حل التمرين الأول :

تمرين 1 :

البيانات التالية :

10 ,13 ,16, 13 ,12 , 14, 13 ,15 , 18 ,20 ,21 ,12

أحسب ما يلي:

1. الوسط الحسابي و الوسيط والمنوال 2- المدى والتباين ومعامل الاختلاف

 الحل

1--

* $\overbar{ x}$ =$ \frac{ \sum\_{i=1}^{n}x\_{i}}{n}$ =$ \frac{10+13+16+13+12+14+13+15+18+20+21+12}{12}$ =$\frac{177}{12}$ = 14.75
* نرتب البيانات تصاعديا

10 , 12 , 12 , 13 , 13 , 13, 14 , 15 , 16 , 18 ,20 ,21

وبما أن n= 12 عدد زوجي فإن الوسيط هو

Med = $\frac{X\_{(\frac{n}{2})}+X\_{(\frac{n}{2}+1)} }{2 }$ = $\frac{X\_{(\frac{12}{2})}+X\_{(\frac{12}{2}+1`)}}{2}$ = $\frac{X\_{(6)}+ X\_{(7)}}{2}$ =$\frac{13+14}{2}$ = 13.5

* Mod = 13

2--

* Range = $X\_{max}- X\_{min} $ = 21 – 10 = 11
* $s^{2}= \frac{1}{n-1`} \sum\_{i=1}^{n}(x\_{i}- \overbar{ x}) ^{2}$ = $\frac{1}{12-1 } \left[(10-14.75)^{2}+(13-14.75)^{2}+(16-14.75)^{2}+(13-14.75)^{2}+(12-14.75)^{2}+(14-14.75)^{2}+(13-14.75)^{2}+(15-14.75)^{2}+(18-14.75)^{2}+(20-14.75)^{2}+(21-14.75)^{2}+(12-14.75)^{2}\right]$ = 11.47727273
* لكي نوجد معامل الاختلاف لابد أن نوجد الانحراف المعياري

S = $\sqrt{ 11.47727273} = 3.3878123$

c.v. = $\frac{s}{\overbar{ x}} =\frac{3.3878123}{14.75}$ = 0.22968