Statistics

Statistics is the collection, organization, summerization, and analysis of data for policy purposes.

Example:- A prospective businessman is planning to initiate a business. and trying to identify the factors that determine loss on profil in business. He guesses investment, experience of sales personnel, floore space, income level of the consumers etc. are some of the determining factors. A statistical investigation will help him to justify the guess.

Explanation:- ধরা করি, একজন ব্যবসায়ী একটু নতুন ব্যবসা শুরু করতে চায়। যেকোন ব্যবসা। ধরি-চেষ্টা কিংবা নতুন বস্তুসামগ্রী থাপন করা। তাহলে আগে কিছু factor identify করতে হবে যে কি কি factor তার ব্যবসাকে প্রভাবিত করতে পারে। এসব factor এর মধ্য investment, কর্মচারীদের experience, floor space এবং ক্রেতার বস্তুসামগ্রী-টা সুলভে এবং কতটা বাজারে ব্যবসায়ী, এবং যেমানের আকাঙ্ক্ষা-

income level ইত্যাদি এগুলো একটা factor.
তাহলে এসব factor কি ধরণের বিভিন্ন
farmacy থেকে information নিলাম। এই invest
করলাম কোনো লাভ হলো এই ধরণের information
তাহলে এই information গুলো হলো data.
যখন আমরা প্রয়োজনের সময় যেসব data নিলাম
তখন তাকে বলে data collection.
Data collect করার পর সেগুলো একসাথে
আনা সংগত হলো। তখন হলো data
organization. তারপর data কে summerize
করা হলো। যেমন সর্বনিম্ন কোন value
কত, সব থেকে বড় value কত। পরিকল্পনা
তাহলে data collection, organization,
summerization এগুলো বুঝলাম,
তারপর সেগুলো বিভিন্ন method কে অ্যাপ্লাই
analyze করা।

এই পুরো process-টাই হলো statistic.
আশা করি এই Explanation থেকে statistics
এর definition clear.

Data

Data is the information coming from observations, measurements, counts and responses.

Observations → যেমন কোন কিছুকে বুঝোযায়। বিভক্ত করার বা measure করার দরকার হয়না।

measurements → যেগুলান measure করা সম্ভব হয়। যেমন height, weight,

counts → যেগুলান count করা সম্ভব হয়, যেমন আজ একজন সিনিয়র doctor কতো সকাল ৮ টা থেকে ২২ টার মধ্যে কতজন patient দেখান।

responses → যেসব বিষয়ে question করলে yes, no type answer সম্ভব হয়,

যেমনঃ আমি একজনকে বিভক্ত করলাম যে সে আম পছন্দ করে কিনা।

According to to collection method data are of two types.

① Primary data

② Secondary data

Primary data: Primary data are the information recorded as part of original study. When data required fore a particular study can be found neither in the internal records of any organization nor in the published sources. It may become necessary to collect original data to conduct first hand investigation.

Explanation: Primary data এর কাজই গুরুত্বপূর্ণ ভাবে collect করা। অন্য কোন organization উপর data নাও পারবে। নিজের নিজের collect করে নেয়।

Methods of Primary data collection :-

① <u>observation method</u> ; The observation method is the most commonly used method especially in studies relating to behaviour science. The information collected in observation method without asking from the respondent.

<u>Explanation</u> : যেমন কোন experiment ও হুহার তরলে তরলে chemical mixed করে reaction এর পর আমরা কি কোনরন তরলর observe করতে আমাতে পারলো।

(ii) <u>Interview method</u> :- This method can be used through <u>personal interview</u> and if possible through <u>telephone interviews</u>

— Personal interview method requires a Person known as interviewer asking question generally in a face to face contact to the other persons.

— Telephone interview requires the interviewer to collect information by contacting the respondents on telephone and asking questions on opinions orally.

(iii) Collection of data through questionnaire

It is being adopted by private individuals, research workers, private and public organization and even by governments. In this method, a questionnaire is sent to the respondent concerned with a request to answer the questions and return the questionnaire.

Collection of Secondary Data:-

Secondary data may either be published or unpublished data.

— Collection of published data
- Publications of government
- Reports of various business, banks etc
- public records,
- statistical ore. historical documents

— collection of unpublished data:-
- May be found in diaries.
- letters
- unpublished biographic etc.

According to measurement scale data are of four types

① Nominal data
② ordinal data ⟶ Qualitative.

③ Interval data
④ Ratio data ⟶ Quantitative

① **Nominal Data:-** All qualitative measurements are nominal regardless of whether the categories are designated by names (Any name of people, Male, female, muslim, Hindu etc) ore numericals (Room number 101)

② **Ordinal data:-** When there is an ordered relationship among the categories.
Example: Social status (lower, middle and higher class)
Book chapter (1st chapter, second chapter etc).

③ **Interval data:-** Internal data are there where the distance between any two categories is known and constant. one important feature of internal data is that 'zero' is not actual 'zero' here.

Example: Temperature reading of thermometer, Clock time.

④ **Ratio data:-** Ratio data is that where there is a unit of measurement. Addition, subtraction, multiplication and division can be applied to ratio data and 'zero' is the actual 'zero' here.

Example:- Height, weight, distance etc.,

Variable

A variable is any characteristic that can vary from person to person, object to object and phenomenon to phenomenon.

Explanation:- variable হল কোনো characteristic. কোনো কিছুকে যেটা আলাদাভাবে বোঝায়, variable এর value সূচায় হল data। যেমন Height কোনো variable, নির্দিষ্টভাবে height যেটা যে value সূচায় অর্থে তথ্যরূপ হল height এর data.

Types of data যেমন 4 টি.
Nominal, ordinal, Interval, Ratio

Qualitative   Quantitative

Types of variable ও किছू। কারণ variable এ value ই হল data.