

## \* مقاييس وصف البيانات :

هي عبارة عن مؤشرات احصائية تساعد على وصف الظاهرة الكمية دراسة.

الشرط الذي يجب توفره في المقاييس الاحصائية الجيدة

١- ان يتم تحديد قيمته بالضبط ولا تترك للتقدير الشخصي.

٢- ان يدخل في حسابه جميع القيم - ان تدخل جميع البيانات في حسابه

٣- سهولة فهمه وحسابه.

٤- قابليته للتعامل الجيد.

٥- عدم تأثره بالقيم الساذجة (المتطرفه).

\* من أهم هذه المقاييس :

١- النزعة المركزية : فنحن نبحث فيها عن القيمة (المتوسطة)

تتمركز أو تتوزع حولها البيانات (الموضع - المتوسطان)

\* مقاييس النزعة المركزية :

١- الوسط الحسابي - الوسط

٢- المتوسط - الوسط التوافقي

٣- الربيعيات (الاهم - اربعة) - الوسط الهندسي

مقاييس الموضع أو الوسط المتوسطان -

غير موزون

(المتوسط)

( $\bar{X}$ )

أهم مقاييس النزعة المركزية

استخدامات عملية التحليل الإحصائي فيمكن حساب البيانات

وتعرف بـ مجموعة البيانات أو القيم

على عددها.

الوسط الحسابي في حالة البيانات غير موزونة:

$$X = x_1, x_2, \dots, x_n$$

$$\left[ \bar{X} = \frac{\sum x}{n} \right] = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

1. البيانات التالية تمثل الأجور اليومية لخمسة عمال

في 5 محال بأجر الكساح (بالدولار)

60, 90, 80, 70, 50

\* احسب الوسط لأجور العمال الخمسة

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} = \frac{60 + 90 + 80 + 70 + 50}{5}$$

$$= \frac{350}{5} = 70$$

n تمثل عدد البيانات

X في البيانات غير موزونة تمثل قيمة الكثرة

الوسط الحسابي في حالة البيانات الكمية :-

(i) إيجاد مركز الفئة  $(X)$

$$\text{مركز الفئة} = \frac{\text{الحدا الأدنى} + \text{الحدا الأعلى}}{2}$$

$X$  تمثل مركز الفئة

$$\left[ \bar{X} = \frac{\sum FX}{\sum F} \right]$$

مركز الفئة  $X$  التكرار  $F$  :-

مثال :-

من الجدول التكراري الآتي احسب الوسط الحسابي  $(\bar{X})$

أو أحد الوسط الحسابي :-

الفئات	التكرارات $F$	$X$	$FX$
32-34	4	33	132
34-36	7	35	245
36-38	13	37	481
38-40	10	39	390
40-42	5	41	205
42-44	1	43	43

$= 40$

$= 1496$

$$\therefore \bar{X} = \frac{\sum FX}{F} = \frac{1496}{40} = \underline{\underline{37.4}}$$

$\bar{X}$  الوسط الحسابي المرجح  $(\bar{X}_w)$  .

يحيى بالقانون :-

$$\left[ \bar{X}_w = \frac{\sum Xw}{\sum w} \right]$$

4

ضرب  
في

هذه - اوجد المتوسط الكروي لدرجات احد الطلاب في ٣  
مقررات دراسية باحد الفصول - حيث كانت درجات الطالب  
في الساعات الكفتمدة كما يلي

$X$ الدرجات	40	70	50
$w$ الساعات الكفتمدة	2	3	4
$Xw$	80	210	200

$$\bar{X}_w = \frac{80 + 210 + 200}{9} = \frac{490}{9} = 54.44$$

\* هذا ياعيون الوسط الحسابي :-

المتايات :-

١- سهل الحساب - يأخذ في الاعتبار كل القيم

٢- أكثر الكفايس المتحرماً وفهماً -

العيوب :-

١- انه يتأثر بالقيم السادة

٢- يصعب حسابه في حالة البيانات الوصفية -



\* < - المتوسط (M)

يعرف المتوسطية = القيمة او الكفردة الى متوسط الكفردات بعد ترتيبها تصاعدياً او تنازلياً -

(ن) حالة البيانات غير الكبيرة -

1- ترتيب الكفردات تصاعدي او تنازلي -

2- حساب رتبة المتوسط -

- اذا كان عدد الكفردات فردى رتبة واحدة للمتوسط  $\frac{n+1}{2}$

- او اذا كان عدد الكفردات زوجي فمتوسط رتبتان لوسط

$$\left[ \frac{n}{2} , \frac{n}{2} + 1 \right]$$

مثال :-

احسب المتوسط للقيم التالية =

112, 3, 6, 5, 4 (أ)

- ترتيب الكفردات تصاعدياً

3, 4, 5, 6 - 112

- حساب رتبة المتوسط

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

$$\frac{n+1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$m = 5$$

(ii) 100, 50, 60, 90, 70, 80

- ترتيب الكفردات تصاعدي

50, 60, 70, 80, 90, 100

- حساب رتبة الوسط

$$\frac{n}{2} / \frac{n}{2} + 1$$

$$\frac{6}{2} / \frac{6}{2} + 1 = 3, 4$$

$$\frac{70 + 80}{2} = \frac{150}{2} = 75$$

$$\therefore M = 75$$

(ii) في حالة البيانات الكمية :-

تكون الجدول التكراري المجمع الصاعد - حده العليا  
المجموع الصاعد

- حساب رتبة الوسط مجموع التكرار -  $\left[ \frac{2F}{2} \right]$

$F_1$  المجموع السابق

$F_2$  اللاحق

حساب الوسط بالقانون التالي :-

$$m = A + \left( \frac{2F - F_1}{F_2 - F_1} \right) \times L$$

A : الحد الأدنى لفئة الوسط

$F_1$  : المجموع السابق

$F_2$  : اللاحق

L : طول فئة الوسط

مثال :- احسب الوسط من الجدول التكراري التالي :-

تكرار الكتل الصاعد	الحدود العليا للبيانات	F	C
30	أقل من 10	30	5-15
80	أقل من 20	20	15-25
110	أقل من 30	60	25-35
160	أقل من 40	50	35-45
200	أقل من 50	40	45-55



نسبة الوسط =

$$\frac{\sum F}{2} = \frac{200}{2} = 100$$

$$A = 25 = \frac{\sum F}{2} 100$$

$$F_1 = 50, \quad F_2 = 110$$

$$L = 10$$

$$M = 25 \left( \frac{100 - 50}{110 - 50} \right) \times 10$$

$$M = 25 + \left( \frac{50}{66} \right) \times 10$$

$$25 + \frac{50}{6}$$

$$M = 25 + 8.3 = \underline{\underline{33.3}}$$