

1-تعريف الوسيط:هو القيمة التي تقسم مجموعة من البيانات بعد ترتيبها ،بحيث يكون

50% من البيانات أصغر من أو يساوي هذه القيمة و50% أكبر من أو يساويها

2-حساب الوسيط

أ-في حالة البيانات غير المبوبة

• في حال عدد البيانات n فردي:

✓ نرتب البيانات تصاعديا أو تنازليا.

✓ نحسب رتبة الوسيط $\frac{n+1}{2}$

✓ تعين الوسيط وهو القيمة التي تقابل الرتبة المحسوبة

مثال :أوجد الوسيط للبيانات التالية :

19،18،2،4،6،5،7،3،13،15،16

ترتيب البيانات:2،3،4،5،6،7،13،15،16،18،19

حساب رتبة الوسيط $= \frac{11+1}{2} = \frac{n+1}{2} = 6$

رتبة الوسيط هي 6،ومنه الوسيط هو $M_e = 7$

• في حال عدد البيانات n زوجي

✓ نرتب البيانات تصاعديا أو تنازليا.

✓ حساب رتبة الوسيط الأول $\frac{n}{2}$

ورتبة الوسيط الثاني $\frac{n}{2} + 1$

✓ ايجاد الوسيط المقابل لكل رتبة

✓ حساب الوسيط

$$M_e = \frac{M_{e1} + M_{e2}}{2}$$

مثال:أوجد الوسيط الممثل لهذه البيانات

19،11،18،2،4،6،5،9،3،13،15،16

ترتيب البيانات تصاعديا

19,18,16,15,13,11,9,6,5,4,3,2

$$\frac{n}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ رتبة الوسيط الأول}$$

رتبة الوسيط الثاني:

$$\frac{n}{2} + 1 = \frac{12}{2} + 1 = 7$$

الوسيط الاول: $M_{e1} = 9$

الوسيط الثاني: $M_{e2} = 11$

الوسيط:

$$\begin{aligned} M_e &= \frac{M_{e1} + M_{e2}}{2} \\ &= M_e = \frac{9 + 11}{2} \end{aligned}$$

$$M_e = 10$$

1. في حالة البيانات المبوبة:

لحساب الوسيط في هذه الحالة نتبع الخطوات التالية :

✓ حساب التكرار المتجمع الصاعد.

✓ حساب رتبة الوسيط $\frac{n}{2}$.

✓ تعيين الفئة الوسيطة والحد الأدنى للفئة الوسيطة الذي يرمز لها ب

L_0 انطلاقا من رتبة الوسيط

✓ تعيين تكرار الفئة الوسيطة الذي يرمز له ب F_{Me}

✓ تعيين التكرار المتجمع الصاعد السابق للفئة الوسيطة $F_{1\uparrow}$.

✓ حساب الوسيط بالقانون التالي :

$$M_e = L_0 + \left[\frac{\frac{n}{2} - F_{1\uparrow}}{F_{Me}} \right] c$$

مثال: احسب الوسيط للجدول التكراري التالي الذي يمثل أجور العمال.

الأجور	عدد العمال	أقل من الحد الأعلى	التكرار المتجمّع الصاعد	الحد الأدنى فأكثر	التكرار المتجمّع النازل
-25 30	16	أقل من 30	16	25 فأكثر	90
-30 35	12	أقل من 35	28	30 فأكثر	74
-35 40	30	أقل من 40	58	35 فأكثر	62
-40 45	15	أقل من 45	73	40 فأكثر	32
-45 50	8	أقل من 50	81	45 فأكثر	17
-50 55	6	أقل من 55	87	50 فأكثر	9

3	55 فأكثر ر	90	أقل من 60	3	-55 60
---	---------------	----	--------------	---	-----------

رتبة الوسيط تساوي $\frac{n}{2} = \frac{90}{2} = 45$
 ومنه الفئة الوسيطة هي $[35-40]$ والحد الأدنى للفئة الوسيطة $L_0 = 35$

تكرار الفئة الوسيطة $F_{Me} = 30$

التكرار المتجمع الصاعد السابق للفئة الوسيطة $F_{1\uparrow} = 28$

طول الفئة $c = 5$.

نطبق القانون :

$$M_e = L_0 + \left[\frac{\frac{n}{2} - F_{1\uparrow}}{F_{Me}} \right] C *$$

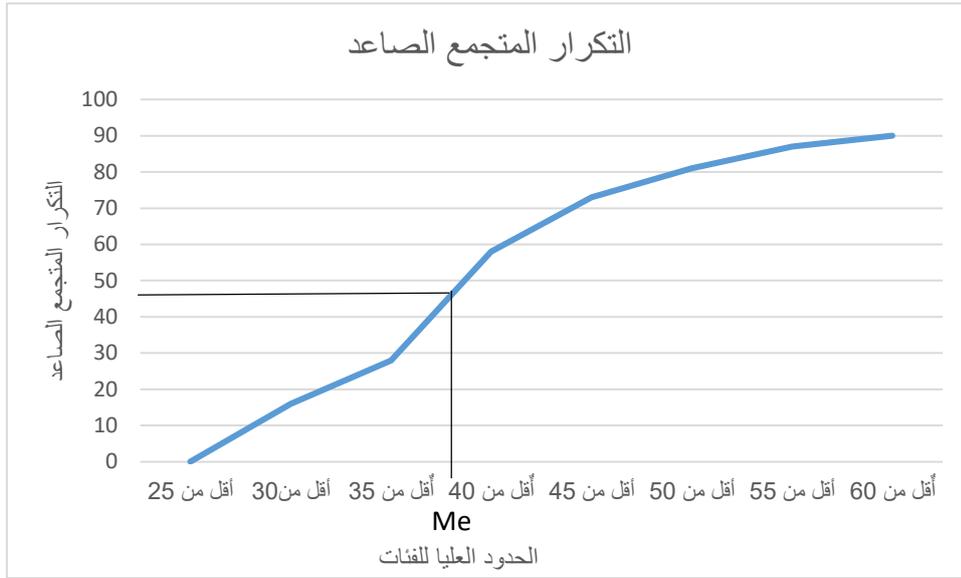
$$M_e = 35 + \left[\frac{45 - 28}{30} \right] * 5$$

$$M_e = 37,83$$

ومنه 50% من العمال أجورهم أقل من أويساوي 37830 دينار.

3- تعيين الوسيط بيانيا : يمكن تعيينه بيانيا من خلال ر :

- سم المنحنى المتجمع الصاعد والنازل واسقاط نقطة تقاطعهما على محور الفواصل فنحصل بذلك على الوسيط ، كما أن اسقاط نقطة التقاطع على محور الترتيب تعطينا رتبة الوسيط.
- كما يمكن رسم المنحنى المتجمع الصاعد أو النازل فقط على معلم متعامد ومتجانس ، ثم رسم خط مستقيم أفقي يمر على رتبة الوسيط ويوازي محور الفواصل ، ونقطة تقاطعه مع المنحنى المتجمع الصاعد نسقطها على محور الفواصل فننتحصل على الوسيط ليانيا.



خصائص الوسيط:

- لحساب الوسيط يتطلب معرفة التكرارات وليس قيم المشاهدات.
- الوسيط أقل تأثراً بالقيم المتطرفة مقارنة بالوسط الحسابي.
- لا تستخدم مراكز الفئات في حسابه.