



Chữa Bài tập Chương 1 1 - bộ câu hỏi

Nguyên Lý Kế Toán (Trường Đại học Thăng Long)



Scan to open on Studocu

CHỮA BÀI TẬP

CHƯƠNG 1

1

1

BÀI 1. Một người tiêu dùng có $I = 300\text{USD}$ mua 2 sp X và Y, $P_X = 10\text{USD}/1\text{sp}$, $P_Y = 20\text{USD}/1\text{sp}$. Hàm $TU = X(Y-2)$

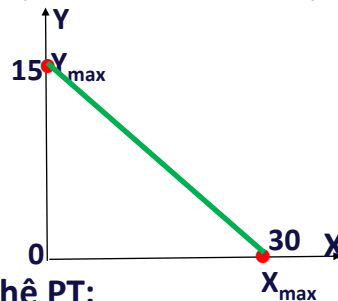
a. Viết PT và vẽ hình đường ngân sách. Tìm kết hợp tiêu dùng tối ưu và tổng độ thỏa dụng tối đa đạt được. Vẽ hình minh họa.

- PT đường NS: $X \cdot P_X + Y \cdot P_Y = I$
 $\Rightarrow 10X + 20Y = 300$

- Vẽ hình đường NS:

$$X=0 \Rightarrow Y=15 (Y_{\max}(X=0))$$

$$Y=0 \Rightarrow X=30 (X_{\max}(Y=0))$$



- Kết hợp tiêu dùng tối ưu thỏa mãn hệ PT:

$$\begin{cases} X \cdot P_X + Y \cdot P_Y = I & MU_X = TU'_X = X'(Y-2) = 1 \cdot (Y-2) = Y-2 \\ MU_X/P_X = MU_Y/P_Y & MU_Y = TU'_Y = X(Y-2)' = X \cdot 1 = X \end{cases}$$

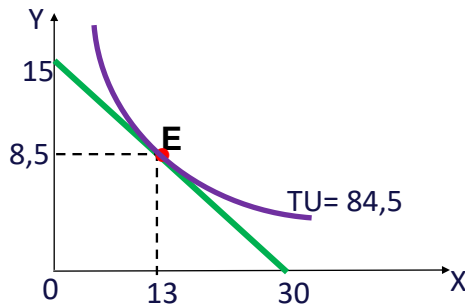
2

2

Bài 1 (tiếp)

$$\rightarrow \begin{cases} 10X + 20Y = 300 \\ (Y-2)/10 = X/20 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 10X + 20Y = 300 \\ 10X - 20Y = -40 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X = 13 \\ Y = 8,5 \end{cases}$$

$$TU_{\max} = 13 \times (8,5 - 2) = 84,5$$



3

3

BÀI 1 (TIẾP).

b. Tại phương án tối ưu ở câu a, tính tỷ lệ thay thế biên MRS_{XY} .

- Cách 1: $MRS_{XY} = -P_X/P_Y = -10/20 = -1/2$
- Cách 2: $MRS_{XY} = -MU_X/MU_Y = -(Y-2)/X$
 $= -(8,5-2)/13 = -1/2$
- Chú ý: Cách 1 chỉ áp dụng được với giỏ hàng tối ưu. Còn cách 2 áp dụng được đối với mọi giỏ hàng (kể cả không phải giỏ hàng tối ưu)

4

4

Bài 1 (tiếp)

c. Nếu thu nhập tăng lên gấp đôi, giá sản phẩm không đổi, tìm kết hợp tiêu dùng tối ưu và tổng độ thỏa dụng tối đa đạt được. Vẽ hình minh họa câu a và c trên cùng một đồ thị

$$I = 600, P_X = 10, P_Y = 20$$

Kế hợp tiêu dùng tối ưu thỏa mãn hệ PT:

$$\begin{cases} X \cdot P_X + Y \cdot P_Y = I \\ MU_X/P_X = MU_Y/P_Y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 10X + 20Y = 600 \\ (Y-2)/10 = X/20 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 10X + 20Y = 600 \\ 10X - 20Y = -40 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X = 28 \\ Y = 16 \end{cases}$$

$$TU_{\max} = 28 \times (16 - 2) = 392$$

5

5

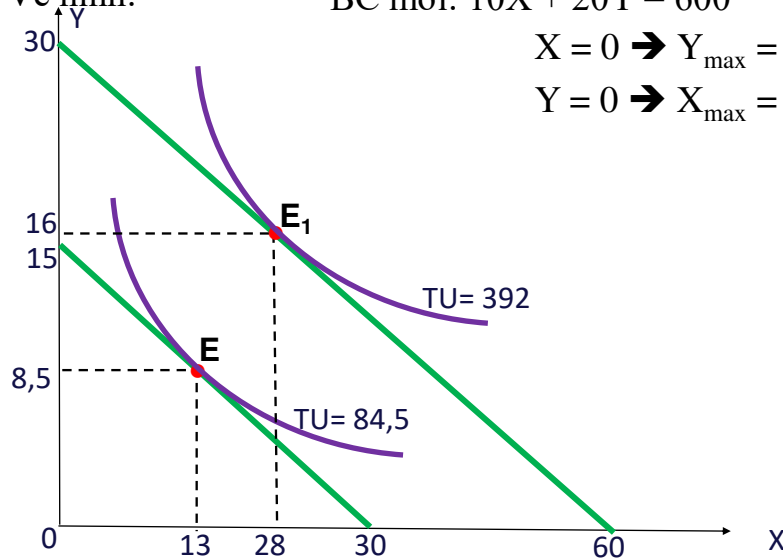
BÀI 1 (TIẾP)

Vẽ hình:

$$BC \text{ mới: } 10X + 20Y = 600$$

$$X = 0 \rightarrow Y_{\max} = 30$$

$$Y = 0 \rightarrow X_{\max} = 60$$



6

6

BÀI 1 (TIẾP)

d. Nếu giá sản phẩm Y tăng lên $P_Y = 30$, các yếu tố khác không đổi, tìm kết hợp tiêu dùng tối ưu và tổng độ thỏa dụng tối đa đạt được.

$$I = 300, P_X = 10, P_Y = 30$$

Kết hợp tiêu dùng tối ưu thỏa mãn hệ PT:

$$\begin{cases} X \cdot P_X + Y \cdot P_Y = I \\ MU_X/P_X = MU_Y/P_Y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 10X + 30Y = 300 \\ (Y-2)/10 = X/30 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X = 12 \\ Y = 6 \end{cases}$$

$$TU_{\max} = 12 \times (6-2) = 48$$

e. Nếu thu nhập tăng lên gấp đôi và giá hàng X giảm 50%, người tiêu dùng sẽ kết hợp tiêu dùng tối ưu như thế nào?

$$I = 600, P_X = 5, P_Y = 20$$

$$\text{Làm tương tự: } X = 56 \text{ và } Y = 16, TU_{\max} = 784$$

7

7

BÀI 2

Một người có mức thu nhập là 240 dành để chi tiêu cho hàng hóa X và Y với giá $P_X = 4$ và $P_Y = 1$ (bỏ qua đơn vị đo)

a. Lập PT đường ngân sách? Vẽ đường ngân sách?

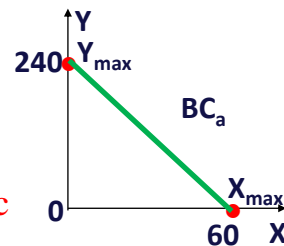
$$\text{PT đường NS: } X \cdot P_X + Y \cdot P_Y = I$$

$$\leftrightarrow 4X + Y = 240$$

- Vẽ hình:

$$X=0 \rightarrow Y_{\max} = 240$$

$$Y=0 \rightarrow X_{\max} = 60$$



b. Biết hàm tổng lợi ích là $TU = 2X^2Y$, xác định kết hợp tiêu dùng tối ưu?

- Kết hợp tiêu dùng tối ưu thỏa mãn hệ PT:

$$\begin{cases} X \cdot P_X + Y \cdot P_Y = I & MU_X = TU'_X = 2(X^2)' Y = 2Y \cdot 2X = 4XY \\ MU_X/P_X = MU_Y/P_Y & MU_Y = TU'_Y = 2X^2 Y' = 2X^2 \cdot 1 = 2X^2 \end{cases}$$

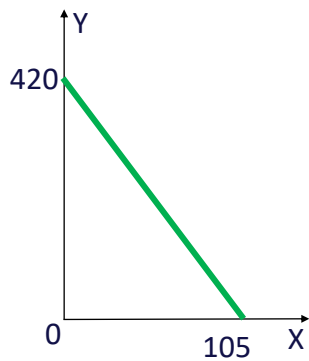
8

8

Bài 2 (tiếp)

$$\rightarrow \begin{cases} 4X + Y = 240 \\ 4XY/4 = 2X^2/1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4X + Y = 240 \\ Y = 2X \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X = 40 \\ Y = 80 \end{cases}$$

c. Nếu người này được trợ cấp 180 đơn vị tiền. Lập PT và vẽ đường ngân sách mới? $I_{\text{mới}} = 240 + 180 = 420$



PT đường NS mới: $4X + Y = 420$

$$X=0 \rightarrow Y_{\text{max}} = 420$$

$$Y=0 \rightarrow X_{\text{max}} = 105$$

e. Giả sử các doanh nghiệp bán hàng X bị đánh thuế 100%. Viết PT và vẽ đồ thị đường ngân sách mới.

DN chuyển phần thuế này cho người mua thông qua mức giá nên P_X tăng lên 100%
 $\rightarrow P_X = 8 \rightarrow \text{PT: } 8X + Y = 240$

9

9

d. Nếu người này được trợ cấp 20 đơn vị hàng X. Lập PT và vẽ đường ngân sách mới

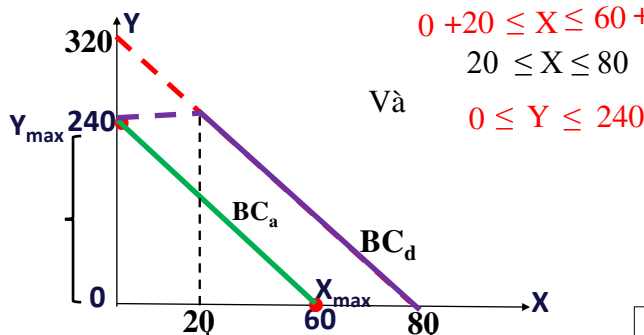
- 20 đơn vị hàng X tương ứng với $20 \times 4 = 80$ tiền \rightarrow Khi được trợ cấp 20 đơn vị hàng X thì thu nhập I tăng lên 80 tiền về mặt tương đối (về sức mua), nên hàm ý: $I_{\text{mới}} = 240 + 80 = 320$
- Người tiêu dùng lại không tác động tới giá hàng hóa P_X, P_Y nên về $4X + Y$ không đổi

\rightarrow PT đường ngân sách mới là: $4X + Y = 320$ Với điều kiện:

Vẽ hình:

$$X=0 \rightarrow Y = 320$$

$$Y=0 \rightarrow X = 80$$



10

10

BÀI 3

Một người tiêu dùng có hàm tổng lợi ích đối với 2 hàng hóa X và Y như sau: $TU = 20XY$. Người tiêu dùng này có một lượng **thu nhập là 5 triệu đồng** dành để chi tiêu cho hai hàng hóa X và Y. Biết $P_X = 100$ nghìn đồng/1đv và $P_Y = 20$ nghìn đồng/1đv. *Chú ý: thống nhất đơn vị tính giữa I và P*

ĐVT: nghìn đồng $\rightarrow I = 5000, P_X = 100, P_Y = 20$

a. Xác định kết hợp tiêu dùng 2 hàng hóa X và Y để tối đa hóa lợi ích?

- Kết hợp tiêu dùng tối ưu thỏa mãn hệ PT:

$$\begin{cases} X \cdot P_X + Y \cdot P_Y = I \\ MU_X/P_X = MU_Y/P_Y \end{cases} \quad \begin{matrix} MU_X = TU'_X = 20Y \\ MU_Y = TU'_Y = 20X \end{matrix}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 100X + 20Y = 5000 \\ 20Y/100 = 20X/20 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 10X + 2Y = 500 \\ Y = 5X \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X = 25 \\ Y = 125 \end{cases} \quad \boxed{11}$$

11

BÀI 3 (TIẾP)

b. Nếu giá hàng hóa X giảm xuống còn 50 nghìn đồng/1 đơn vị thì kết hợp tiêu dùng sẽ thay đổi như thế nào?

$\rightarrow P_X = 50$

- Kết hợp tiêu dùng tối ưu thỏa mãn hệ PT:

$$\begin{cases} X \cdot P_X + Y \cdot P_Y = I \\ MU_X/P_X = MU_Y/P_Y \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 50X + 20Y = 5000 \\ 20Y/50 = 20X/20 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5X + 2Y = 500 \\ 2Y = 5X \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X = 50 \\ Y = 125 \end{cases}$$

c. Hãy viết PT đường cầu đối với hàng hóa X?

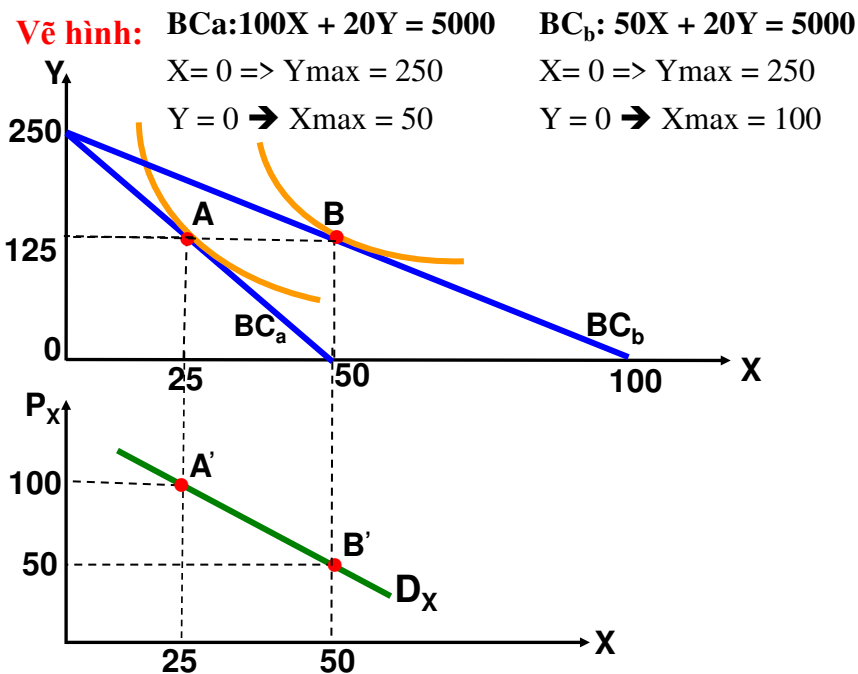
PT đường cầu hàng X có dạng: $Q_D = a - bP$

Câu a: $P_X = 100$ (nghìn đồng) thì $X = 25 \rightarrow$ Có PT: $25 = a - 100b$

câu b: $P_X = 50$ (nghìn đồng) thì $X = 50 \rightarrow$ Có PT: $50 = a - 50b$

$$\rightarrow \begin{cases} a - 100b = 25 \\ a - 50b = 50 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 75 \\ b = 1/2 \end{cases} \rightarrow \text{PT đường cầu hàng X là: } Q_D = 75 - 1/2 P \quad \boxed{12}$$

12



13

13

BÀI 4

Một người tiêu dùng có **thu nhập là 35\$** để chi tiêu cho hai hàng hóa X và Y; **$P_X = 10\$/1\text{đơn vị}$, $P_Y = 5\$/1\text{đơn vị}$** . Lợi ích tiêu dùng của mỗi đơn vị hàng hóa được cho trong bảng sau:

$Q_{X,Y}$	TU_X	TU_Y
1	60	20
2	110	38
3	150	53
4	180	64
5	200	70
6	206	75
7	211	79
8	215	82
9	218	84

a. Hãy tính MU_X , MU_Y , MU_X/P_X , MU_Y/P_Y ? Xác định kết hợp tiêu dùng 2 hàng hóa X và Y để tối đa hóa lợi ích? Tính tổng lợi ích tối đa đó?

14

14

$Q_{X,Y}$	TU_X	TU_Y	MU_X	MU_X/P_X	MU_Y	MU_Y/P_Y
1	60	20	60	6	20	4
2	110	38	50	5	18	3.6
3	150	53	40	4	15	3
4	180	64	30	3	11	2,2
5	200	70	20	2	6	1,2
6	206	75	6	0,6	5	1
7	211	79	5	0,5	4	0,8
8	215	82	4	0,4	3	0,6
9	218	84	3	0,3	2	0,4

Giỏ hàng tối ưu thỏa mãn hệ PT: $\begin{cases} 10X + 5Y = 35 & (1) \\ MU_X/P_X = MU_Y/P_Y & (2) \end{cases}$ Dựa vào bảng có 4 giỏ hàng thỏa mãn điều kiện số (2):

$$MU_X/P_X = MU_Y/P_Y = 4 \rightarrow X = 3 \text{ và } Y = 1$$

$$MU_X/P_X = MU_Y/P_Y = 3 \rightarrow X = 4 \text{ và } Y = 3$$

$$MU_X/P_X = MU_Y/P_Y = 0,6 \rightarrow X = 6 \text{ và } Y = 8$$

$$MU_X/P_X = MU_Y/P_Y = 0,4 \rightarrow X = 8 \text{ và } Y = 9$$

15

15

- Trong các giỏ hàng tìm được ở trên, giỏ hàng thỏa mãn điều kiện số (1) là $X = 3$ và $Y = 1$ vì: $10 \times 3 + 5 \times 1 = 35$

→ Vậy giỏ hàng tối ưu là: $X = 3$ và $Y = 1$

$$TU_{\max} = TU_{(X=3)} + TU_{(Y=1)} = 150 + 20 = 170$$

b. Nếu thu nhập của người tiêu dùng này tăng lên thành 55\$, kết hợp tiêu dùng tối ưu sẽ thay đổi như thế nào?

Giỏ hàng tối ưu thỏa mãn hệ PT: $\begin{cases} 10X + 5Y = 55 & (3) \\ MU_X/P_X = MU_Y/P_Y & (2) \end{cases}$

(Vì điều kiện số 2 vẫn giống trên, nên vẫn có 4 giỏ hàng như câu a thỏa mãn điều kiện số 2) → Trong các giỏ hàng ở câu a thì giỏ hàng thỏa mãn đk 3 là $X = 4$ và $Y = 3$ Vì: $10 \times 4 + 5 \times 3 = 55$

Vậy giỏ hàng tối ưu là $X = 4$ và $Y = 3$

16

16

c. Với thu nhập 55\$ để chi tiêu, nhưng giá của hàng X giảm xuống còn 5\$/1đơn vị. Hãy xác định kết hợp tiêu dùng mới.

- Vì giá hàng X thay đổi nên tính lại cột MU_X/P_X sau đó làm lại giống câu a.

- Hoặc với bài này có thể làm cách 2:

Giỏ hàng tối ưu thỏa mãn hệ PT:
$$\begin{cases} 5X + 5Y = 55 & (1) \\ MU_X/5 = MU_Y/5 & (2) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 5X + 5Y = 55 & (1) \\ MU_X = MU_Y & (2) \end{cases}$$

- Dựa vào bảng ở câu a tìm các giỏ hàng thỏa mãn Đk (2)

- Trong các giỏ hàng đó, giỏ nào thỏa mãn đk(1) sẽ là giỏ hàng tối ưu

\rightarrow giỏ hàng tối ưu là $X = 6$ và $Y = 5$

17

17

d. Viết PT đường cầu hàng X

giống câu c bài 3 (Nhưng chú ý là phải lấy giá trị P và lượng hàng X tối ưu ở câu b và câu c vì cả hai câu có cùng thu nhập, chỉ có giá thay đổi)

\rightarrow PT đường cầu hàng X là $Q_D = 8 - 0,4P$

18

18

BÀI 5

CHÚ Ý: dạng này chủ yếu là phải tìm được giá của các hàng hóa thì mới tìm được giỏ hàng tối ưu và các tính toán khác

Một người kết hợp tiêu dùng 2 hàng hóa A và B với hàm tổng lợi ích cho trước như sau: $TU = 2A(B+5)$.

a. Tại thời điểm tiêu dùng tối ưu thì $MU_A = 20$, $MU_B = 10$. Hãy xác định giá của hai hàng hóa tiêu dùng? Biết số tiền người này bỏ ra để mua hai hàng hóa là 150.000đồng. Tính mức lợi ích đạt được?

• $TU=2A(B+5) \rightarrow MU_A = TU'_A = 2(B+5)$ và $MU_B = TU'_B = 2A$

• Mà theo đề bài $MU_A = 20 \rightarrow 2(B+5) = 20 \rightarrow B = 5$

$MU_B = 10 \rightarrow 2A = 10 \rightarrow A = 5$

Giỏ hàng tối ưu
thỏa mãn hệ PT:
$$\begin{cases} A \cdot P_A + B \cdot P_B = I \\ MU_A/P_A = MU_B/P_B \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5P_A + 5P_B = 150.000 \\ 20/P_A = 10/P_B \end{cases}$$

$TU=2A(B+5) = 2 \times 5(5+5)=100 \rightarrow \begin{cases} P_A = 20.000 \\ P_B = 10.000 \end{cases}$

19

19

b. Giả sử ban đầu anh ta đang tiêu dùng ở thời điểm có $MU_A = 40$, $MU_B = 5$. Hãy chỉ ra cách thức điều chỉnh tiêu dùng hợp lý để thu được mức tiêu dùng tối ưu ở câu a?

• Tại thời điểm ban đầu có $MU_A = 40 \rightarrow 2(B+5) = 40 \rightarrow B = 15$

$MU_B = 5 \rightarrow 2A = 5 \rightarrow A = 2,5$

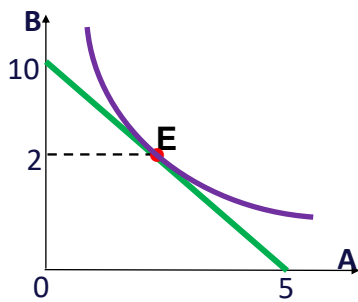
→ Như vậy để thu được mức tiêu dùng tối ưu ở câu a thì phải tăng tiêu dùng hàng A thêm 2,5 đơn vị, và giảm tiêu dùng hàng B đi 10 đơn vị.

c. Giả sử người tiêu dùng này bây giờ có đường ngân sách như hình vẽ. Biết thu nhập khi này để mua hai hàng hóa vẫn là 150.000đồng. Tìm giá của hàng A và B trong trường hợp này. Xác định lượng hàng A đã được tiêu dùng tại điểm tối ưu.

→ Xác định giá hàng hóa dựa vào đường ngân sách.

20

20



Dựa vào hình vẽ đường ngân sách ta có:

- $A=0$ thì $B_{\max} = 10$
- $B=0$ thì $A_{\max} = 5$
- $B_{\max} = 10 = I/P_B \rightarrow P_B = I/10$
 $\rightarrow P_B = 150.000/10 = 15.000$
- $A_{\max} = 5 = I/P_A \rightarrow P_A = I/5$
 $\rightarrow P_A = 150.000/5 = 30.000$

- Dựa vào hình ta có, lượng tiêu dùng hàng B tối ưu là $B = 2$
- Mà PT đường ngân sách: $AxP_A + BxP_B = I$
 $\leftrightarrow Ax30.000 + 2 \times 15.000 = 150.000 \rightarrow A=4$

d. Giả sử người tiêu dùng này giờ có thu nhập là 120 để mua hai hàng A và B. Biết độ dốc đường ngân sách là $-15/2$ và hàm tổng lợi ích như trên. Tìm kết hợp giỏ hàng tối ưu khi này.

- Độ dốc của đường ngân sách là $-P_A/P_B$ mà theo đề bài $-P_A/P_B = -15/2$
 $\rightarrow P_A=15$ và $P_B=2$
- Sau khi tìm được giá các hàng hóa thì tìm giỏ hàng tối ưu bình thường như các bài trên

21

21