# المنوال

تعريف المنوال :هو القيمة التي لها أكبر تكرار ويرمز له بالرمز $M_O$

حساب المنوال في حالة البيانات غير المبوبة

لحساب المنوال في حالة البيانات المبوبة نتبع الخطوات التالية:

مثال :تمثل البيانات التالية سنوات الخبرة لدى 50 عاملا

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد العمال | 7 | 9 | 5 | 4 | 08 | 17 |
| سنوات الخبرة | 6 | 4 | 7 | 13 | 15 | 10 |

أكبر تكرار هو 17 وبالتالي المنوال يساوي 10سنوات.

حساب المنوال في حالة البيانات المبوبة

مثال : أحسب المنوال لتوزيع العمال حسب الاجر المعطاة بآلاف الدينار.

| الأجور | عـــدد العمال | أقـل من الحـــــد الأعلى | الـتـكـرار المتجمع الصاعد | الحـــــد الأدنى فأكثر | الـتـكـرار المتجمع النازل |
|---|---|---|---|---|---|
| 30-25 | 16 | أقـــــل من30 | 16 | 25 فأكثر | 90 |
| 35-30 | 12 | أقـــــل من35 | 28 | 30فأكثر | 74 |
| 40-35 | 30 | أقـــــل من40 | 58 | 35فأكثر | 62 |
| 45-40 | 15 | أقـــــل من45 | 73 | 40فأكثر | 32 |
| 50-45 | 8 | أقـــــل من50 | 81 | 45فأكثر | 17 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 55-50 | 6 | أقـــل من55 | 87 | 50فأكثر | 9 |
| 60-55 | 3 | أقـــل من60 | 90 | 55فأكثر | 3 |

حساب المنوال

$$M_0 = L_0 + \left[\frac{\Delta_1}{\Delta_1+\Delta_2}\right]*c$$

$$\Delta_1 = f_0 - f_1$$
$$\Delta_2 = f_0 - f_2$$

$l_0$ الحد الأدنى للفئة المنوالية:

$f_0$ أكبر تكرار:

$f_1$ تكرار الفئة السابقة:

$f_2$ تكرار الفئة اللاحقة:

$$M_0 = 35 + \frac{18}{18+15} * 5$$

ألف دينار$M_0$ =37,73

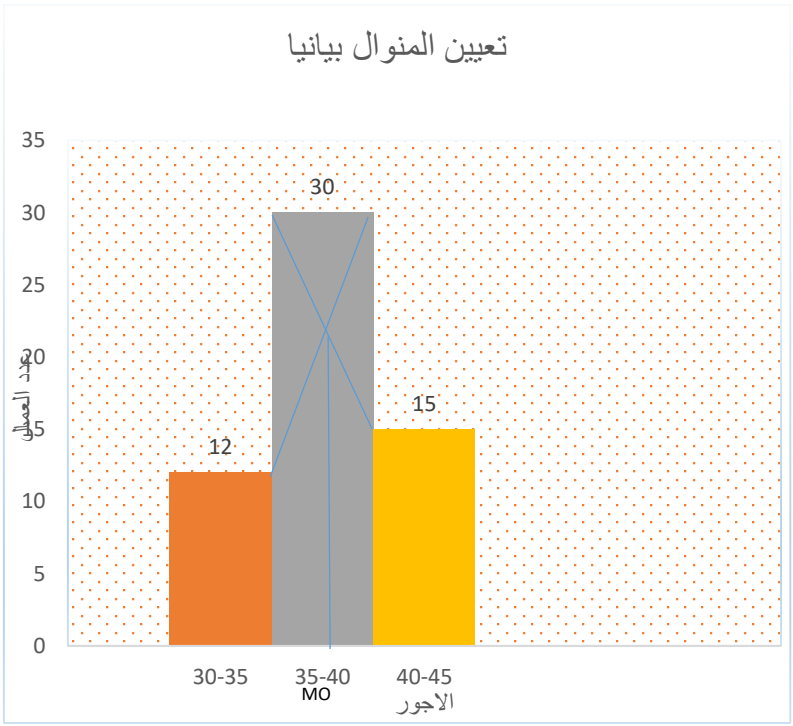
الاجر الغالب للعمال هو 37730 دينار

تمثيل المنوال بيانيا:

لتمثيل المنوال بيانيا نتبع الخطوات التالية :

- نرسم معلم متعامد ومتجانس بحيث يمثل محور الفواصل حدود الفئات ومحور التراتيب التكرارات المطلقة .
- نمثل تكرار الفئة المنوالية وتكرار الفئة السابقة واللاحقة لها بمستطيلات متلاصقة .
- نصل الزاوية اليمنى لمستطيل الفئة المنوالية بالزاوية اليمنى لمستطيل الفئة السابقة لها ونصل الزاوية اليسرى للفئة المنوالية مع الزاوية اليسرى لمستطيل الفئة اللاحقة لها .
- نسقط نقطة تقاطع المستقيمين على محور الفواصل فنتحصل على المنوال .

مثال :عين المنوال بيانيا لتوزيع العمال حسب الاجر



خصائص المنوال:

- مقياس سهل الحساب.
- لا يتأثر بالقيم المتطرفة .
- يمكن ايجاده بيانيا وحسابيا.