NG

- Lịch sử hình thành và khái niệm Kinh Tế Lượng
- ng
- ng
- Lý thuyết tương quan

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

1. Lịch sử hình thành và khái niệm KTL

- 1.1. Lịch sử hình thành môn học
- 1.2. Khái niệm Kinh tế lượng

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

C

- Kinh tế lượng chỉ xuất hiện như một môn nghiên cứu độc lập vào nửa đầu của thế kỉ XX.
- Tuy nhiên những phương pháp thống kê được sử dụng trong môn học này đã ra đời từ trước đó rất lâu, vào khoảng thế kỉ XVIII, XIX.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

C

- **1805**: Phương pháp bình phương nhỏ nhất- Legendre
- **1886**: Mô hình hồi qui- Galton
- **1910-1930**: những công trình nghiên cứu chính thức về KTL lần đầu được công bố tại Hoa Kì.
- **1944** a KTL hiện đại

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

NG

- Thuật ngữ tiếng Anh « Econometrics » được ghép từ hai gốc từ « Econo » có nghĩa là « Kinh Tế » và « Metrics » có nghĩa là « Đo Lường ».
- Thuật ngữ này được dịch sang tiếng Việt là « Kinh tế lượng học » hoặc « Đo lường kinh tế », ngắn gọn hơn là « Kinh trắc ».

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

NG

"Econometrics may be defined as the quantitative analysis of actual economic phenomena based on the concurrent development of theory and observation, related by appropriate methods of inference" (Samuelson)

« KTL là sự phân tích về lượng các vấn đề kinh tế hiện thời dựa trên việc vận dụng đồng thời lý thuyết và thực tế được thực hiện bằng các phương pháp suy đoán thích hợp.»

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

NG

- **_____:**
- KTL bao gồm việc áp dụng số liệu kinh tế và phương pháp thống kê toán để củng cố về mặt thực nghiệm các mô hình do các nhà kinh tế đề xuất.
- Kinh tế lượng là một môn khoa học xã hội trong đó sử dụng các công cụ: **(i)** lý thuyết kinh tế, **(ii)** toán học, **(iii)** suy đoán thống kê để phân tích các vấn đề kinh tế.
- KTL quan tâm đến việc xác định về mặt thực nghiệm các qui luật kinh tế.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

NG

CuuDuongThanCong.com

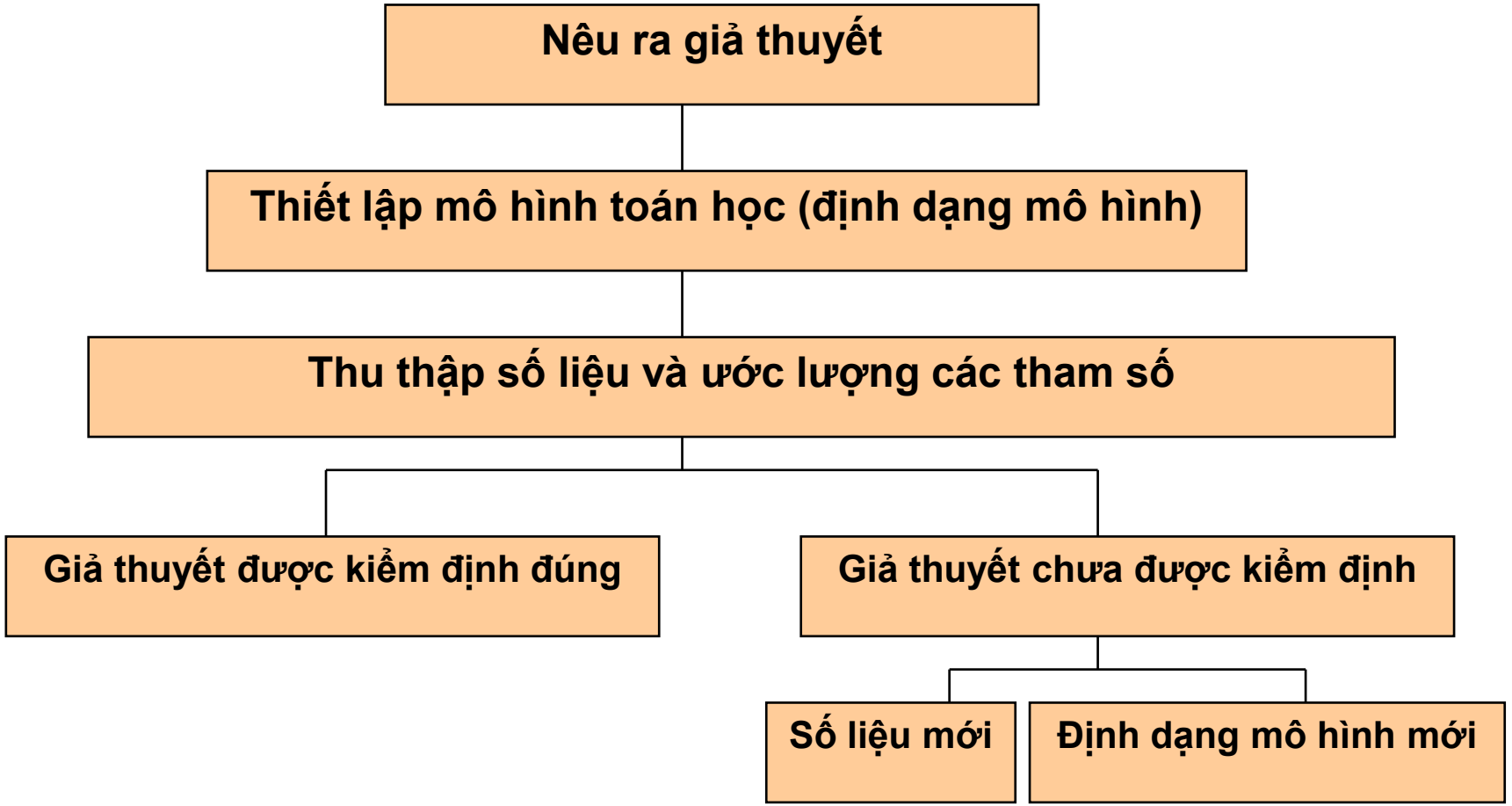
https://fb.com/tailieudientucntt

- KTL là một công cụ hữu ích giúp các nhà KT khẳng định hay phủ định những lý thuyết mà họ xây dựng.
- Thật vậy, các nhà lý thuyết đặt ra các giả thuyết kinh tế dưới dạng các mô hình toán học sau đó áp dụng các phương pháp KTL để ước lượng giá trị những tham số cũng như ước lượng mức độ chính xác của giả thuyết đặt ra.
- Tại sao phải ước lượng các giả thuyết và kiểm định chúng về mặt thống kê ?

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

- **Thứ nhất**, KTL thúc đẩy các nhà kinh tế thiết lập một cách rõ ràng và ước lượng các mối quan hệ còn tiềm ẩn giữa các yếu tố kinh tế.
- **Thứ hai**, nếu chỉ dựa vào trực giác để đánh giá thì có thể ta sẽ bỏ qua những yếu tố quan trọng hoặc xử lý sai các yếu tố ấy. Hơn nữa, có những yếu tố chỉ đóng vai trò rất nhỏ trong một mô hình tổng thể nhưng cũng cần phải được kiểm định và xác nhận để đặt vào đúng vị trí của chúng.
- **ba**, đồng thời với việc ước lượng các mối liên hệ giữa các biến kinh tế, các nhà kinh tế cũng cần một biện pháp đo lường đáng tin cậy đem lại độ chính xác cao. Lúc này, vai trò của các phương pháp định lượng là không thể thay thế.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt



CuuDuongThanCong.com
https://fb.com/tailieudientucntt

- KTL góp phần hỗ trợ về mặt mô hình hóa, trình bày lý thuyết kinh tế, hoặc hỗ trợ các hoạt động kinh tế bằng cách :
  - **Minh bạch** hóa mối quan hệ giữa các biến KT
  - **Suy luận tính chất** của một tổng thể từ tính chất của một mẫu quan sát thông qua phép suy diễn thống kê.
  - **Xác định khoảng tin cậy** của những tham số trong mô hình hoặc kiểm tra xem một tham số có ý nghĩa về mặt thống kê cao hay thấp hay khác với một giá trị khác.
  - **Đo lường tác động** của giá trị một biến lên một biến khác.
  - **Dự báo** : dự báo và phản ứng kịp thời với những biến động của môi trường kinh tế.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

U

- **1.**
- **2.** Thiết lập mô hình toán học mô tả MQH giữa các biến
- **3.** Lựa chọn mô hình Kinh Tế Lượng
- **4.** Thu thập số liệu
- **5.** Ước lượng mô hình kinh tế lượng
- **6.** Kiểm định giả thiết thống kê
- **7.** Phân tích kết quả
- **8.** Dự báo

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

- Từ đó dẫn đến hàm ý mối quan hệ về mặt lý thuyết giữa các biến.

- Chẳng hạn lý thuyết của Keynes khẳng định rằng mức tiêu dùng của các hộ gia đình phụ thuộc vào thu nhập khả dụng của họ theo quan hệ cùng chiều.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

n

- Xuất phát từ mệnh đề lý thuyết của Keynes ở bước 1, ta có thể thiết lập mối quan hệ toán học như sau :

$$C = \beta_0 + \beta_1 Y \quad \text{với } \beta_0 > 0 \text{ và } 0 < \beta_1 < 1 \qquad (1)$$

  - **C**: tiêu dùng của hộ gia đình
  - **Y**: thu nhập của hộ gia đình
  - **β_0** và **β_1**: các tham số của mô hình

  - ***β_0*** *còn được gọi là hệ số chặn mô tả một mức tiêu dùng không phụ thuộc thu nhập của các gia đình*
  - ***β_1*** *còn được gọi là hệ số góc hay xu hướng tiêu dùng cận biên*

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

nh KTL

- Mô hình mà ta thiết lập ở bước 2 là một mô hình toán học thuần túy vì ta giả định tồn tại **mối quan hệ chính xác** giữa hai biến tiêu dùng và thu nhập của hộ gia đình.

- Nhưng mối **quan hệ giữa các biến số kinh tế nói chung là không chính xác** một cách hoàn hảo.

- Chẳng hạn, ngoài biến thu nhập ra, còn tồn tại các biến khác cũng có khả năng gây ra ảnh hưởng đến tiêu dùng của hộ gia đình như : số lượng các thành viên trong gia đình, lứa tuổi, tôn giáo…

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

nh KTL

- Chính vì vậy, để đo lường các mối quan hệ không chính xác giữa các biến kinh tế, các nhà KTL đã biến đổi mô hình toán trên thành dạng sau :

$$C_i = \beta_0 + \beta_1 Y_i + u_i \qquad (2)$$

- u_i : yếu tố ngẫu nhiên hay nhiễu → đại diện cho tất cả những yếu tố ảnh hưởng đến tiêu dùng C nhưng không phải là thu nhập khả dụng, tức là không được giải thích bởi mô hình trên.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

nh KTL

- Phương trình (2) chính là một ví dụ của một mô hình kinh tế lượng.
- Biến xuất hiện bên trái của PT gọi là **biến phụ thuộc** hay **biến nội sinh.**
- (Các) biến xuất hiện bên phải của PT gọi là **biến độc lập**, **biến giải thích** hay **biến ngoại sinh**.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

u

- Sau khi đã lựa chọn được mô hình KTL, ta cần phải thu thập số liệu để ước lượng các tham số trong mô hình.
- Tùy từng loại mô hình mà ta phân biệt:
  - i gian (time series)
  - o (cross section)
  - p (panel)

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Số liệu chuỗi thời gian

- Đây là dạng thường gặp nhất trong kinh tế lượng. Đó là những số liệu được thu thập theo thời gian. Chúng có dạng như sau : C_t, Y_t i t = 1,…, T
  - Trong đó t chỉ năm, quí hoặc tháng của quan sát tương ứng
  - T chỉ tổng số lượng các quan sát

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Bảng 1. Ví dụ số liệu chuỗi thời gian

Year	C	Y
1982	3081,5	4620,3
1983	3240,6	4803,7
1984	3407,6	5140,1
1985	3566,5	5323,5
1986	3708,7	5487,7
1987	3822,3	5649,5
1988	3972,7	5865,2
1989	4064,6	6062,0
1990	4132,2	6136,3
1991	4105,8	6079,4
1992	4219,8	6244,4
1993	4343,6	6389,6
1994	4486,0	6610,7
1995	4595,3	6742,1
1996	4714,1	6928,4

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Bảng 2. Ví dụ số liệu chuỗi thời gian

	FDI	ODA
1990	180	248,35
1991	375,19	308,6
1992	473,946	646,06
1993	926,304	373,34
…	…	…
2005	2021	2021,53
2006	2360	1960,61
2007	6739	2496,73

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Số liệu chéo

- Là các số liệu về một hoặc nhiều biến được thu thập tại cùng một thời điểm ở nhiều địa phương, đơn vị khác nhau, Các số liệu loại này có dạng như sau : C_i, Y_i
  i i = 1,…, N
  - Trong đó i chỉ hộ gia đình (người tiêu dùng), doanh nghiệp hoặc một lĩnh vực của quan sát tương ứng
  - N chỉ tổng số lượng các quan sát

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Bảng 3. Ví dụ số liệu chéo

No	C	Y	giới tính (nữ)	học vấn	kết hôn
1	30	50	1	10	1
2	60	80	0	12	0
3	45	50	0	15	0
…	…	…	…	…	…
25	230	250	1	13	1
26	85	115	1	17	1
27	65	95	0	12	1
28	45	75	0	12	0
29	30	45	1	9	0
30	29	40	0	11	1

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Bảng 4. Ví dụ số liệu chéo

No	ID	YEAR	FDI	ODA	POPU	IZ	MOUTAIN
1	An Giang	2006	140	30,60	2210,4	0	0
2	Ba Ria Vung Tau	2006	106618	11,55	926,3	7	0
3	Bac Giang	2006	345	21,50	1594,3	2	1
4	Bac Kan	2006	226	13,09	301,5	0	1
…	…	…	…	…	…	…	…
61	Tuyen Quang	2006	0	10,14	732,3	0	1
62	Vinh Long	2006	509	10,63	1057	1	0
63	Vinh Phuc	2006	12776	27,73	1180,4	3	0
64	Yen Bai	2006	113	9,80	740,7	0	1

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Số liệu hỗn hợp (panel)

- Là các số liệu được thu thập theo thời gian và không gian. Số liệu loại này có hai chỉ số như sau : C_{it}, Y_{it}
  - i i = 1,…, N
  - t = 1,…, T

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Bảng 5. Ví dụ số liệu hỗn hợp

Panel	ID	YEAR	FDI	ODA	POPU	IZ	MOUTAIN
1	An Giang	2004	145	40,61	2170,1	0	0
1	An Giang	2005	139	41,51	2194	0	0
1	An Giang	2006	140	30,60	2210,4	0	0
2	Ba Ria Vung Tau	2004	64776	1220,01	897,6	7	0
2	Ba Ria Vung Tau	2005	71441	157,99	913,1	7	0
2	Ba Ria Vung Tau	2006	106618	11,55	926,3	7	0
….	….	….	….	….	….	….	….
63	Vinh Phuc	2004	7340	5,24	1154,8	2	0
63	Vinh Phuc	2005	9340	7,36	1169	2	0
63	Vinh Phuc	2006	12776	27,73	1180,4	3	0
64	Yen Bai	2004	96	3,04	723,5	0	1
64	Yen Bai	2005	103	6,13	731,8	0	1
64	Yen Bai	2006	113	9,80	740,7	0	1

CuuDuongThanCong.com

https://fb.com/tailieudientucntt

nh KTL

- Là việc ước các tham số của mô hình với các số liệu hiện có.
- Từ số liệu đã cho ở bảng 1 → sử dụng Stata, Eviews để ước lượng các tham số của mô hình (2) → nhận được hệ số ước lượng của hai tham số phương trình (2) là : β_0=-184,08 và β_1=0,7064 → ước lượng của hàm tiêu dùng được viết là :

$$\hat{C} = -184,08 + 0,7064Y_i \quad (3)$$

- Dấu mũ ở trên biến số C để chỉ rằng đó là một ước lượng của biến số này.
- Hệ số góc = 0,70 cho biết nếu thu nhập tăng lên 1 tỷ đô la thì tiêu dùng sẽ tăng lên khoảng 700 triệu đô la.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

ng kê

- Là việc kiểm định tính phù hợp của mô hình cùng những tham số ước lượng được với những số liệu thống kê kinh tế thu thập được.

- Tùy từng mô hình KTL, sẽ có các kiểm định khác nhau như kiểm định Student, Fisher, Durbin- Watson, Lagrange, Hausman….

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

- Sau khi ước lượng và kiểm định mô hình, ta phân tích và đánh giá kết quả nhận được, xem xét xem kết quả có phù hợp với các lý thuyết kinh tế không và giải thích kết quả bằng thực tế các hiện tượng, vấn đề kinh tế xã hội.
- Từ đó sẽ cụ thể nêu ra các hàm ý (implications) tương ứng của mô hình như: hàm ý về chính sách, hàm ý về quyết định tiêu dùng của hộ gia đình hay quyết định sản xuất của doanh nghiệp….

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

o

- Nếu như mô hình phù hợp với lý thuyết kinh tế thì có thể sử dụng mô hình để dự báo.
- Ta có thể dự báo giá trị trung bình hoặc dự báo giá trị cá biệt tùy từng trường hợp.
- Dự báo kinh tế xã hội có ý nghĩa rất quan trọng trong thực tế đời sống, sản xuất, kinh doanh.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

n

- **Nói tóm lại**, phương pháp phân tích kinh tế lượng thường xuất phát từ bước 1 nhưng không phải lúc nào cũng đi thẳng đến bước 8.
- Tùy thuộc vào từng trường hợp mà ta sẽ vận dụng linh hoạt các bước phân tích này.
- Ví dụ, kết quả kiểm định ở bước 6 nếu không có ý nghĩa thì ta phải quay lại bước 2, bước 3 để thiết lập lại mô hình kinh tế lượng. Bước 8 có thể có hoặc không có.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

T TƯƠNG QUAN

- Một nhà nông học nghiên cứu về mối liên hệ giữa năng suất của một giống ngô x (tạ/ha) với khối lượng phân bón y (kg/ha) cho giống ngô này tính trên một ha đất.

x (tạ/ha đất)	16	18	23	24	28	29	26	31	32	34
y (kg/ha đất)	20	24	28	22	32	28	32	36	41	41

- Nếu ta xem xét các mối quan hệ tồn tại giữa năng suất x và phân bón y thì có nghĩa là ta đang nghiên cứu sự *tương quan* giữa chúng. Một cách đơn giản, ta có thể hiểu rằng ***nghiên cứu tương quan là nghiên cứu bản chất các mối liên hệ tồn tại giữa hai hay nhiều biến kinh tế.***

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

T TƯƠNG QUAN

- i tương quan
- nh đơn
- tương quan r

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

i tương quan

- Có 3 cách để phân loại tương quan :

- **Cách 1**. căn cứ vào số biến
- **Cách 2.** căn cứ vào xu hướng biến thiên của các biến
- **Cách 3**. căn cứ vào tính chất tuyến tính

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Cách 1. căn cứ vào số biến

- **Tương quan đơn** : đo lường mối liên hệ tồn tại giữa hai biến
  - Ví dụ : nghiên cứu mối quan hệ tồn tại giữa năng suất x và lượng phân bón y.
- **Tương quan bội** : đo lường mối liên hệ tồn tại giữa ba biến trở lên
  - Ví dụ : nghiên cứu mối quan hệ tồn tại giữa năng suất x, lượng phân bón y, năng suất lao động z, diện tích đất s…..

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Cách 2. căn cứ vào xu hướng biến thiên của các biến

- **Tương quan cùng chiều** : khi giá trị của hai biến cùng tăng hoặc cùng giảm (hình a)

- **Tương quan ngược chiều** : khi giá trị của một biến tăng còn biến kia giảm (hình b)

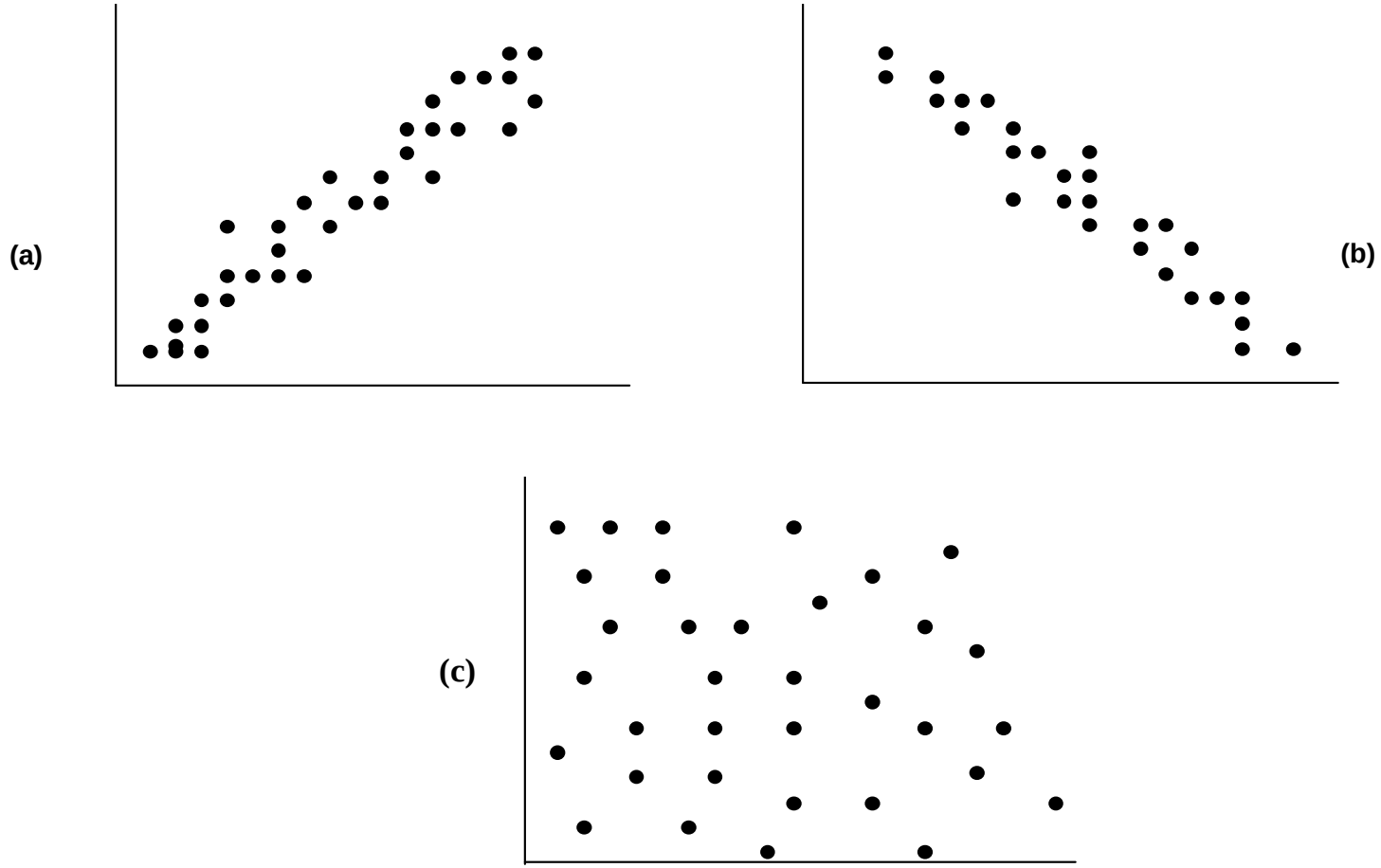
- **Không tương quan**

nh

c)

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Cách 2. căn cứ vào xu hướng biến thiên của các biến



CuuDuongThanCong.com

https://fb.com/tailieudientucntt

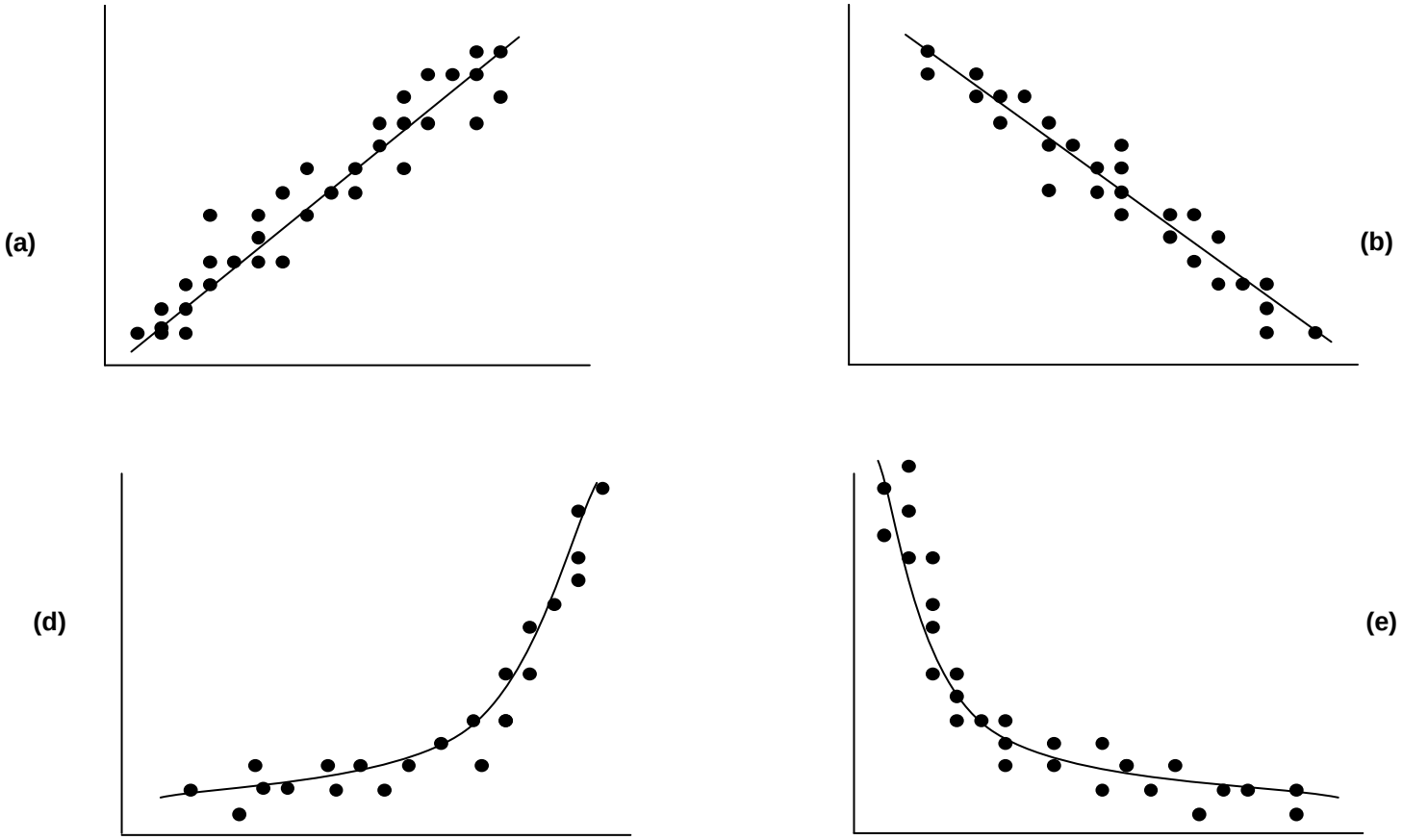
Cách 3. căn cứ vào tính chất tuyến tính

- **Tương quan tuyến tính** : khi các điểm biểu diễn các cặp giá trị của hai biến hầu như cùng nằm trên một đường thẳng.

- **Tương quan phi tuyến** : khi các điểm biểu diễn các cặp giá trị của hai biến hầu như cùng nằm trên một đường cong.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Cách 3. căn cứ vào tính chất tuyến tính



CuuDuongThanCong.com

https://fb.com/tailieudientucntt

nh đơn

- Để đo lường mức độ tương quan giữa hai biến ta sử dụng *hệ số tương quan tuyến tinh đơn*, kí hiệu là $r_{x,y}$, có công thức như sau :

$$r_{x,y} = \frac{\mathrm{cov}(x,y)}{\sigma_x \sigma_y} = \frac{n\sum_{i=1}^{n} x_i y_i - \sum_{i=1}^{n} x_i \sum_{i=1}^{n} y_i}{\sqrt{n\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - (\sum_{i=1}^{n} x_i)^2}\sqrt{n\sum_{i=1}^{n} y_i^2 - (\sum_{i=1}^{n} y_i)^2}}$$

- cov(x,y)= hiệp phương sai giữa x và y
- σ_x và σ_y = độ lệch chuẩn của x và độ lệch chuẩn của y
- n= số lượng các quan sát

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

nh đơn

- Ví dụ. Từ năng suất ngô x và khối lượng phân bón y ở bảng 2, hãy tính hệ số tương quan của x và y.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

tương quan r

- r có thể âm hoặc dương, dấu của r phụ thuộc vào dấu của tử số, đó chính là dấu của cov(x,y).
- r nằm giữa -1 và 1, tức là -1 ≤ rx,y ≤ 1.
  - Nếu $r_{x,y}$ tiệm cận 1 → các biến tương quan cùng chiều
  - Nếu $r_{x,y}$ tiệm cận -1 → các biến tương quan ngược chiều
  - Nếu $r_{x,y}$ tiệm cận 0 → các biến không tương quan

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

tương quan r

- r có tính chất đối xứng : r(x,y)= r(y,x)
- r chỉ đo độ phụ thuộc tuyến tính giữa biến x và y, còn không có ý nghĩa trong các quan hệ phi tuyến. Đây là một hạn chế của hệ số tương quan r.
- Quan hệ tương quan mà r đo lường giữa x và y không nhất thiết phải là quan hệ nhân quả. Đây là hạn chế thứ hai của hệ số tương quan r.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt