

★ إحصاء ★

الإحصاء الوصفي ← تعريفات - عرض البيانات
حساب القياسات البسيطة - مقاييس التشتت
مقاييس الشكل الهندسي - مقدرات عشوائية
نوع العينات وتوزيع المعاينة

الإحصاء التحليلي ← تحليل معنوية - تحليل
البيانات - تحليل الانطباق والإبصار

العينات ①	العينات ②	العينات ③
4	11	3
4		0
4	3	3
4	2	4
4	3	0
$\sum X = 20$	$\sum X = 20$	$\sum X = 20$
$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{20}{5}$	$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{20}{5}$	$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{20}{5}$
= 4	= 4	= 4

* مقاييس التشتت *

إلى أي مدى تتبع البيانات حول القيمة الوسطية.

لح $\pm$ مر ← مقياس التوسط
مقياس التشتت

* مقاييس التشتت *

① Range المدى

البيانات لعمامة → أكبر قيمة لـ - أقل قيمة لـ x

جدول التكرار → الحد الأعلى للفترة الأولى - الحد الأدنى للفترة الأخيرة

$$\bullet \text{ مركز الفترة} = \frac{\text{الحد الأعلى} + \text{الحد الأدنى}}{2}$$

② M D الانحراف المتوسط

$$\bar{y} = \frac{\sum (x - \bar{x})}{n} = \text{Zero}$$

$$\sum (x - \bar{x}) \quad \text{لأنه}$$

(-) متساوي صفر أصلاً

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

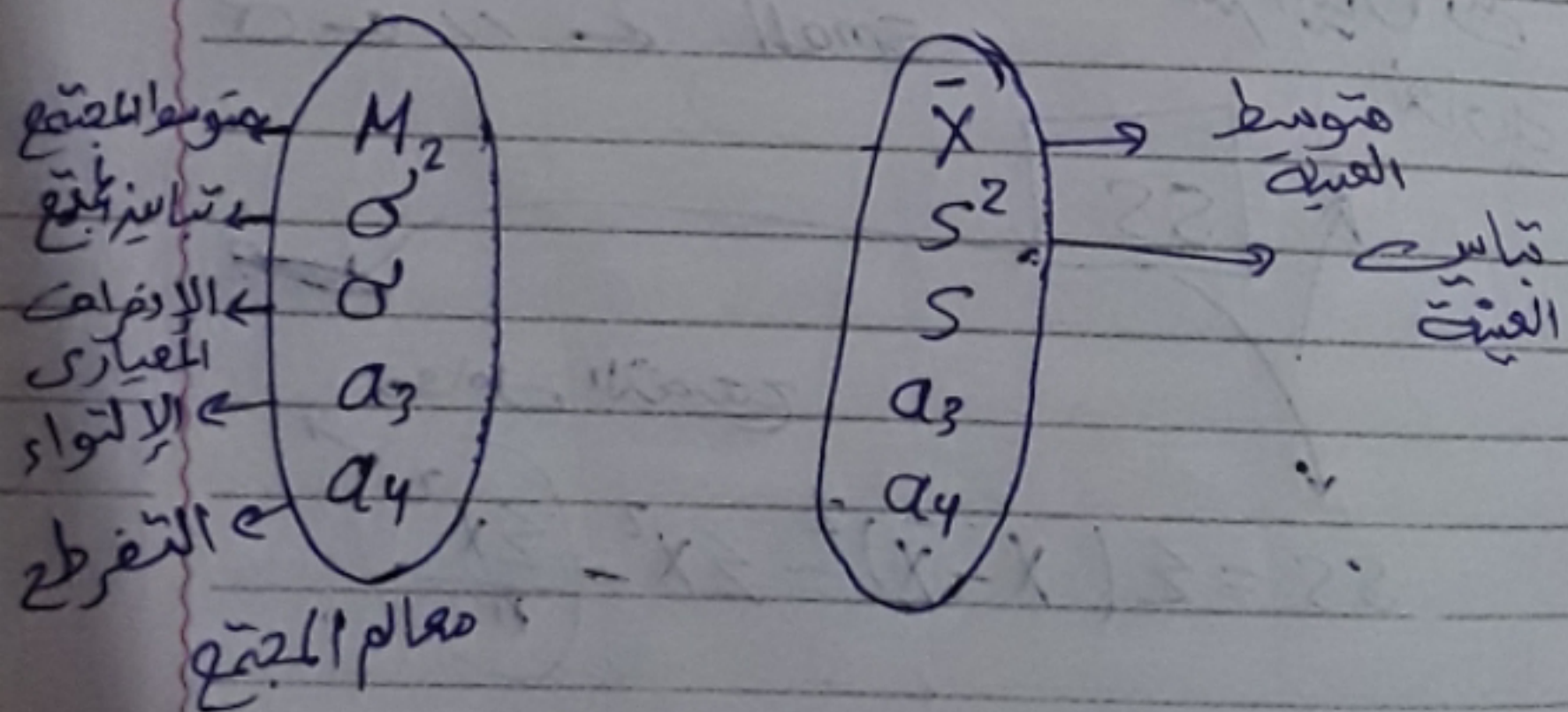
↓ $(X - \bar{X})$
معناها الانحراف (X) عن متوسطها $(\bar{X})$
الانحراف معناها "فرق"

$$M.D = \frac{\sum F |X - \bar{X}|}{\sum F}$$

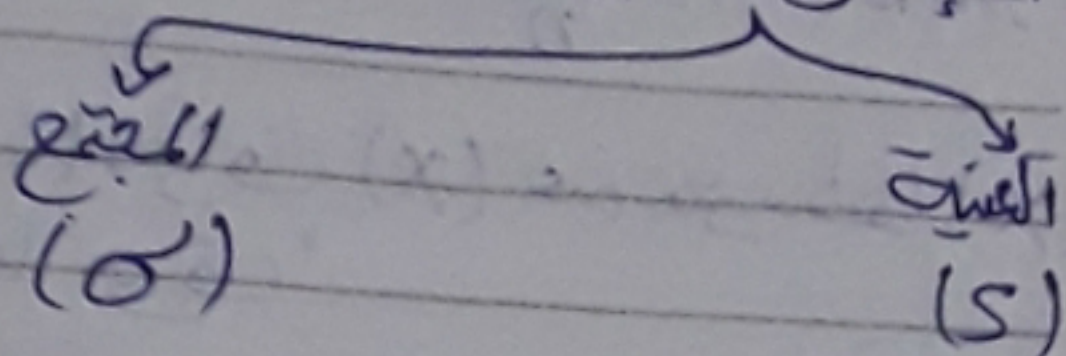
من جداول التكرار لا

③ الانحراف المعياري أو قياس S.D

يرمز له σ ← مجتمع
 s ← عينة



* الإحصاف المعياري *



$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

$$= \sqrt{\frac{SS}{N}}$$

← حجم المجتمع

$$s = \sqrt{s^2}$$

$$= \sqrt{\frac{SS}{n-1}}$$

← حجم العينة
← درجات الحرية

عبارة عن (عدد الأشخاص - 1)

من البيانات
العادية

Capital ← سيجما

Small ← n

SS

معامل التصحيح

$$SS = \sum (X - \bar{X})^2 = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

(صفر - قيمة هفري - قيمة كبرى) $\Rightarrow \sum (X - \bar{X})^2$

لا يقول بيانات مصدولة أو مذبذبة

$$f \leq n$$

$$x \rightarrow fx$$

أو أنه

منه جداول التكرار

SS

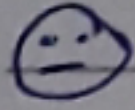
نقاس كلاً من مقاييس التوسط ومقاييس التشتت بنفس وحدات المتغير موقع الدراسة.

$$= \sum f(x - \bar{x})^2$$

لـ مركز الفئة

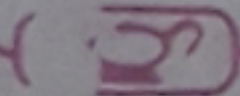
$$= \sum fx^2$$

يعني لو المتغير يُقاس بـ cm
هذه المقاييس تُقاس بـ cm



مقياس نسبي و معامل الاختلاف C.V
للتباين الانحراف المعياري

$$\frac{S}{\bar{x}} \times 100$$



← إذا كانت لديك القياسات الإحصائية لمجموعتين:

$$S_1 = 15 \text{ cm} \quad \leftarrow \quad \bar{X}_1 = 150 \text{ cm}$$

$$S_2 = 10 \text{ kg} \quad \leftarrow \quad \bar{X}_2 = 70 \text{ kg}$$

$$CV_1 = \frac{15}{150} \times 100 = 10 \text{ cm}$$

$$CV_2 = \frac{10}{70} \times 100 = 14,28 \text{ kg}$$

في المجموعة الثانية أكثر تشتتاً

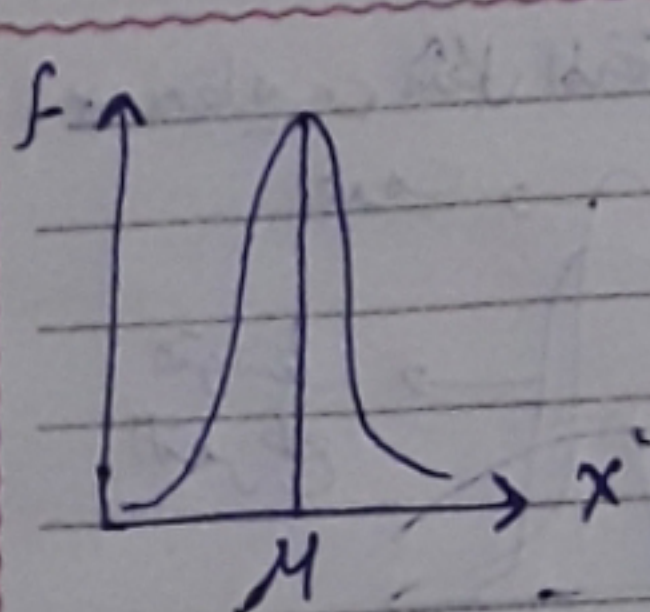
$$\textcircled{5} \quad S_{\bar{x}} = \frac{S}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{S^2}{n}}$$

الانحراف
المعياري

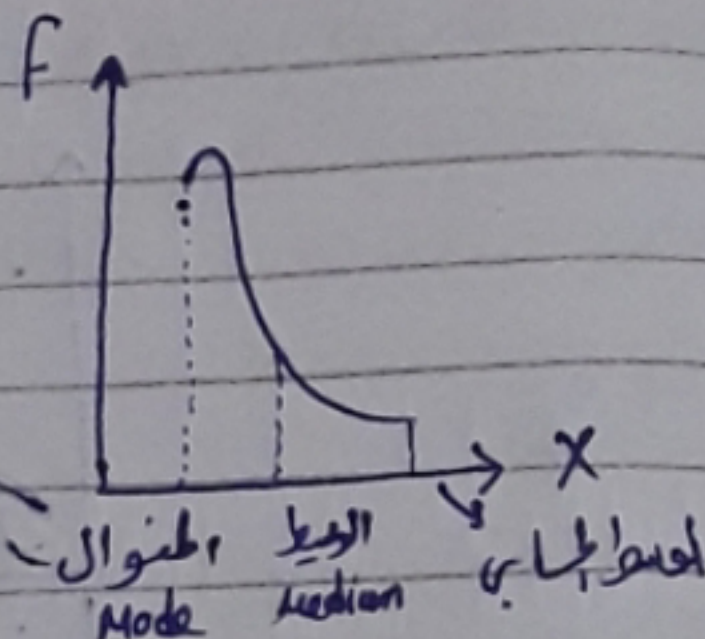
الخطأ، لقياس أو

المعياري



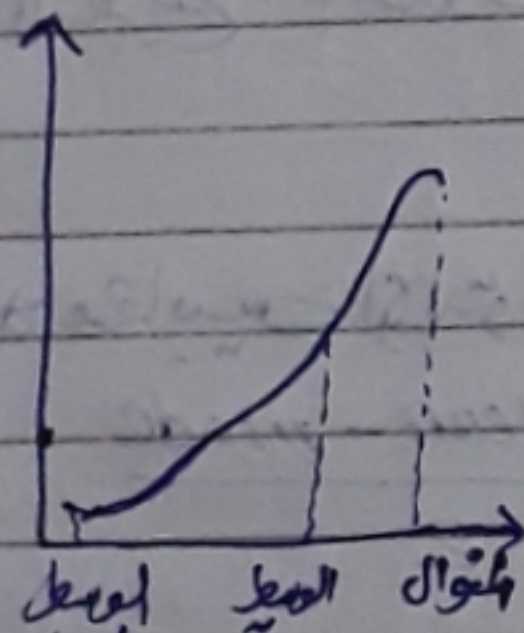


(توزيع طبيعي)



(التواء موجب)

• في المنحنى الموزع توزيع طبيعي
 فإن قيمة المتوسط الحسابي يساوي
 قيمة المتوسط يساوي المنوال



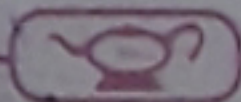
(التواء سالب)

• في المنحنى الملتوى التواء سالب

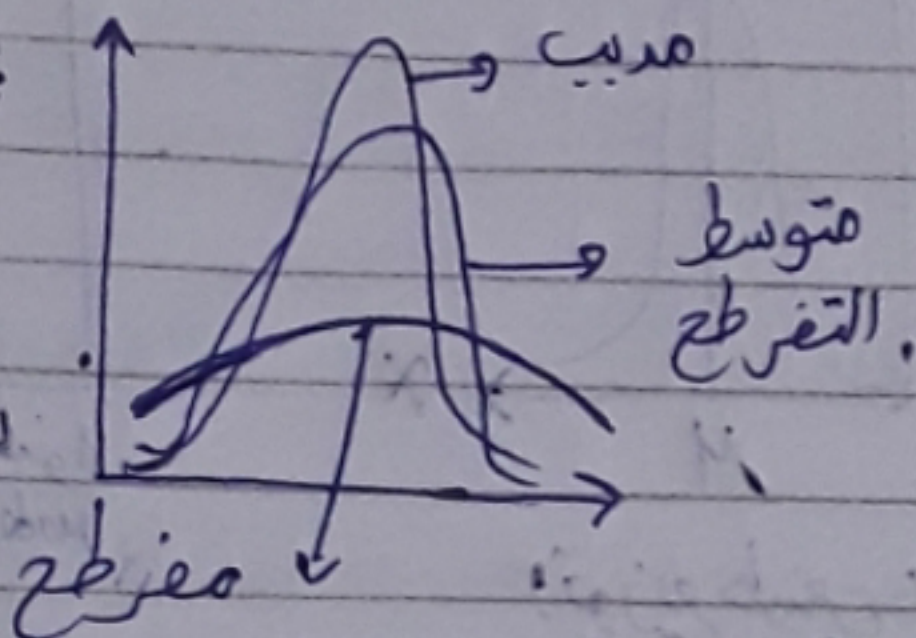
$$\bar{X}_A > \bar{X}_G > \bar{X}_H$$

المتوسط الحسابي المتوسط المتوسط الحسابي

المتوال المتوسط الحسابي المتوسط الحسابي



* مقاييس شكل المنحنى *



- الإلتواء: الوجود عن المنحنى الطبيعي.
- التفرطح: اختلاف في قمة المنحنى.

* مقاييس الإلتواء *

$$A_1 \leftarrow P_1 = \frac{\text{Mean} - \text{mode}}{2}$$

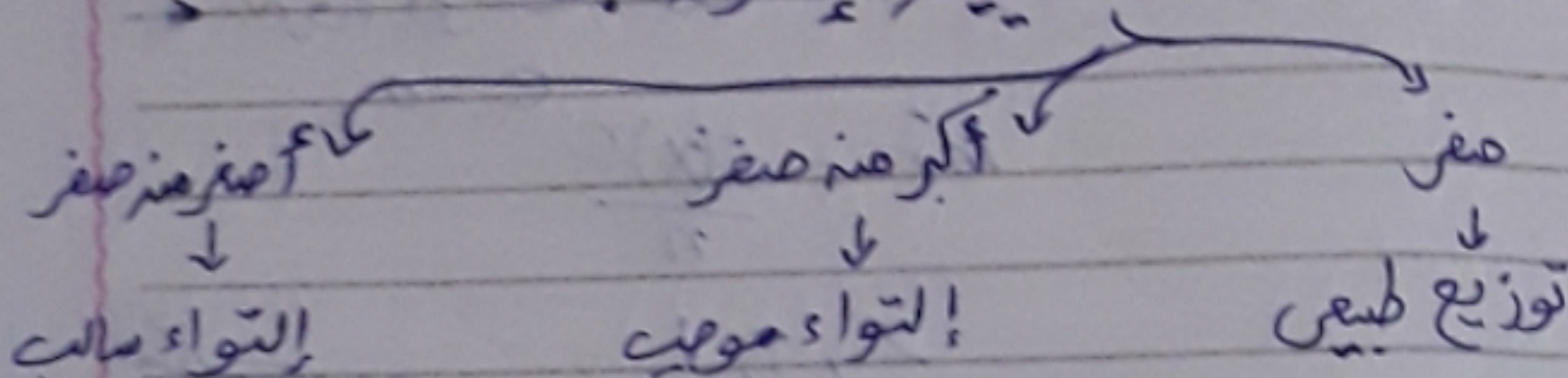
$$= \frac{\text{الموال} - \text{الوسط}}{2}$$

$$A_2 \rightarrow P_2 = \frac{\text{mean} - \text{median}}{2}$$

$$= \frac{\text{الوسط} - \text{الوسط}}{2}$$

$$a_3 \leq \frac{m_3}{s_3^3} = \frac{m_3}{(\sqrt{m_2})^3}$$

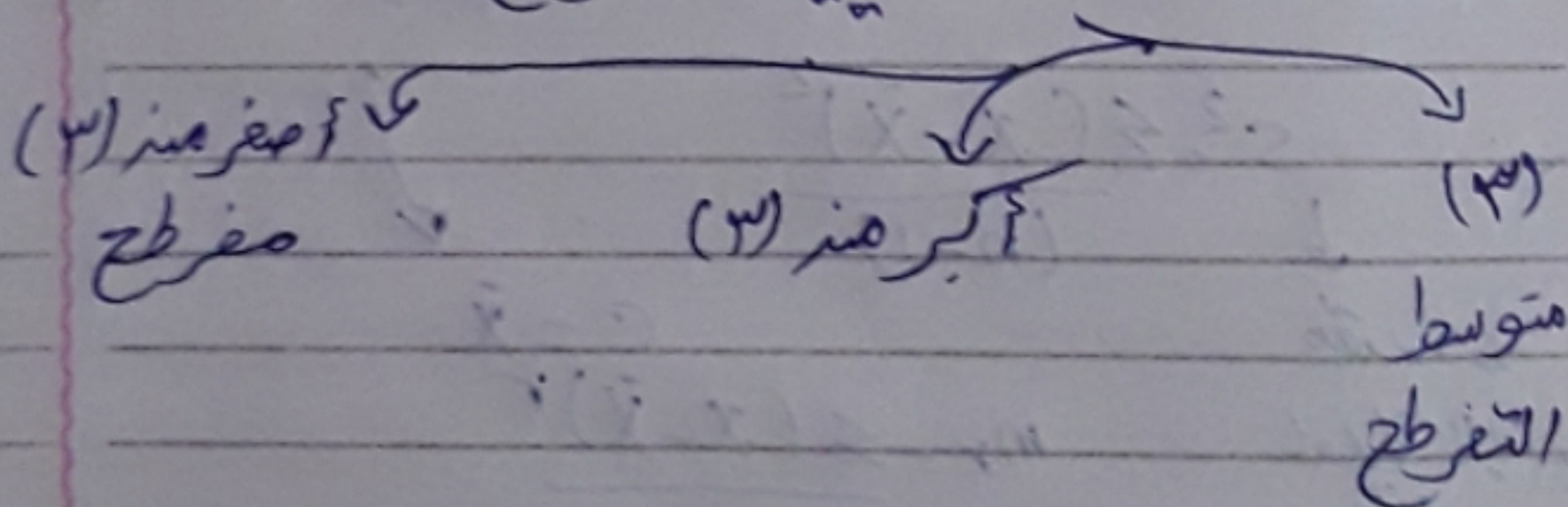
← احتمالات مقاييس الالتواء :-



← مقاييس التفرطح

$$d_4 = \frac{m_4}{S_4} = \frac{m_4}{(S_2)^2} = \frac{m_4}{(m_2)^2}$$

← ~~احتمالات~~ مقاييس التفرطح :-



← المتوسط m_r ← المتوسط الرأسي

$$m_r = \frac{\sum (x - c)^r}{n}$$

← العزم الرأى حول الصفر يساوى المتوسط الحسابى

$$m_r = \frac{\sum (x)^r}{n} \quad C=0$$

مثال 2, 3, 1

$$m_1 = \frac{(2+3+1)}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

$$m_2 = \frac{(2^2+3^2+1^2)}{3} = \frac{14}{3}$$

← العزم الرأى حول الوسط :-

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

مقدر جيب

لعلمة المجمع

$$m_r = \frac{\sum (x - \bar{x})^r}{n} \quad C = \bar{x}$$

← العزم الأقل حول الوسط = (صفر)

$$m_2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n} = s^2$$

↓ مقدر صغير لعلمة المجمع