جامعة تكريت

كلية التمريض

علوم التمريض الاساسية

المرحلة الثالثة 2023-2024

المادة: الاحصاء

(الوسيط)

أستاذ المادة: م.م بلال عامر ابراهيم

ثانياً : الوسيط (Me) The Median

هو مقياس آخر من مقاييس النزعة المركزية ويمثل القيمة التي تكون التكرارات التي تسبقها تساوي التكرارات التي تليها ، أي أن الوسيط لمجموعة من القيم هو القيمة التي يقع ترتيبها وسط المجموعة عند ترتيب هذه القيم تصاعدياً أو تنازلياً ، أي بعبارة أخرى هي القيمة التي تقسم المجموعة (مجموعة البيانات) إلى قسمين متساويين. ويمكن حسابه كما يلي :

1. الوسيط في حالة البيانات الغير مبوبة :

لإيجاد الوسيط في حالة البيانات الغير مبوبة نتبع الخطوات التالية :

أولاً : نرتب البيانات تصاعدياً أو تنازلياً .

ثانياً : نجد ترتيب الوسيط حيث أن :

$$\text{ترتيب الوسيط} = \frac{1}{2} \times (n+1)$$

حيث أن n تمثل عدد العينات .

ثالثاً : نوجد الوسيط حيث يمثل القيمة بالوسط إذا كان عدد البيانات فردي . أما اذا كان عدد البيانات زوجي فان الوسيط يمثل الوسط الحسابي للقيمتين التي في الوسط .

مثال : أوجد الوسيط للبيانات التالية :

:Example: Find the **median** of the following data

$$40 , 30 , 57 , 26 , 72 , 85 , 37$$

الحل :

أولاً : نرتب البيانات تصاعدياً

$$26 , 30 , 37 , \underline{40} , 57 , 72 , 85$$

ثانياً : نوجد ترتيب الوسيط $= \frac{1}{2} \times (7+1) = 4$ ترتيب الوسيط

ثالثاً : **Me = 40**

2. الوسيط في حالة البيانات المبوبة

لإيجاد الوسيط في حالة البيانات المبوبة نطبق القانون التالي :

$$Me = Li + \left[\frac{\frac{\sum fi}{2} - fk}{fi} \right] \times C$$

حيث أن:

Li : الحد الأدنى للفئة الوسيطة.

$\sum fi$: مجموع التكرارات.

fk : التكرار المتجمع الصاعد للفئة قبل الوسيطة.

fi : التكرار الحقيقي للفئة الوسيطة.

C : طول الفئة.

ولكي نستطيع تطبيق القانون اعلاه ، يتم اتباع الخطوات التالية :

أولاً : عمل جدول تكرار متجمع صاعد.

ثانياً : إيجاد التكرار الوسيط.

ثالثاً : تحديد الفئة الوسيطة وهي الفئة المقابلة للتكرار المتجمع الصاعد الذي يلي ترتيب التكرار الوسيط مباشرة.

ولكي تتضح الفكرة أكثر سنطبق هذه الخطوات في حل المثال التالي :

مثال : أوجد الوسيط للجدول التكراري التالي :

Example: Find the median of the following frequency distribution table:

الفئات	التكرارات fi
8 – 10	5
11 – 13	7

14 – 16	**10**
17 – 19	**15**
20 – 22	**8**
23 – 25	**3**
26 – 28	**2**

الحل :

أولاً : نعمل جدول تكرار متجمع صاعد.

الفئات	**التكرارات** fi	**التكرار المتجمع الصاعد**
8 – 10	**5**	**5**
11 – 13	**7**	**12**
14 – 16	**10**	**22**
17 – 19	**15**	**37**
20 – 22	**8**	**45**
23 – 25	**3**	**48**
26 – 28	**2**	**50**
المجموع	$\sum$ **= 50**	

ثانياً : إيجاد التكرار الوسيط عن طريق :

$$\frac{\sum fi}{2} = \frac{50}{2} = 25$$

ثالثاً : تحديد الفئة الوسيطة وهي الفئة المقابلة للتكرار المتجمع الصاعد الذي يلي ترتيب التكرار الوسيط مباشرة. أي الفئة المقابلة لـ 37 في المتجمع الصاعد .

Li : الحد الأدنى للفئة الوسيطة = 17

$\sum fi$: مجموع التكرارات = 50

fk : التكرار المتجمع الصاعد للفئة قبل الوسيطة = 22

fi : التكرار الحقيقي للفئة الوسيطة = 15

C : طول الفئة = 3

الآن نطبق القانون :

$$Me = Li + \left[\frac{\frac{\sum fi}{2} - fk}{fi} \right] \times C$$

$$Me = 17 + \left[\frac{\frac{50}{2} - 22}{15} \right] \times 3 \quad = 17.6$$

تدريب : أوجد الوسيط للجدول التكراري التالي :

Exercise: Find the median of the following frequency distribution table:

الفئات	التكرارات fi
9 – 5	8
14 – 10	7
19 – 15	24
24 – 20	32
29 – 25	20
34 – 30	12
39 – 35	8