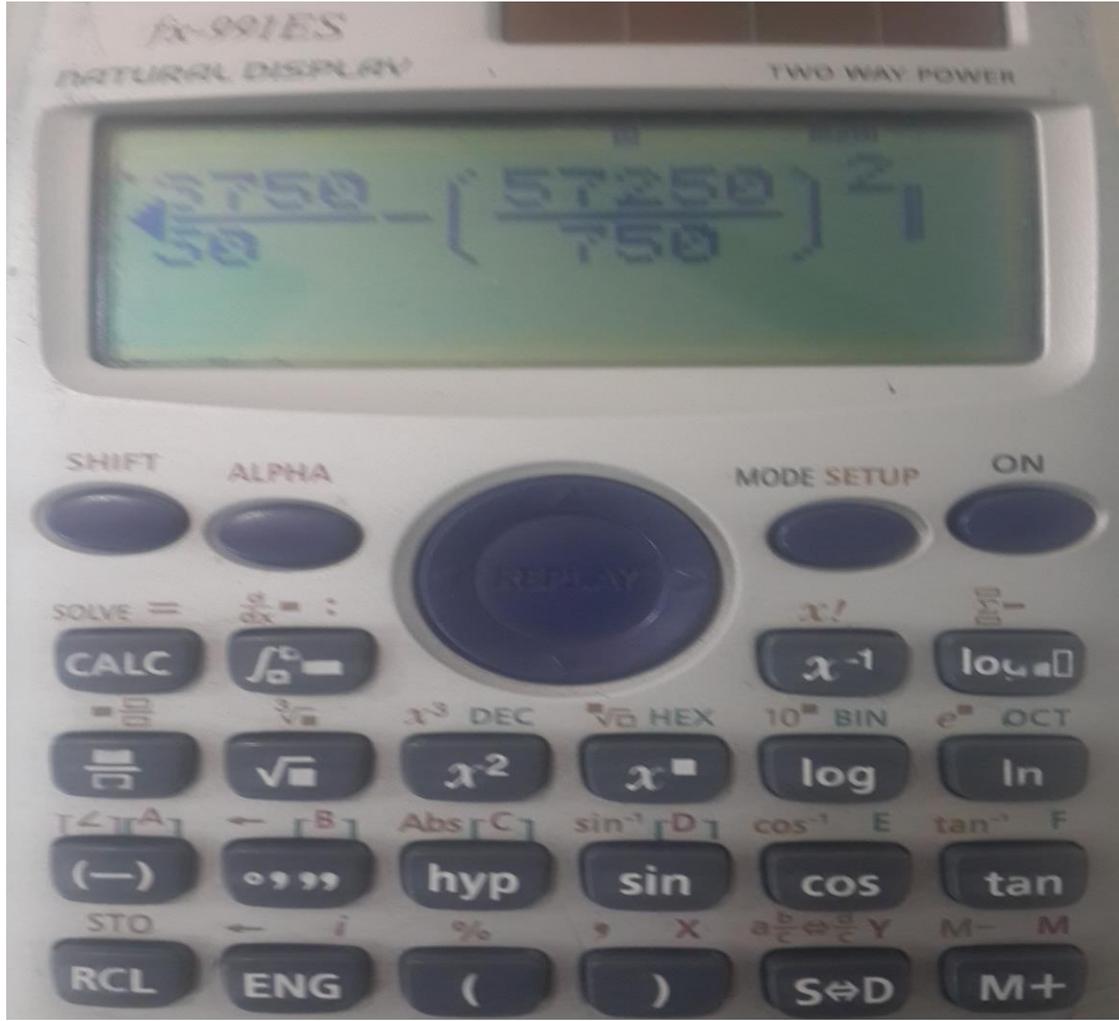
$Fx^2$  مقسومه على f هو مجموع  $f = 750$

$$\frac{4508750}{750} - \left( \frac{57250}{750} \right)^2 = 189.8889$$

لا ننسي انا الاس مرفوع لكل القوس الثاني

شكلها بالحاسبه





الناتج = ١٨٤,٨٨٨٩

الانحراف المعياري هو جذر التباين

ادخل الناتج بجذر =

$$\sqrt{184,8889} = 13,5974$$

ان شاء الله تفهمون على الطريقة

بالتوفيق