

ثالثاً : المنوال :

المنوال هو القيمة الأكثر شيوعاً أو تكراراً .

حساب المنوال من البيانات الغير مبوبة

في حالة تكرار رقم واحد يتم اختياره كمنوال أما في حالة تكرار رقمين بنفس عدد مرات التكرار يتم اختيارهما معاً كمنوال أما إذا زاد أحدهما عن الآخر يتم اختيار ذو التكرار الأكبر وفي حالة عدم تكرار أي رقم يكون المنوال قيمته لاشيء أو لا يوجد منوال .
مثال : احسب المنوال في كل من الحالات التالية :-

| | |
|-------------------|---------------------------------|
| المنوال = 8 | 12 - 8 - 10 - 8 - 9 - 8 - 8 - 7 |
| المنوال = 10 | 10 - 12 - 15 - 10 - 12 - 10 |
| المنوال = 15 ، 16 | 30 - 16 - 20 - 15 - 16 - 15 |
| المنوال = لا يوجد | 60- 50 - 140 - 40 - 30 - 20 |

حساب المنوال من البيانات المبوبة

يوجد أربعة طرق لحساب المنوال من البيانات المبوبة طريقتان جبريتان وطريقتان بيانيتان وستتناولهما بالشرح فيما يلي .

أولاً - المنوال بطريقة الفروق لبيرسون .

$$\text{المنوال} = أ + \frac{ف_1}{ف_1 + ف_2} \times ل$$

حيث:

أ = الحد الأدنى للفئة المنوالية والمقصود بدايتها .

ف₁ = ك - ك₁

ف₂ = ك - ك₂

ك = تكرار الفئة المنوالية

ك₁ = تكرار الفئة التي تسبق الفئة المنوالية

ك₂ = تكرار الفئة التي تلي الفئة المنوالية

ل = طول الفئة

مثال :

أوجد المنوال بطريقة بيرسون من الجدول التالي :

| | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
| 80-70 | -60 | -50 | -40 | -30 | -20 | -10 | فئات الدخل |
| 5 | 12 | 22 | 38 | 22 | 12 | 5 | عدد العمال |

الحل :

| | |
|---|---|
| ك | ف |
|---|---|

| | | | |
|----|----|-------|---|
| | 5 | -10 | |
| | 12 | -20 | |
| ك1 | 22 | -30 | |
| ك | 38 | -40 | أ |
| ك2 | 22 | -50 | |
| | 12 | -60 | |
| | 5 | 80-70 | |

ثم نحدد الفئة المنوالية من خلال أكبر رقم في عمود التكرار ثم نحدد الحد الأدنى لهذه الفئة وهو بدايتها وهو $40 = أ$ ، ثم نحدد (ك، ك1، ك2).
نحسب $ف_1 = ك - ك1 = 38 - 22 = 16$
نحسب $ف_2 = ك - ك2 = 38 - 22 = 16$
نحسب $ل = 10$
ثم نعوض في القانون :

$$\text{المنوال} = 40 + \frac{16}{16 + 16} \times 10$$

$$\text{المنوال} = 40 + 5 = 45$$

ثانياً - المنوال بيانياً باستخدام طريقة الفروق لبيرسون .
مثال :

أوجد المنوال بيانياً باستخدام طريقة الفروق لبيرسون من الجدول التالي :

| فئات الدخل | -10 | -20 | -30 | -40 | -50 | -60 | 80-70 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| عدد العمال | 5 | 12 | 22 | 38 | 22 | 12 | 5 |

الحل :

نرسم الجدول السابق بالشكل التالي ثم نبحت عن أطول عمود ونوصل حافتيه بحافتي العمود السابق والتالي فنحصل على تقاطع هو المنوال .

$$\text{المنوال} = 45$$

