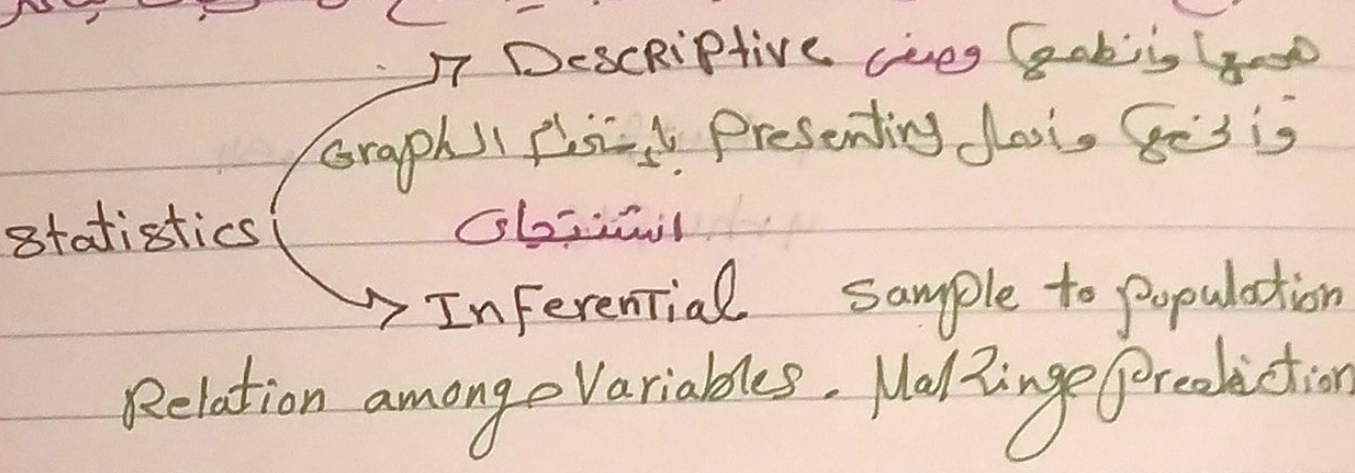


Statistical Analysis:

collection, classification, analysis, interpretation and draw conclusions of numerical facts or data.

يتمثل البيانات العددية ، والأرقام التي يتم استخدامها في
الدراسات الإحصائية ، ويجب أن تكون الإحصائيات ذات



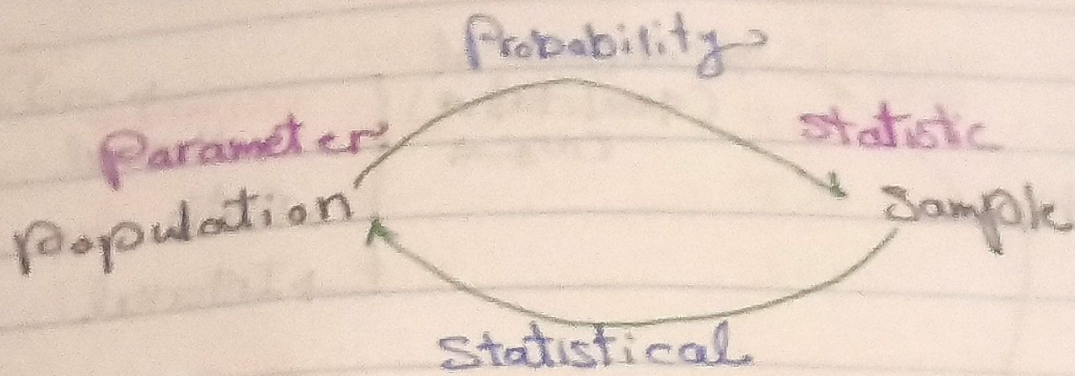
Statistics as probability

الترتيب منه numeric
له الأول - الثاني - الثالث

- Nominal لو يعبر عنه اسم يقوم
- ordinal لو ترتيب يقوم
- Discrete لو أرقام صحيحة
- Continuous أرقام float

Observation: قيمة في Variable هو Case هو قيمة

- Pie chart → percentage البيانات
- Bar chart → ordinal or discrete



Simple Random Sampling (SRS)

بإخذ عينات عشوائية

Systematic Sampling

أخذ العينات بطريقة منهجية تقسم العدد الكلي على عدد الأقسام في العينة مثلاً $K = 30/10$ ينتج كل ثلاثة

عناصر

Stratified Sampling

بإخذ بطريقة طبقية

أخذ العينات بعد مهمل كل حاجة شبه بعض في حته

مثلاً اللون الأسود مع بعض والأمر

Cluster Sampling

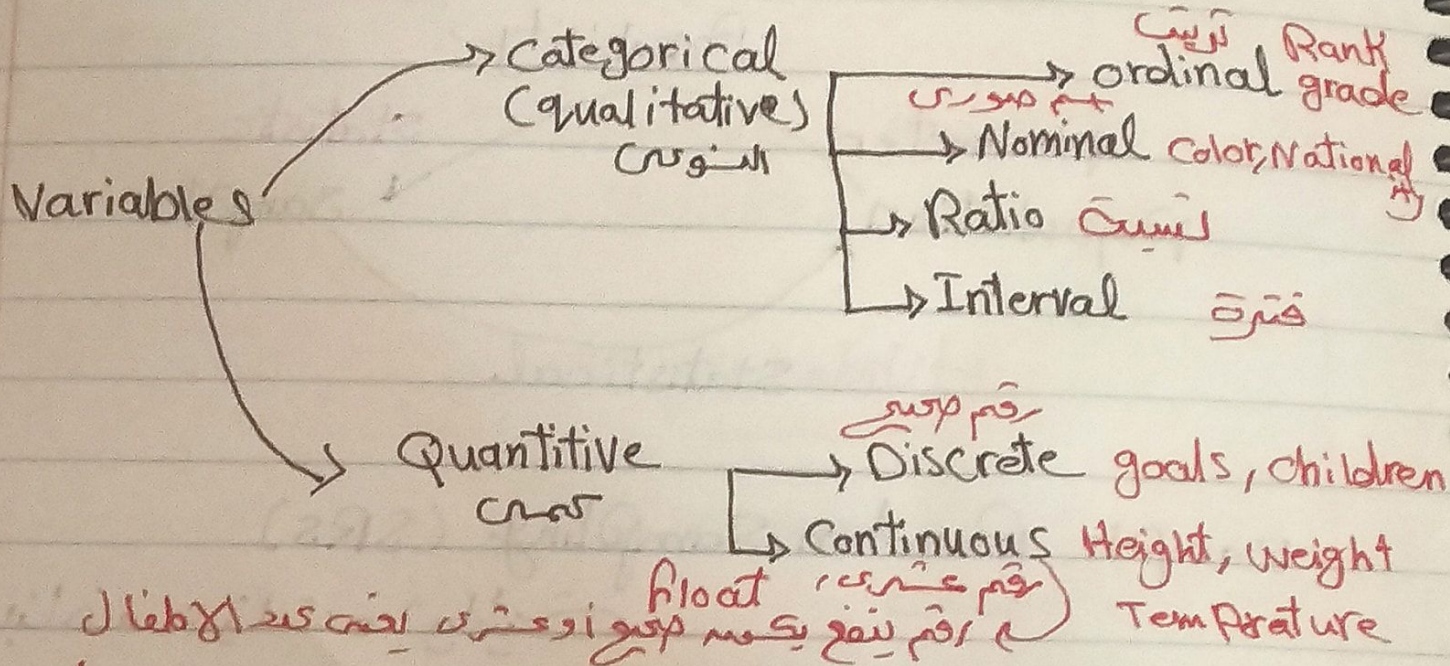
جمع أخذ العينات (أخذ العينات)

(الباقى)

Exploring Data: Cases, Variables and levels of Measurements

Case الأفراد أو غيرهما (Player 1, player 2, ...)
 Variables المتغيرات (characteristics) (Age, weight, ...)

Levels of Measurements



Discrete منفرد يكون عشري لا ينفرد دائما بين
 Continuous لانه الوزن ممكن يكون 39 او 39.8

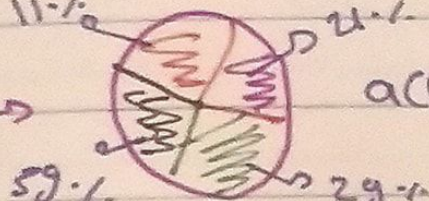
Data Matrix: it's an overview of the cases and variables
 ↳ can be summarized using tables and graphs

Frequency is how the value are distributed over the cases

$$\text{Percentage} = \frac{\text{Frequency}}{\text{total}} \times 100$$

| Hair color | Frequency | Percentage | Cumulative Percentage |
|------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------|
| Bland | 76 | $\frac{76}{400} \times 100 = 19$ | 19 |
| Brown | 134 | $\frac{134}{400} \times 100 = 33,5$ | $19 + 33,5$ |
| Black | 160 | 40 | $19 + 33,5 + 40$ |
| Other | 30 | 7,5 | 100 |
| total | 400 | 100 | |

Cumulative Percentage \rightarrow مجموع النسب المئوية
 والرقم في النسب المئوية \rightarrow مجموع النسب المئوية في النسب المئوية

Pie chart \rightarrow  according Percentage

الزاوية
 $\text{Angle} = \frac{P}{n} \times 360^\circ$

Bar chart \rightarrow 