

موضوع الدرس Summary التاريخ / /

data ← المادة الخام للعلوم "التي نستخلص منها
النتائج المطلوبة"

Two main data type

Quantitative كمية

Categorical نوعية

Continuous

discrete

ordinal

Nominal

← لا قدر صغير
لوحدات أصغر
← ممكن تقوله
كسور

← الكميات محدودة
← رؤا النتيجة

مرتبة

ترميزية

← عند تحليل البيانات نتعامل مع أربع جوانب

Measurement

outliers

shape

spread

center

left
skewed

symmetric

right
skewed

range

IR

S.D

variance

mean

median

mode

[I] measure of center

mean =

$$\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{n}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

median = القيمة الوسطى $\Rightarrow n$ odd

متوسط الوسط $\Rightarrow n$ even

mode

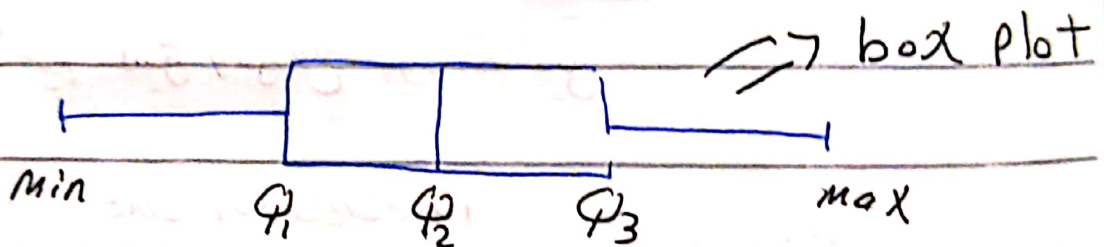
[2] measure of spread

[1] 5 number summary

min	Q_1	Q_2	Q_3	max
الحد الأدنى	المتوسط	المتوسط	المتوسط	الحد الأعلى
	P_2		P_2	

* $\text{Range} = \text{max} - \text{min}$

* $\text{IQR} = Q_3 - Q_1$



[2] Variance

مقياس التباين

$$V = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

[3] standard deviation

$$S.d = \sqrt{V}$$



* descriptive statistics وصف البيانات
الخاصة بجمعها

* Inferential statistics

استخلاص الاستنتاجات من البيانات الخاصة بجمعها

* Probability

نسبة سيو ونوقع حدوث المستقل

$$P(\text{event}) = \frac{\text{Preferred outcome}}{\text{All possible outcome}}$$

↓
Notation of
Probability

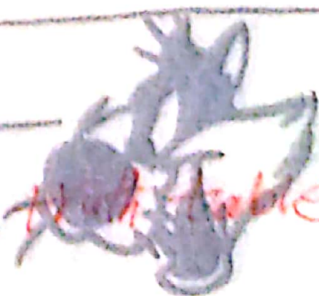
$$P(\text{sample}) = P(\text{event 1}) + P(\text{event 2}) + \dots = 1$$

* Event Complement

$$P(\text{event}) = 1 - P(\text{event})$$

↓
Not

* Event & set \Rightarrow using multi-table
"multi event"



x Binomial distribution

نموذج التوزيع

دالة احتمالية فقط

$$\frac{n!}{k!(n-k)!} \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k}$$

من حيث دالة المعلومات - معرفة ال data

(2) كل مقياس للبيانات من data set

(3) حساب مقياس ال Center [mean, median, mode]

(4) spread

(5) معرفة شكل ال data

(6) outliers و فطرية

(7) ان ال data يمكن ان يكون حاد

(8) فرق بين statistics و probability

(9) فهمنا كيفية حساب الاحتمالات

