



كلية : الاداب

القسم او الفرع : علم الاجتماع

المرحلة: الثالثة

أستاذ المادة : الاستاذ الدكتور معاذ احمد حسن

اسم المادة باللغة العربية : الاحصاء الاجتماعي

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Social Statistics

اسم المحاضرة الاثنا عشر باللغة العربية: الوسيط

اسم المحاضرة الاثنا عشر باللغة الإنكليزية : Media

الوسيط (Median- Me)

هي القيمة التي تتوسط مجموعة القيم أو البيانات بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً أي أنها القيمة التي تجعل عدد القيم التي قبلها مساوياً إلى عدد القيم بعدها قبلها وعليه فإن تحديد قيمة الوسيط تعتمد على عدد البيانات (فردية أو زوجية): * فإذا كان عدد البيانات فردياً فإن قيمة الوسيط تحتل المرتبة الوسطى بعد الترتيب التصاعدي أو التنازلي، فلو كان عدد البيانات هو (n) فإن تسلسل المرتبة الوسطى (n_m). لذا فإن القانون يكون:

$$n_m = \frac{n + 1}{2}$$

فلو كان عدد البيانات هو (9) فإن تسلسل المرتبة الوسطى هو:

$$n_m = \frac{9 + 1}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

وهذا يعني أن المرتبة ذات التسلسل الخامس هي المرتبة الوسطى في حالة وجود تسع (9) قيم.

مثال:

لو علمت ان البيانات التالية تمثل الأس الهيدروجيني لدم المصابين بالتهاب الكبد الفيروسي.

6.5 , 6.0 , 7.2 , 6.0 , 7.4 , 6.8 , 6.7 , 7.0 , 7.3

نرتب البيانات تصاعدياً وكما يلي:

6.0 , 6.0 , 6.5 , 6.7 , 6.8 , 7.0 , 7.2 , 7.3 , 7.4
1 2 3 4 5 6 7 8 9

وبما أن القيمة (6.8) تحتل المرتبة الوسطى (الخامسة) فإن قيمة الوسيط هي (6.8)، وبالتالي فإن هذه القيمة سوف تقسم البيانات الى قيم أقل منها وأخرى تزيد عنها.

مثال: (واجب):

أوجد الوسيط مما يلي (عدد المشاهدات 7):

16 , 12 , 9 , 17 , 12 , 8 , 15

* تحديد قيم الوسيط للبيانات ذات العدد الزوجي:

هنا سوف يكون لدينا مرتبتين وسطيتين بدلا من مرتبة واحدة لذا تكون المعادلة:

$$Me = \frac{X1 + X2}{2}$$

إذ أن: $X1$ تمثل القيمة التي تحتل المرتبة الوسطى الاولى ، و $X2$ تمثل القيمة التي تحتل المرتبة الوسطى الثانية. أما تحديد المرتبة الوسطى الاولى ($n1$) وتسلسل المرتبة الوسطى الثانية ($n2$) فإنه يكون وفق المعادلتين الاتيتين:

$$n1 = \frac{n}{2}$$

$$n2 = n1 + 1$$

فلو كان عدد البيانات عشرة (10) ، فإن تسلسل المرتبة الوسطى الاولى يكون:

$$n1 = \frac{n}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

أما تسلسل المرتبة الوسطى الثانية فهو:

$$n2 = n1 + 1 = 5 + 1 = 6$$

مثال:

البيانات التالية تمثل النسبة المئوية للإصابة بالداء السكري لعشرة (10) مناطق في محافظة كربلاء:
6.6 , 4.9 , 14.0 , 15.6 , 9.9 , 6.1 , 9.7 , 5.5 , 10 , 14.3

أولاً: نرتب القيم تصاعدياً:

القيم	التسلسل
4.9	1
5.5	2
6.1	3
6.6	4
9.7	5
9.9	6
10	7
14	8
14.3	9
15.6	10

أذن:

$$n1 = \frac{10}{2} = 5$$

والقيمة هي 9.7

$$n2 = n1 + 1 = 5 + 1 = 6$$

والقيمة هي: 9.9
لذلك:

$$Me = \frac{X1 + X2}{2}$$

$$9.7 + 9.9$$

$$Me = \frac{\sum f_i/2 - F_i}{f_i} c$$

$$Me =$$

9.8

ايجاد الوسيط لبيانات مبوبة

$$Me = Li + \left[\frac{\sum f_i/2 - F_i}{f_i} \right] c$$

Li = هو الحد الادنى لفئة الوسيط

$\sum f_i/2$ = رتبة الوسيط

Fi = التكرار المتجمع الصاعد عند بداية فئة الوسيط

c = طول الفئة للوسيط

Fi = التكرار المتجمع الصاعد عند نهاية فئة الوسيط - التكرار المتجمع الصاعد عند بداية فئة الوسيط

التكرار (عدد الطلبة)	الفئات (العلامات)
1	20 -24
2	25-29
7	30 -34
18	35-39
22	40-44
42	45-49
30	50-54
37	55-59
15	60-64
6	65-69
$\sum 180$	

حدود الفئات	التكرار المتجمع الصاعد Fi
20 فاقل	0
25 فاقل	1
30 فاقل	3
35 فاقل	10
40 فاقل	28
45 فاقل	50
50 فاقل	92
55 فاقل	122
60 فاقل	159
65 فاقل	174
70 فاقل	180

الخطوات

- عمل جدول توزيع تكراري تجمعي تصاعدي
- ايجاد رتبة الوسيط $90 = 180/2 = \sum fi/2$
- تحديد فئة الوسيط وهي الفئة التي يقع ترتيب الوسيط بين التكرار التجمعي التصاعدي المقابل لبدائيتها والتكرار التجمعي المقابل لنهايتها فئة الوسيط 45 – 50

$$Me = Li + \left[\frac{\sum fi/2 - Fi}{fi} \right] c$$

$$Me = 44.5 + [90 - 50] / 42 * 5$$

$$Me = 44.5 + 4.76$$

$$= 49.26$$