(36)

مثال// جد المنوال للبيانات التالية :-

5, 4, 7, 8, 10, 7, 3, 5, 9, 7, 5, 3

الحل// :- البيانات غير مبوبة

∴ واضح من هذه المجموعة ان العددين (5, 7) قد تكررت اكثر من غيرها من الاعداد.

اذ من الممكن ايجاد اكثر من منوال واحد لمجموعة من البيانات

وعليه فان المنوال لهذه المجموعة سيكون

$$Mo = (5, 7)$$

② حساب المنوال في حالة البيانات المبوبة

ليكن لدينا توزيع تكراري عندئذ فان المنوال يمثل قيمة مركز الفئة التي تقابل اكبر تكرار.

مثال// في جدول التوزيع التكراري الاتي بيانات تمثل توزيع 45 لاعب حسب اوزان الاثقال التي رفعها اللاعب المطلوب تحديد المنوال لهذا التوزيع.

| الفئات (الاوزان بالكغم) | 60 - 74 | 75 - 89 | 90 - 104 | 105 - 119 | 120 - 134 |
|---|---|---|---|---|---|
| التكرارات fi | 2 | 6 | (14) | 10 | 8 |

الحل// :- البيانات مبوبة : نبحث عن اكبر تكرار موجود في هذا التوزيع وهو العدد (14) الذي يقابل الفئة (90-104) وعليه فان المنوال في هذا التوزيع هو مركز هذه الفئة اي ان :-

$$\text{المنوال } Mo = \frac{90 + 104}{2} = \frac{194}{2} = 97$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## الفصل الثالث //

مقاييس التشتت :- يعرف التشتت بانه تباعد أو انتشار قيم مجموعة من المفردات عن بعضها البعض او عن قيمة معينة ثابتة (كالوسط الحسابي مثلاً).

ان الهدف من دراسة التشتت البيانات هو معرفة وتكوين فكرة عن مدى تجانس قيم مجموعة من المفردات وهذا يعني اذا دراسة التشتت أمر مفيد في اجراء المقارنة بين قيم مجموعتين أو اكثر من البيانات عن ظاهرة معينة.

### أولاً // مقاييس التشتت المطلق

#### ① المدى Range

يعتبر المدى ابسط أنواع مقاييس التشتت المطلقة ويعرف على انه حاصل الفرق بين اكبر قيمة في المجموعة من البيانات واصغر قيمة فيها. ويرمز له بالرمز R

أ- حساب المدى في حالة البيانات غير المبوبة

$$R = X_u - X_L$$

حيث ان :-

$X_u$ : اكبر قيمة

$X_L$ : اصغر قيمة

مثال // أوجد المدى للبيانات التالية :

2, 5, 3, 8, 7, 10, 9, 12, 15

الحل // بما ان البيانات غير مبوبة ∴ نجد اكبر قيمة واصغر قيمة

$$R = 15 - 2 = 13$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

%٧٧ ١١:٤٩
بطاقة + 223440_230215_احصاء

38

مثال// جد المدى لمجموعة من القيم
14, 15, 13, 7, 12, 16, 7, 13, 10, 8, 16, 11

الحل//
∵ البيانات غير مبوبة
∴ المدى
نجد ان اعلى قيمة هي 16 واقل قيمة هي 7

$R = X_U - X_L$
$R = 16 - 7$
$R = 9$

b) حساب المدى في حالة البيانات المبوبة

المدى = الكبرى − الصغرى

مثال/ جد المدى للتوزيع التكراري التالي :

| فئات | (1-3) | (4-6) | (7-9) | (10-12) | (13-15) |
|---|---|---|---|---|---|
| تكرارات | 2 | 5 | 10 | 6 | 3 |

الحل// ∵ البيانات مبوبة

∴ اكبر فئة هي 15 واصغر فئة في 1 ضمن جدول التوزيع التكراري.

$R$ = الكبرى − الصغرى
$= 15 - 1$
$= 14$

39

② الانحراف المتوسط Mean deviation

ويعرف الانحراف المتوسط بانه مجموع الانحرافات المطلقة لقيم المتغير العشوائي عن نقطة اختيارية مثل A مقسوما

المزيد | إلى Word | مشاركة | تحرير PDF | إضافة
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## ② الانحراف المتوسط Mean deviation

ويعرف الانحراف المتوسط بانه مجموع الانحرافات المطلقة لقيم المتغير العشوائي عن نقطة اختيارية مثل A مقسوما على عدد هذه القيم. غالبا ما تختار النقطة A لدن تكون احد مقاييس النزعة المركزية الثلاث (الوسط الحسابي الوسيط، المنوال)

a) حساب الانحراف المتوسط في حالة البيانات غير المبوبة

$$M.D = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$$

حيث

$\bar{x}$ : يمثل الوسط الحسابي في حالة البيانات غير المبوبة

$x_i$ : القيم.

$n$ : حجم العينة.

مثال// للبيانات التالية جد الانحراف المتوسط

2, 3, 4, 5, 5, 6, 7, 10, 13, 14, 19

الحل// :- البيانات غير مبوبة

$$M.D = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$$

1- يجب استخراج قيمة $\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2+3+4+5+5+6+7+\dots+19}{11}$$

$$\bar{x} = \frac{88}{11} = 8$$



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner