

ASIL SHAAR

FINN3302

النمذجة المالية

CHAPTER 1: INTRODUCTION

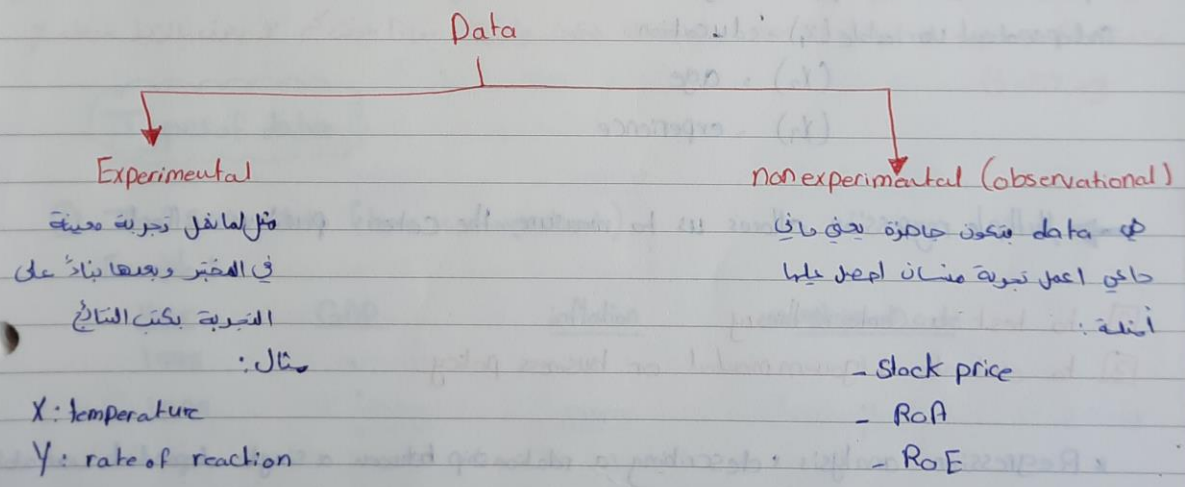
Chapter 1 Introduction

The nature and purpose of statistics

* الهدف من استخدام ال Statistic في مجال الفايض :-

- 1) مقير وتقدر العلاقات بين مجموعة من المتغيرات
- 2) اعمل فرضيات نظريات في الفايض والاقتصاد
- 3) prediction and forecasts

4) الحكومات او ال businesses يمكن يستخدموا ال Statistic ليقمروا خططهم ، مثل التي عملته الحكومة وقن الكوروا لها سكوت البلد اذ مثلا في دول اوردنيك يتحاول تدرس أداء ال BoD ، فيها تقمرون كيقن الاداء يكون اذا دخلت كوة للنساء في ال BoD (مثلا 40% من BoD يتكون نساء) وتقومون بصفا اذا اداء ال BoD تحسن او لا



← بهاء الهادي تستخدم ال nonexperimental data



→ Slide 4+5 : Econometrics اقتصاديات القياس

* Regression is one of the most important tools used by econometricians to:

1) Estimate a certain relationship between:

(a) a single dependent variable (y) and a single independent variable (x) → Simple linear regression

Example:

dependent variable (y) = wages

independent variable (x) = education

(b) a single dependent variable (y) and a number of independent variables (x_1, x_2, x_3) → Multiple linear regression.

Example:

Dependent variable (y) = wages

Independent variable (x_1) = education

(x_2) = age

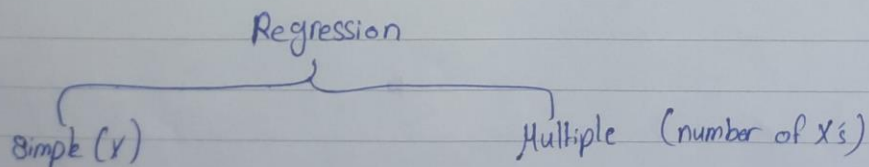
(x_3) = experience

→ Multiple regression allows us to measure the ceteris paribus effect

2) to test a certain theory

3) to evaluate a governmental or business policy.

* Regression analysis is describing a relationship between a single dependent variable and a single independent variable or describing a relationship between a single dependent variable and a number of independent variables



Formulating our model:

① Economic model = mathematical equation

Example :

$$wages = f(\text{education}, \text{age}, \text{experience})$$

② Econometric model = functional form (not deterministic)

Example :

في المثال كيف wages يتأثر بمجموعة من ال variables الى كمية
experience , gender , education
فراغ تكون المعادلة :

$$wages = \beta_0 + \beta_1 \text{education}_i + \beta_2 \text{gender}_i + \beta_3 \text{experience}_i + U_i$$

↓
y-intercept

↓
error term

(disturbance term)

هذه المعادلة نموذج econometric model لأنه فيها ال U (error term) يعطيها بعض الشيء بالربط قد يكون wages يتأثر لأنه في variables أخرى ممكن تأثر على wages مثل age model بـ model مثل age
عسبها ال error mathematical model في المعادلة تكون واضحة ، فإذا عرفت كم لا يعرف بالربط قد يكون X مثل $y = 5x + 3$

Types of data

① Time Series data (time is important)

Example :

Year	GDP	inflation	unemployment rate
1998	.	.	.
1999	.	.	.
⋮	⋮	⋮	⋮
2021	.	.	.

جزء ال data من الأرقام التي الأحدث



② Cross-sectional (time is not important)

observing the variables at the same point of time

Example:

2021	<u>individual</u>	<u>wages</u>	<u>gender</u>	<u>experience</u>
	1	.	.	.
	2	.	.	.
	3	.	.	.
	⋮	.	.	.

③ pooled Cross sectional فيس Cross-sectional میں بتوں لاکنوزن معق زونی

Example:

2021 :	<u>individual</u>	<u>wages</u>	<u>gender</u>	<u>exp</u>
	1	.	.	.
	2	.	.	.
	3	.	.	.
	⋮	.	.	.
2022 :	<u>individual</u>	<u>wages</u>	<u>gender</u>	<u>exp</u>
	1	.	.	.
	2	.	.	.
	3	.	.	.
	⋮	.	.	.
2023 :	<u>individual</u>	<u>wages</u>	<u>gender</u>	<u>exp</u>
	1	.	.	.
	2	.	.	.
	3	.	.	.
	⋮	.	.	.

Sample size الوقت میں سے زیادہ

(longitudinal)

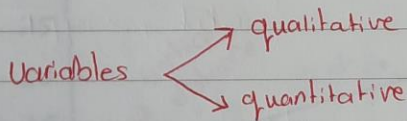
④ panel data : Time series + Cross-sectional

Example:

<u>Year</u>	<u>firm</u>	<u>gender</u>	<u>RoA</u>	<u>RoE</u>
2018	A	.	.	.
2019	A	.	.	.
2020	A	.	.	.
2021	A	.	.	.

<u>Year</u>	<u>firm</u>	<u>gender</u>	<u>RoA</u>	<u>RoE</u>
2018	B	.	.	.
.	B	.	.	.
.	B	.	.	.
2021	B	.	.	.

لازم تبيته انه تكون نفس الفترة للشركتين (2021 - 2018)



X_t : time series

X_{it} : panel data

X_i : Cross sectional

* Causality : X Causes y

* Ceteris paribus :

$$\text{wages}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{educ}_t + \beta_2 \text{exp}_t + \beta_3 \text{gender} + u_t$$

معنى اذا زاد educ نسبة داخلة β_1 و wages_t مع β_1 زيادة باقي
ال variables التي نسبة exp و gender