

소비자이론

ECON110(01), 경제학개론

조남운

Outline

- 효용
- 예산제약
- 종합: 시장수요 도출

효용

Utility

Utility: Definition

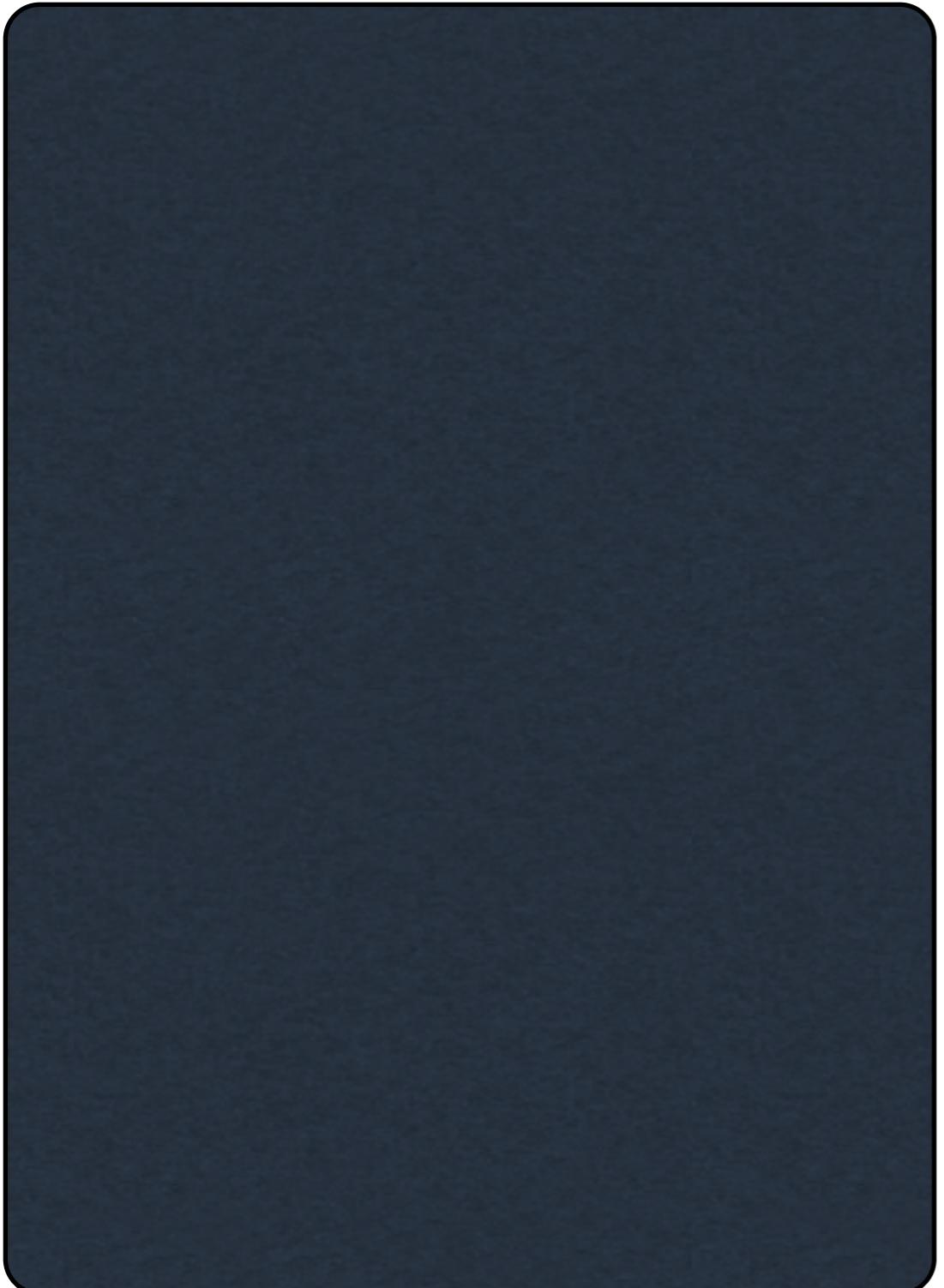
- 효용: 어떤 상품(재화·서비스)을 소비할 때 얻는 만족감의 척도
- 편익 (benefit) 이라고 하기도 함
- 이론적으로는 오직 만족감의 상대적 서열만 존재 해도 동일한 결론을 낼 수 있지만, 분석의 편의를 위해 사람마다 효용함수가 존재한다고 가정(단위:util - 가상의 단위)

상품묶음

Commodity Basket

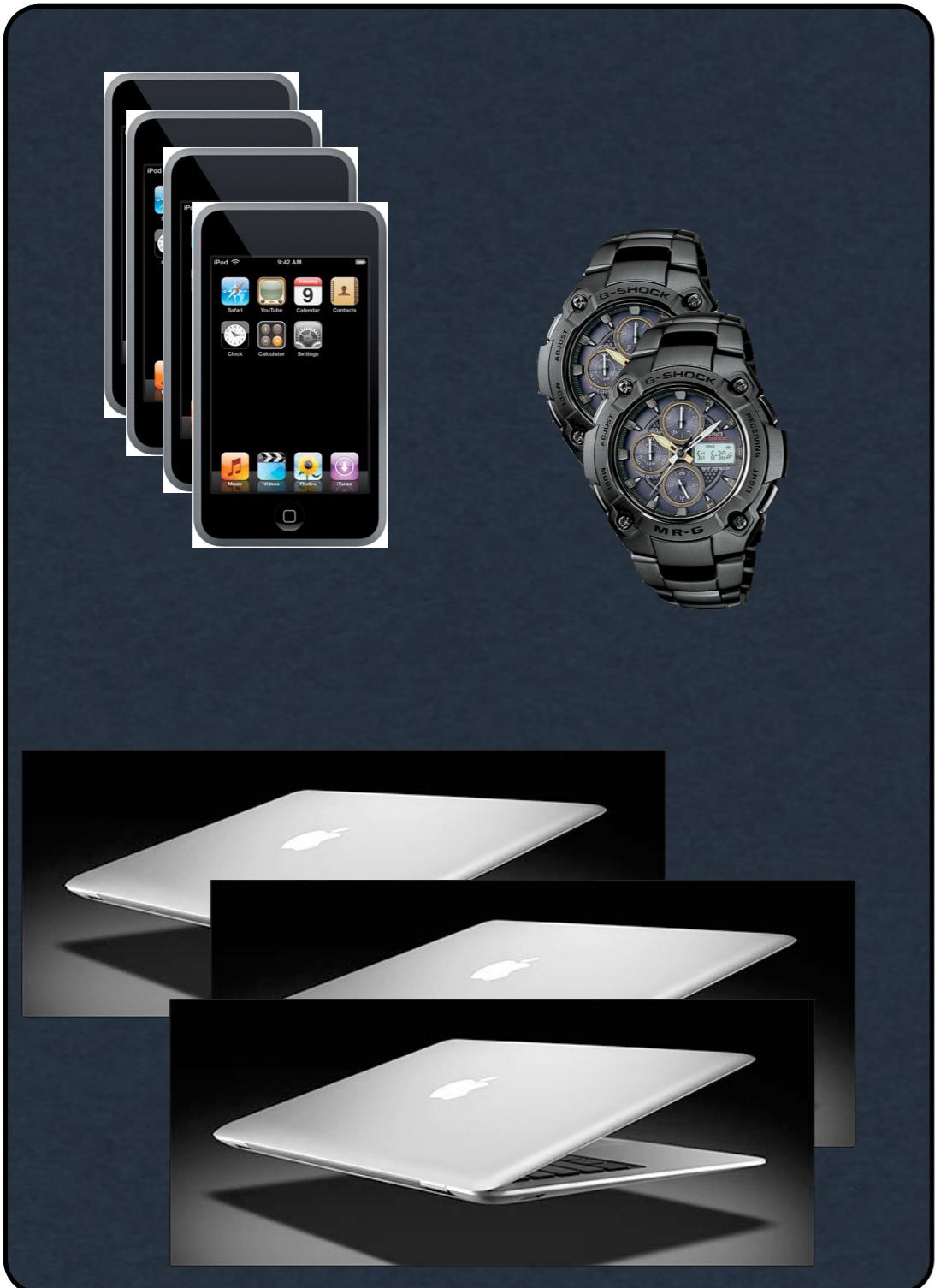
상품묶음

Commodity Basket



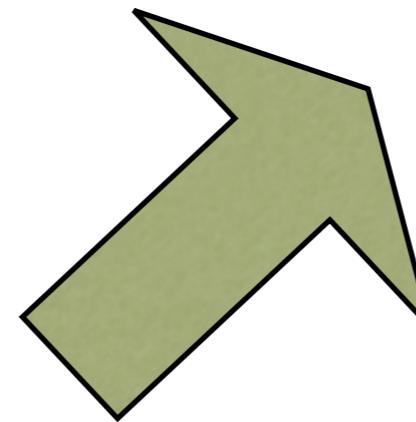
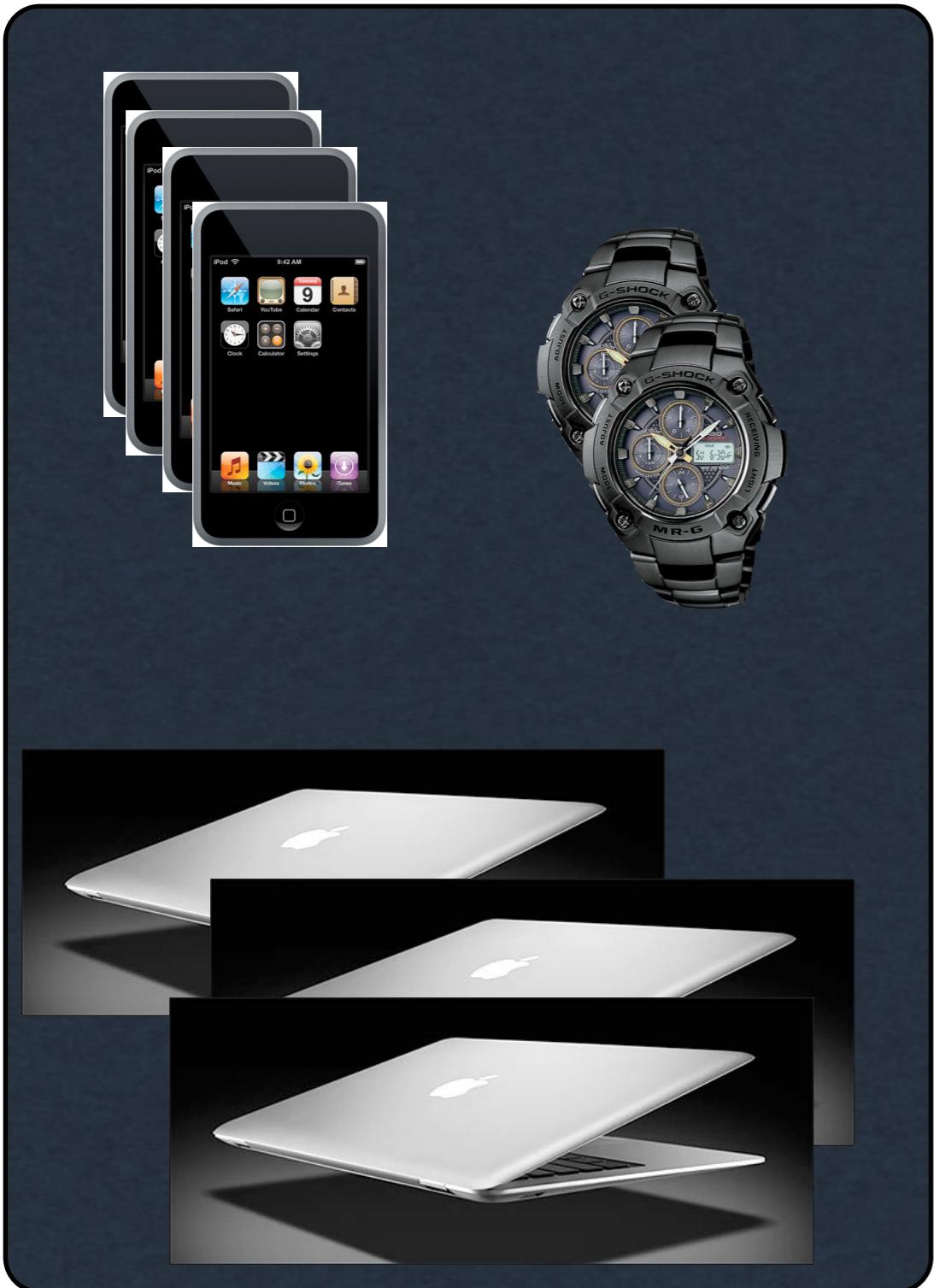
상품묶음

Commodity Basket



상품묶음

Commodity Basket

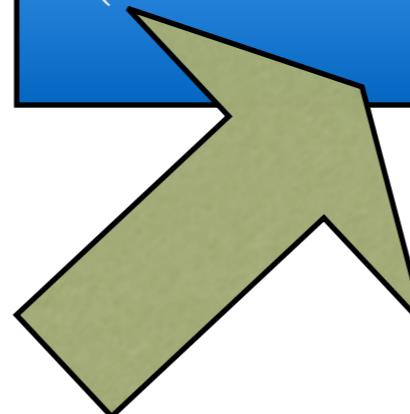


상품묶음

Commodity Basket



(스마트폰, 시계, 노트북) = (4, 2, 3)

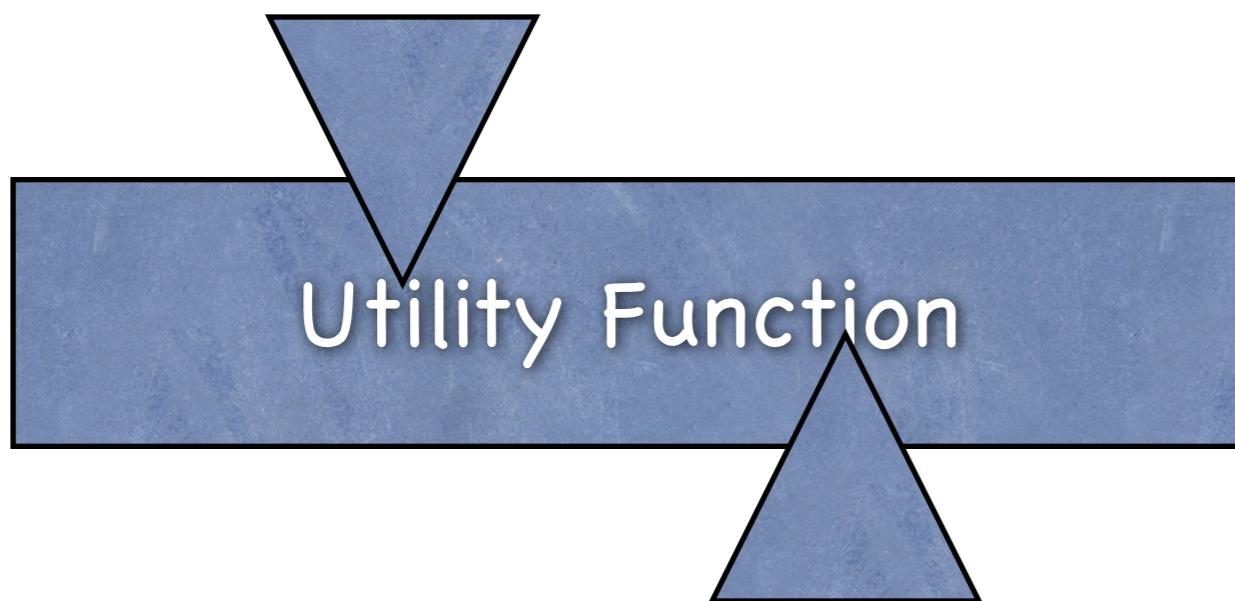


효용함수

Utility Function

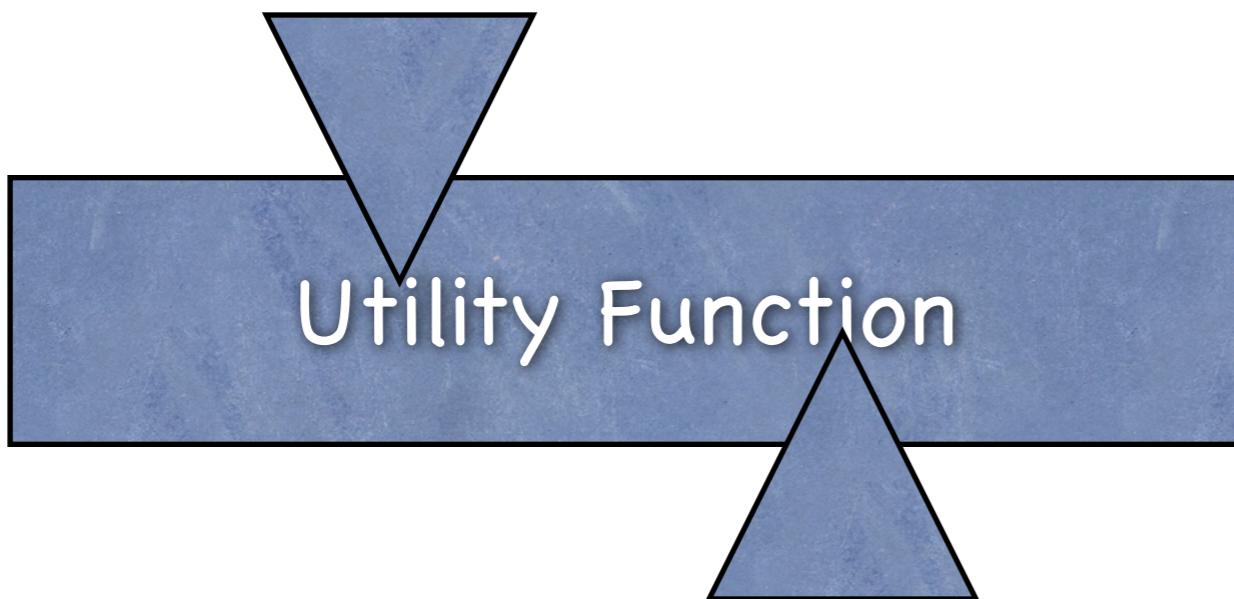
효용함수

Utility Function



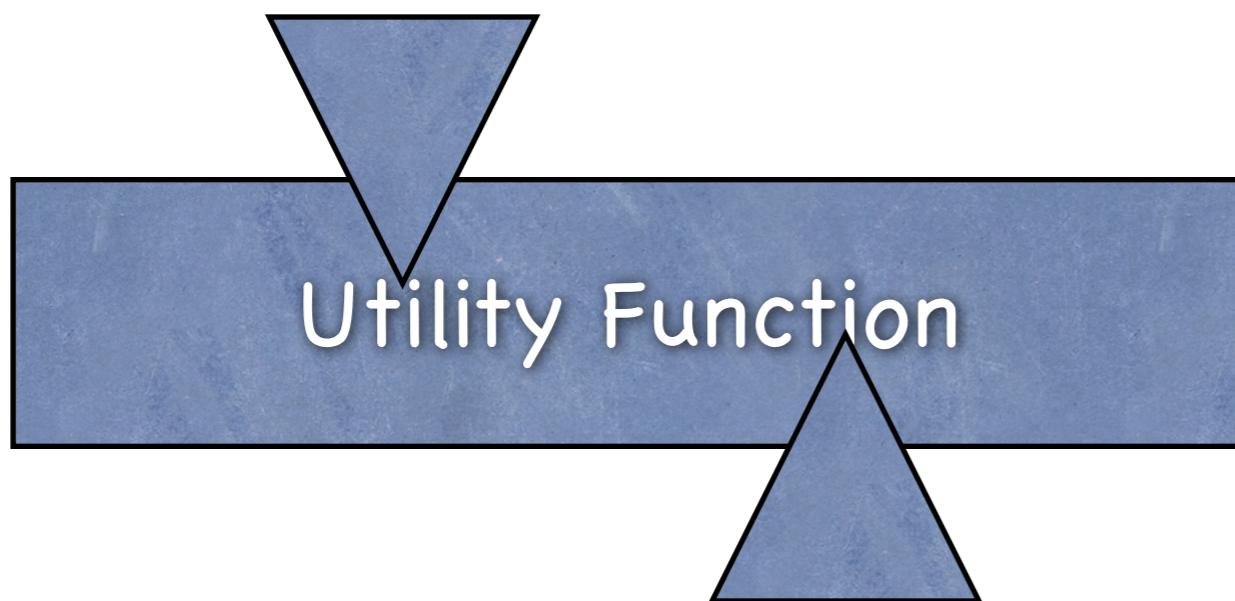
효용함수

Utility Function



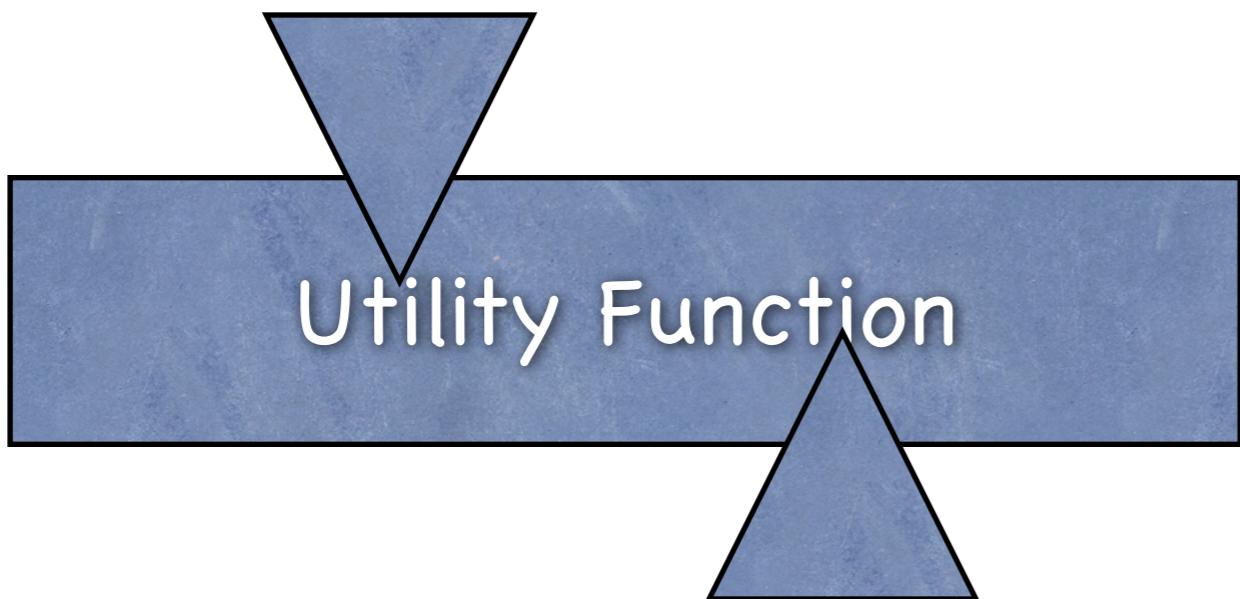
효용함수

Utility Function



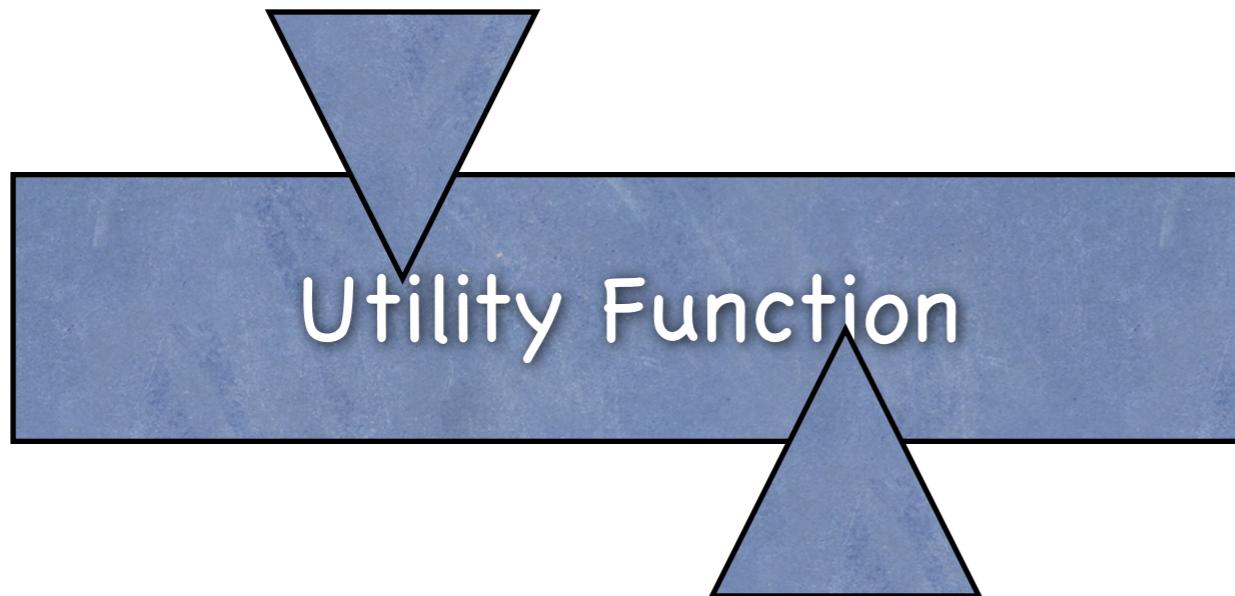
효용함수

Utility Function



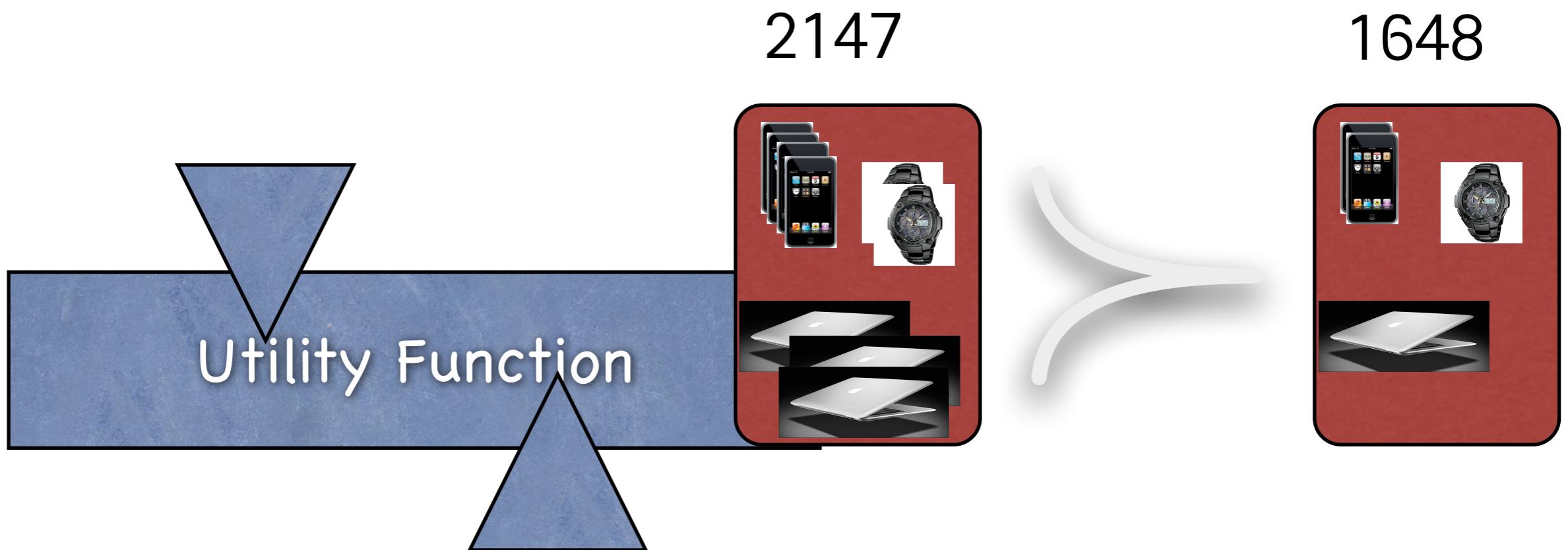
효용함수

Utility Function



효용함수

Utility Function

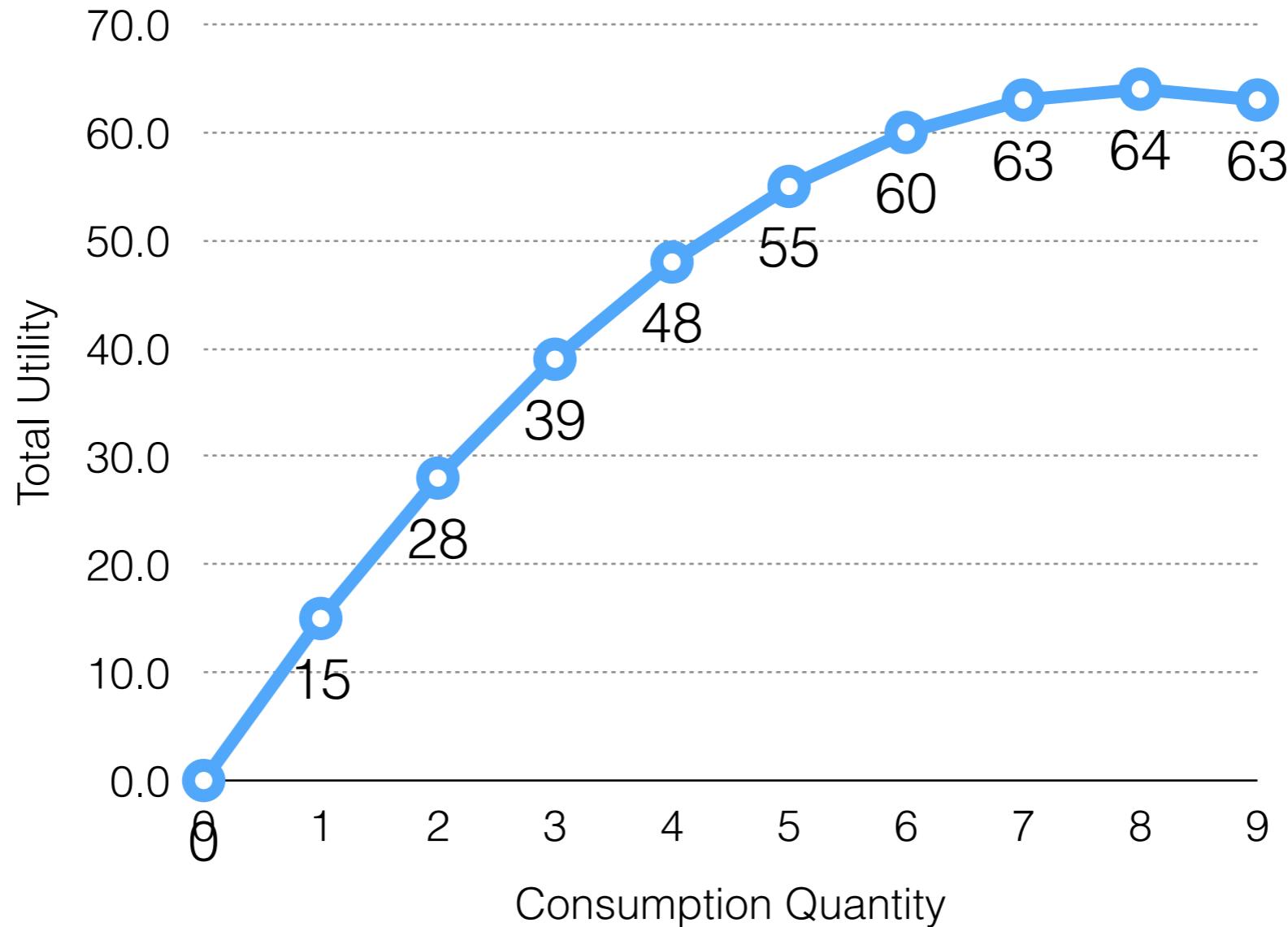


A씨의 효용체계

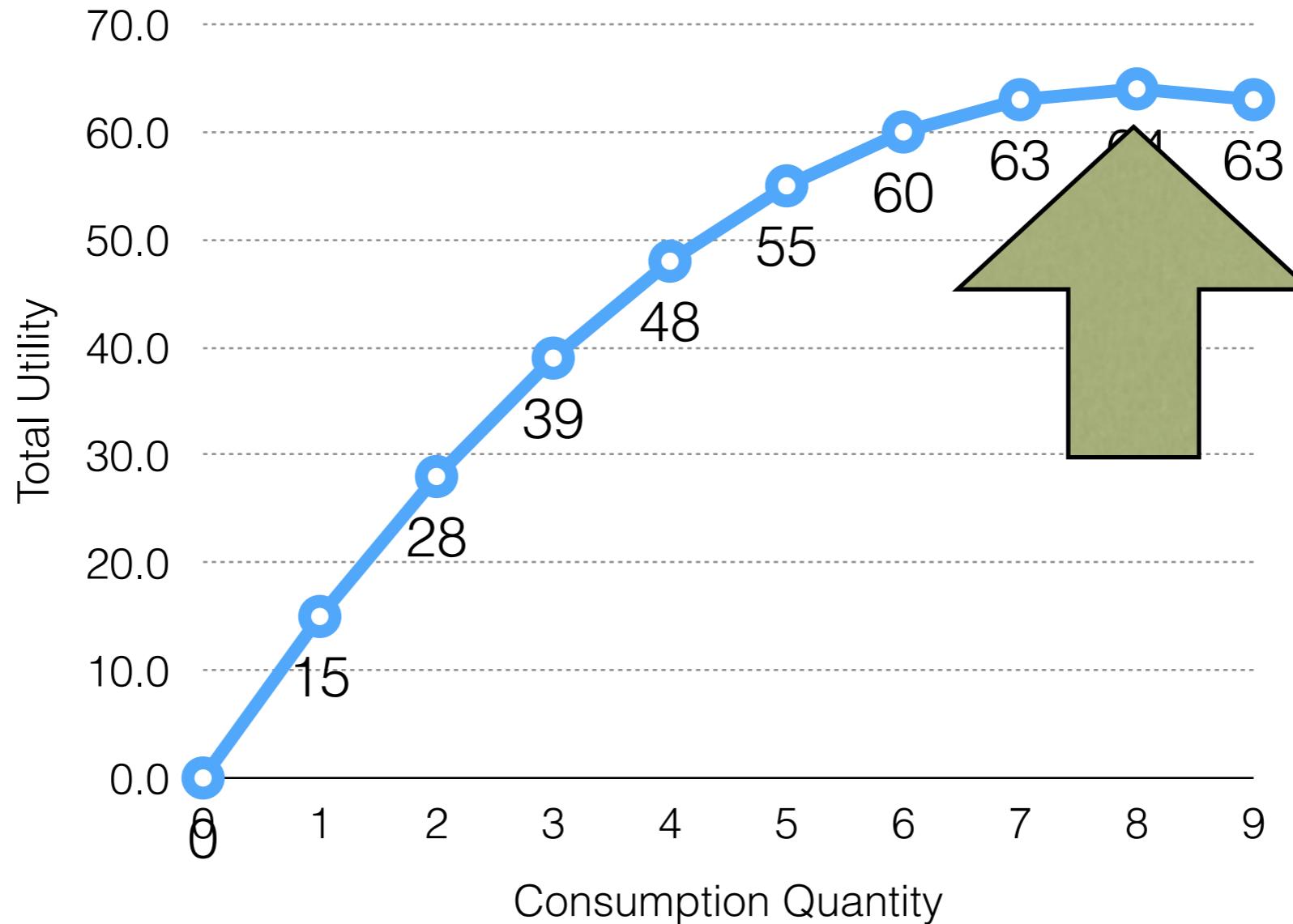
Preference of A

| 소비량(EA) | TU(util) | MU(util/EA) |
|---------|----------|-------------|
| 0 | 0 | 15 |
| 1 | 15 | 13 |
| 2 | 28 | 11 |
| 3 | 39 | 9 |
| 4 | 48 | 7 |
| 5 | 55 | 5 |
| 6 | 60 | 3 |
| 7 | 63 | 1 |
| 8 | 64 | -1 |
| 9 | 63 | |

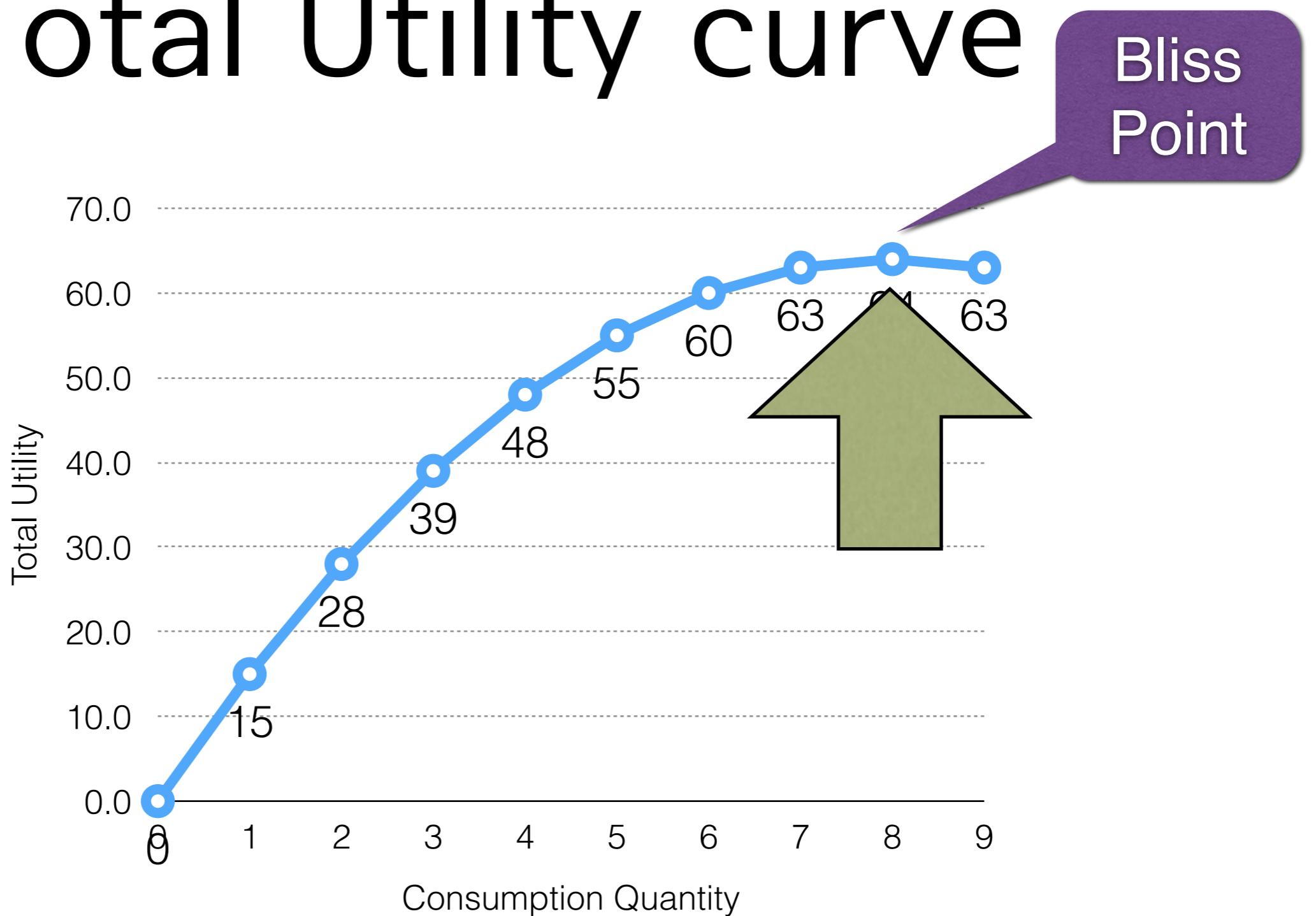
Total Utility curve



Total Utility curve

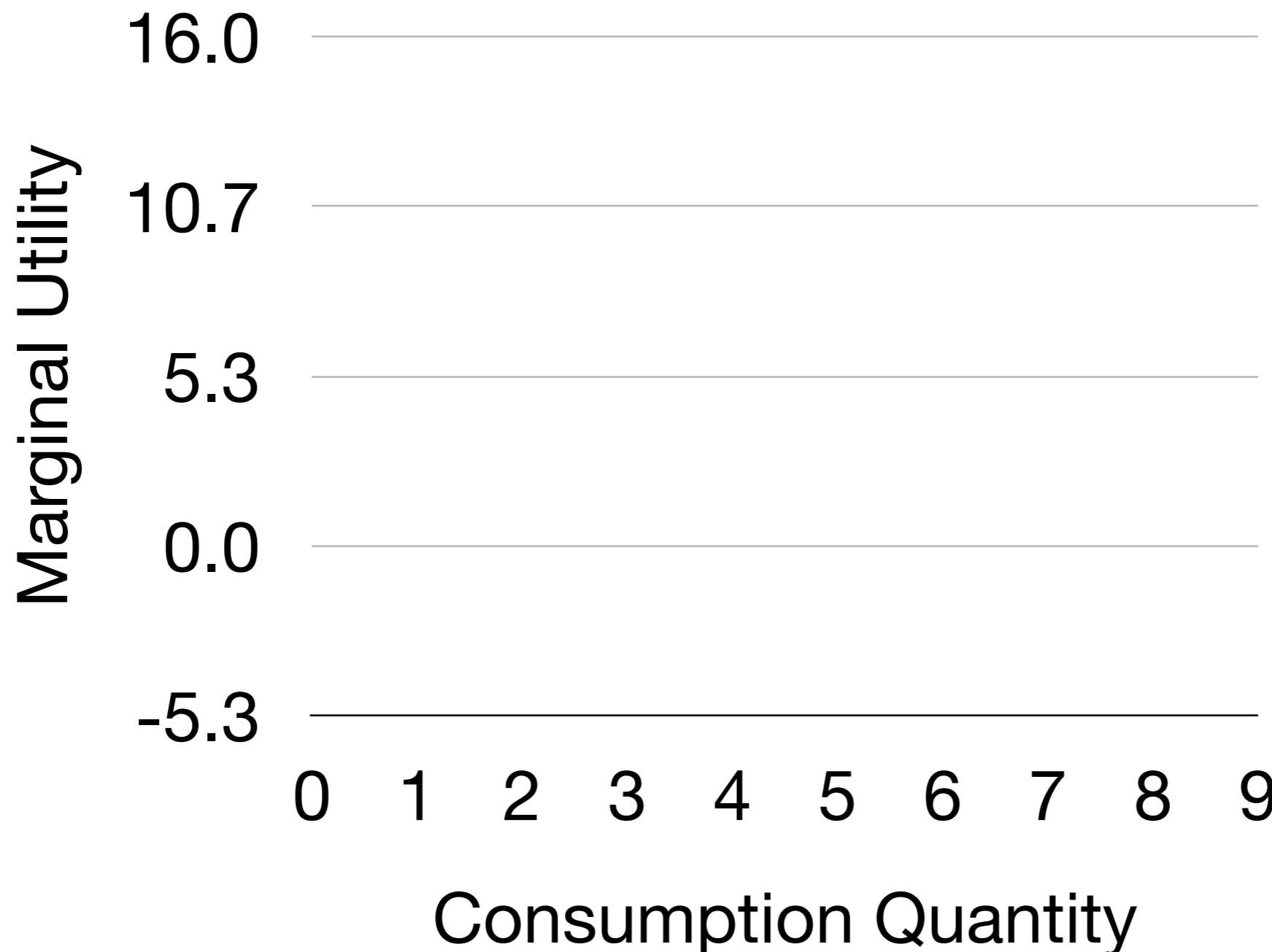


Total Utility curve

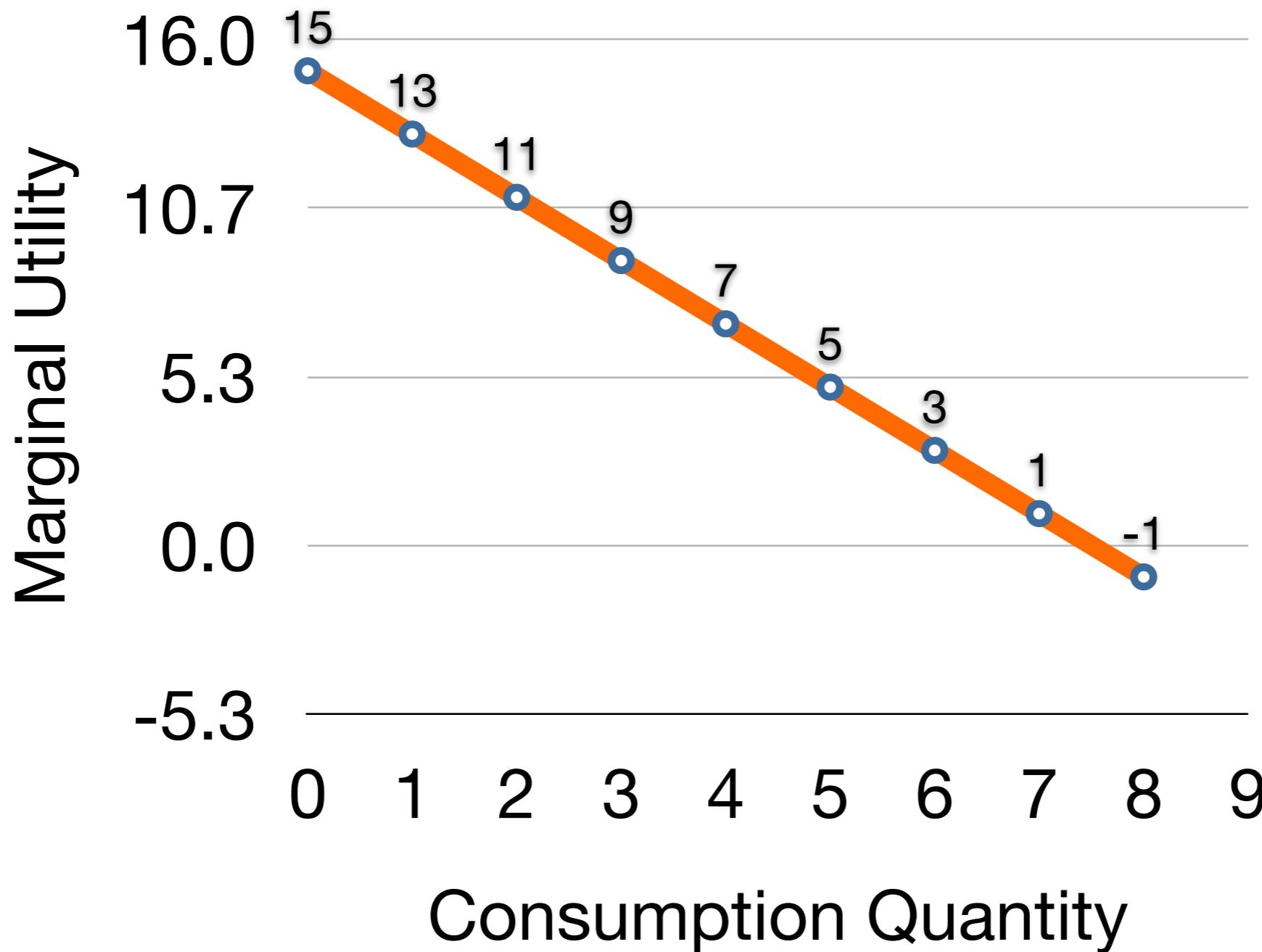


Marginal Utility cv.

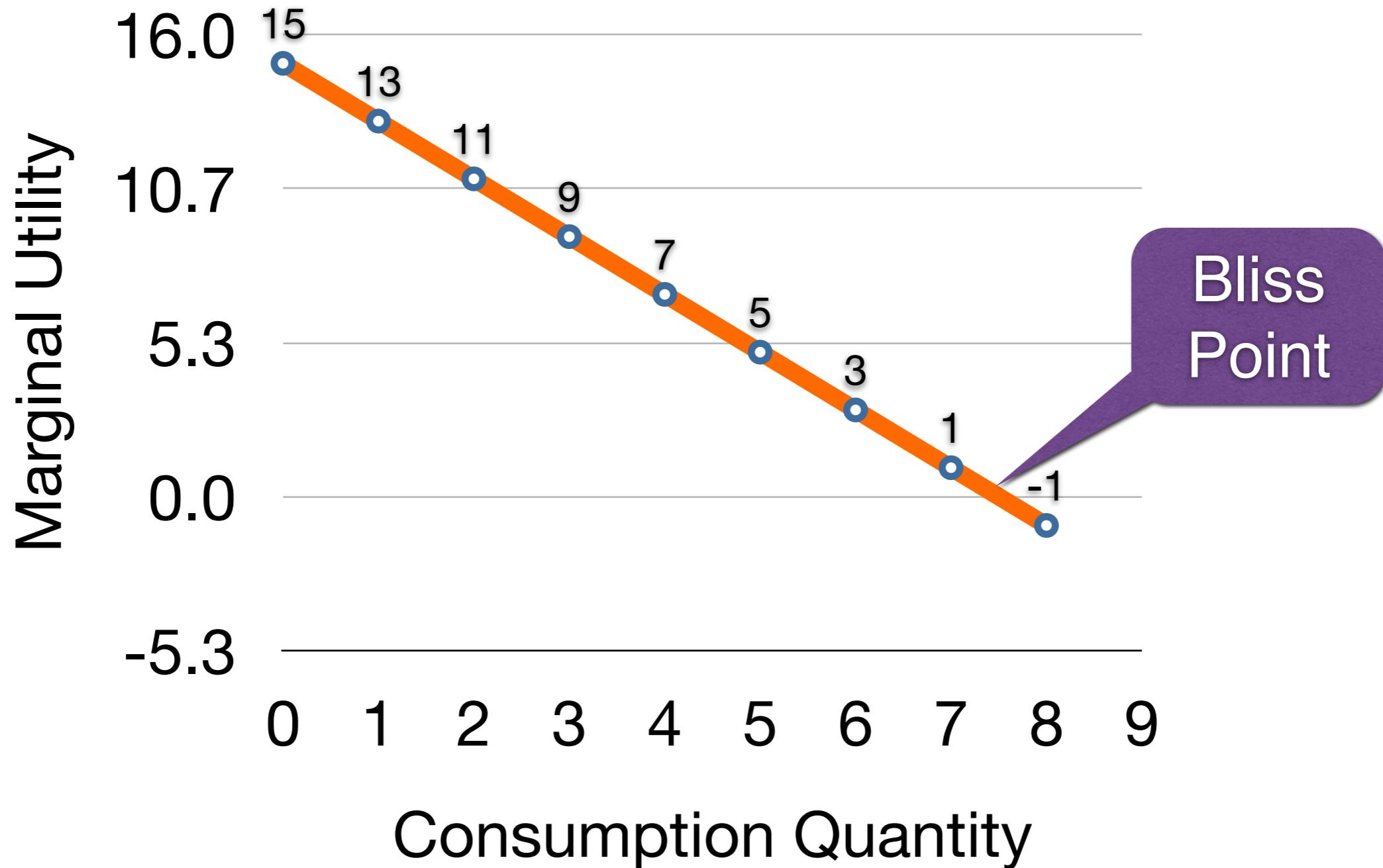
Marginal Utility cv.



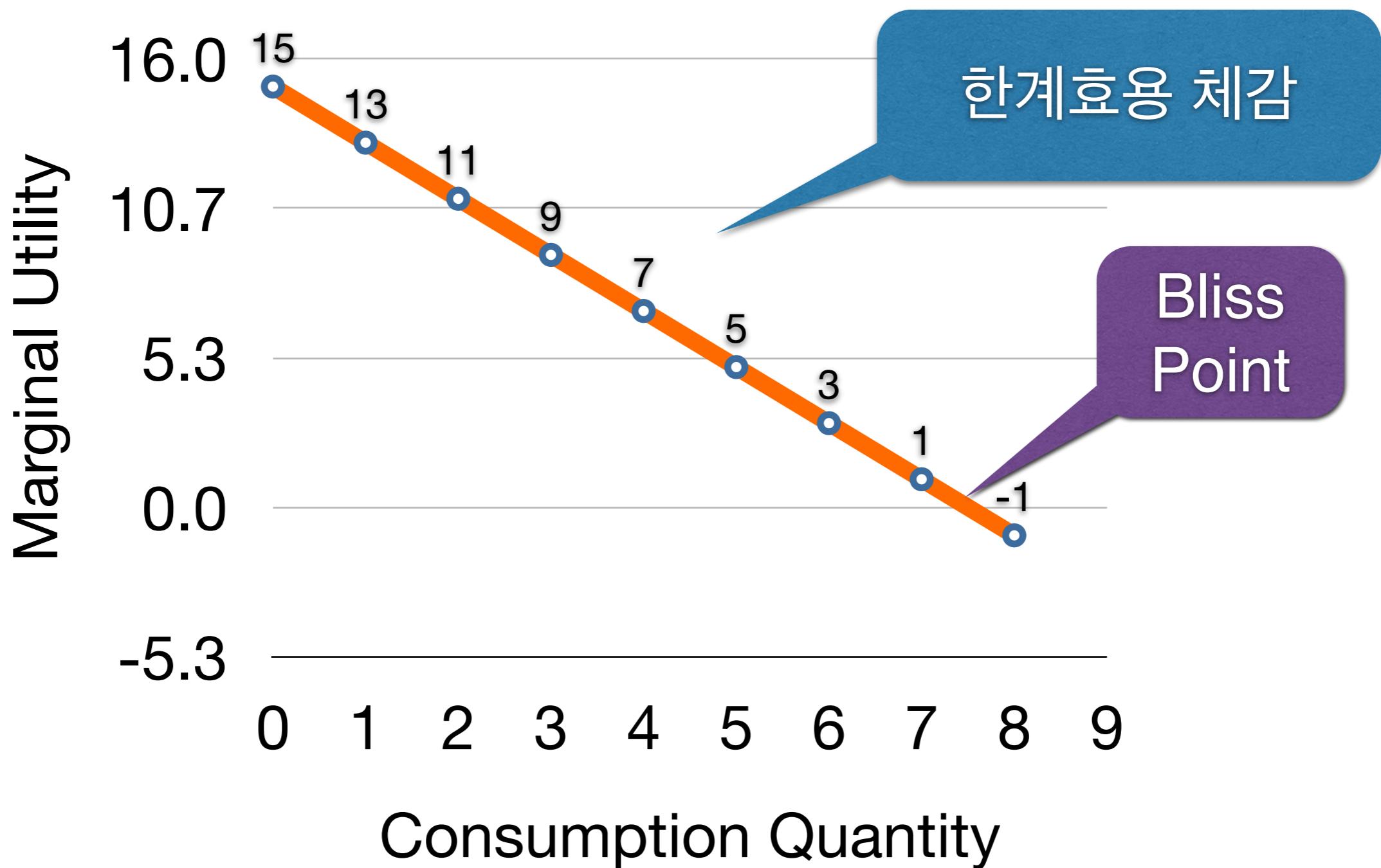
Marginal Utility cv.



Marginal Utility cv.



Marginal Utility cv.



한계효용 체감 법칙

Diminishing MU

$$MU(Q^*) \equiv \frac{\Delta U(Q^*)}{\Delta Q} \approx \left. \frac{\partial U}{\partial Q_i} \right|_{Q=Q^*}$$

- 상품 i를 한 단위 더 소비할 때 추가되는 만족감의 양은 소비량이 많아질수록 감소한다는 것
- 수학적 표현: 함수 MU가 Qi에 대해서 감소하는 성질이 있음
- 지복점: MU값이 양→음이 되는 순간의 독립변수 (Qi)값

예산

Budget

소비자의 문제

Problem of Consumers



소비자의 문제

Problem of Consumers



소비자의 문제

Problem of Consumers



소비자의 문제

Problem of Consumers



기준? 최대만족!!!!

소비자의 문제

Problem of Consumers



기준? 최대만족!!!!

(스마트폰, 시계, 노트북) = (?,?,?,?)

소비자의 문제

Problem of Consumers



기준? 최대만족!!!!

$$\arg \max_x U(x)$$

(스마트폰, 시계, 노트북) = (?, ?, ?)

예산제약

Budget Constraint

- 어떤 소비자도 자신의 총 소득보다 더 많은 비용을 지출할 수는 없음(대출불가 가정)
- [모든 소비재에 대한 지출] \leq [총소득]
- 소비가능성: 위 식이 성립하는 모든 상품묶음의 집합:
 - 소비가능성에 포함되는 상품묶음: 소비가능
 - 그렇지 않은 경우: 예산의 제약으로 인해 소비 불가능

소비자의 문제에 대한 수학적 표현

Formal Representation of Consumer's Problem

$$\arg \max_x U(x) \quad s.t. \quad Cost(x) \leq Budget$$

- x : 소비 상품묶음
- $U(x)$: 소비량에 대한 효용함수
- $Cost(x)$: x 소비에 들어가는 비용함수
- $Budget$: 소비자의 예산

A의 예산과 상품가격

Budget&Price set of A

- Income: 200(만원/월)
 - 저축은 고려하지 않음
- PA: 상품 A의 가격: 40(만원/Unit)
- PB: 상품 B의 가격: 20(만원/Unit)
- 예산제약: $PA \times QA + PB \times QB \leq \text{Income}$

예산을 모두 소모한 소비집합

Feasible Consumption Set

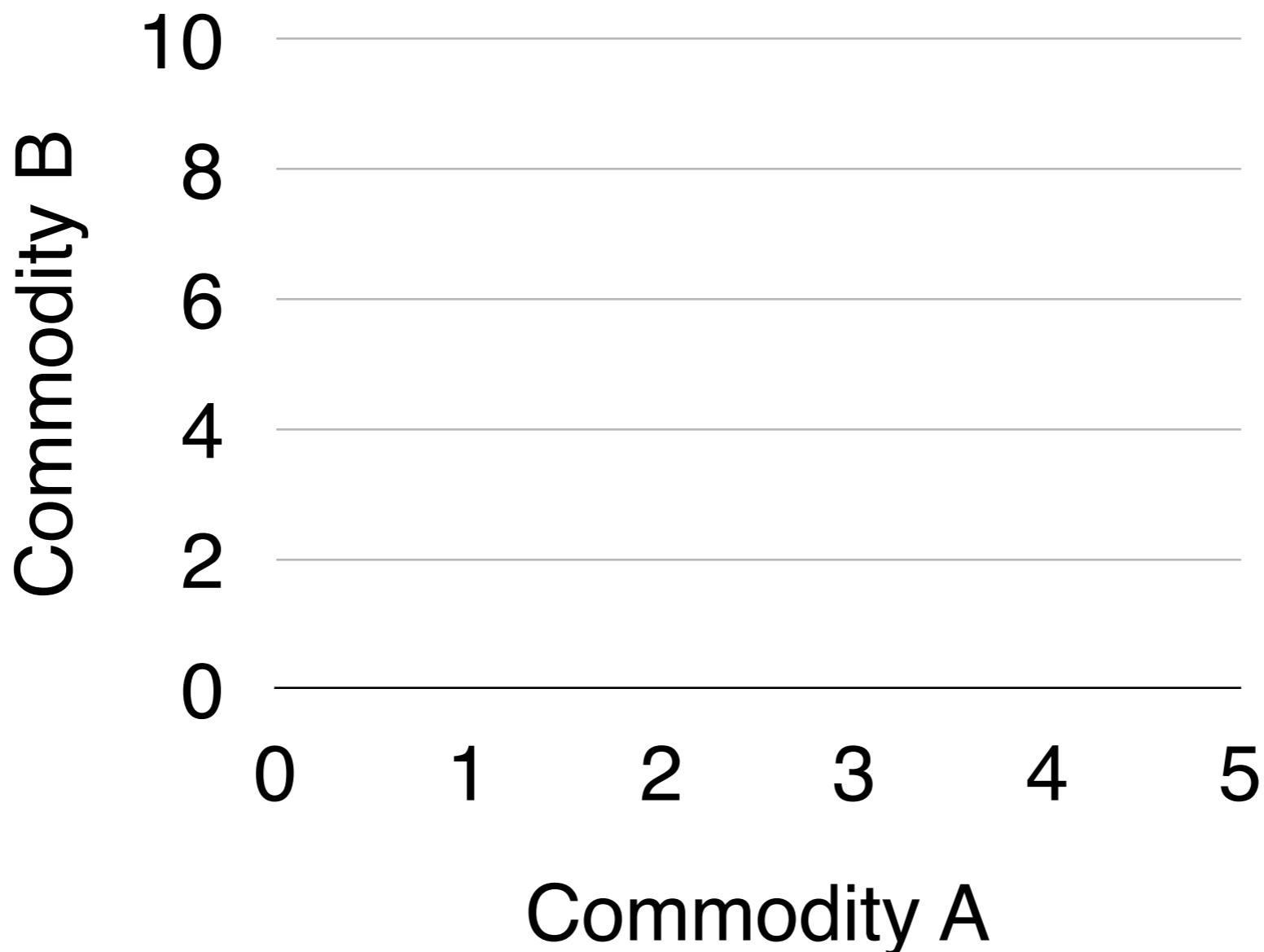
| A(EA) | B(EA) |
|-------|-------|
| 0 | 10 |
| 1 | 8 |
| 2 | 6 |
| 3 | 4 |
| 4 | 2 |
| 5 | 0 |

예산선

Budget Line

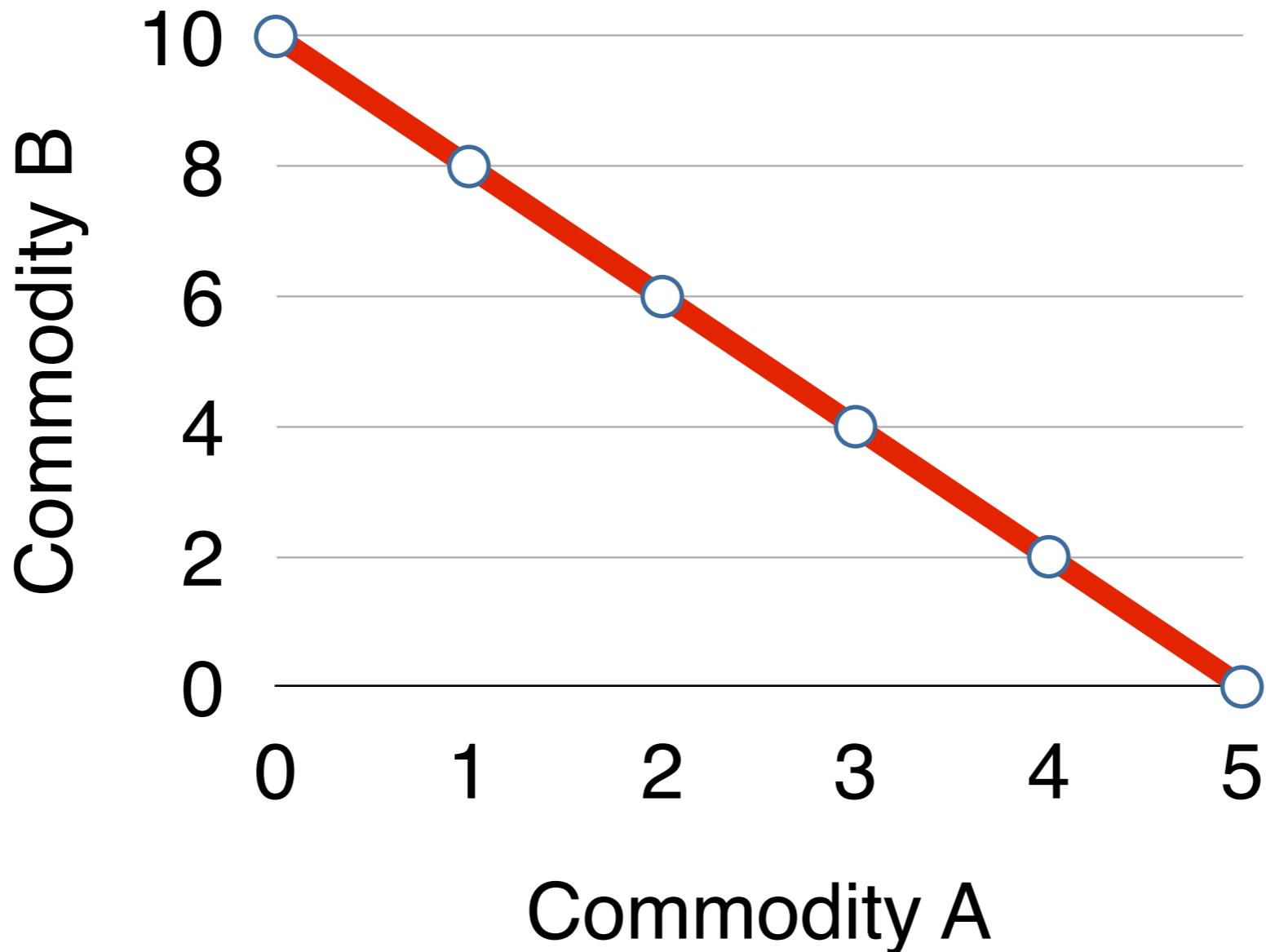
예산선

Budget Line



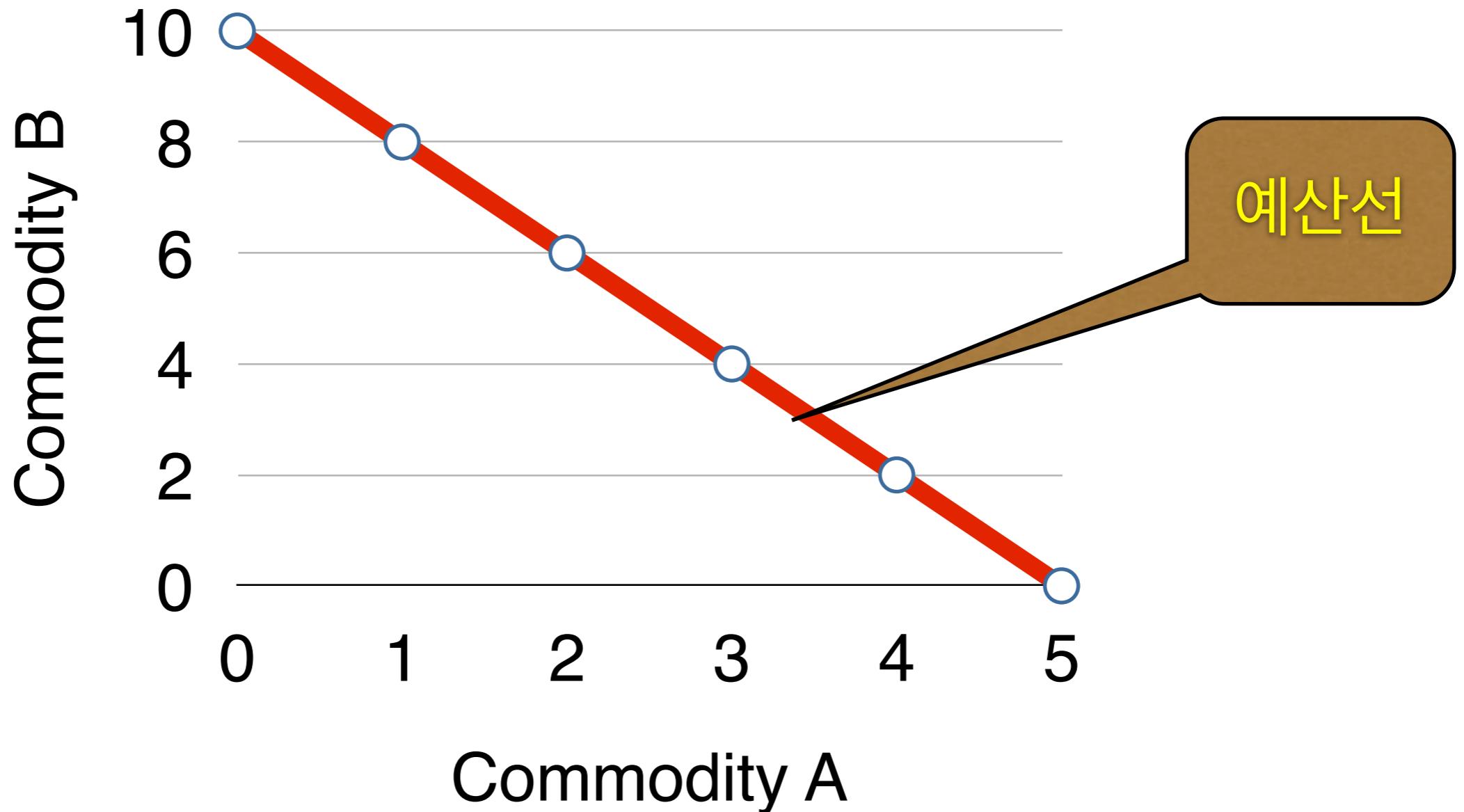
예산선

Budget Line



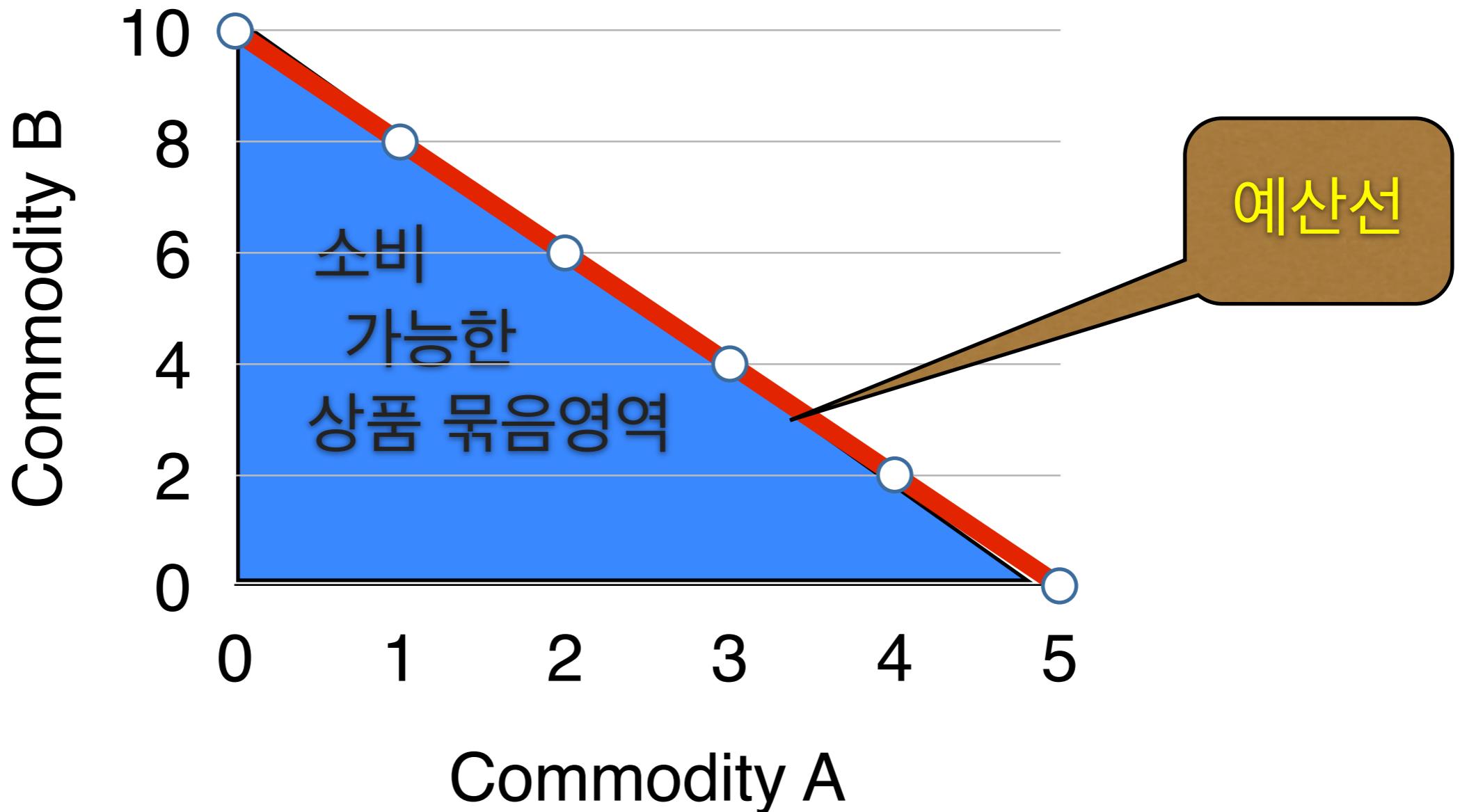
예산선

Budget Line



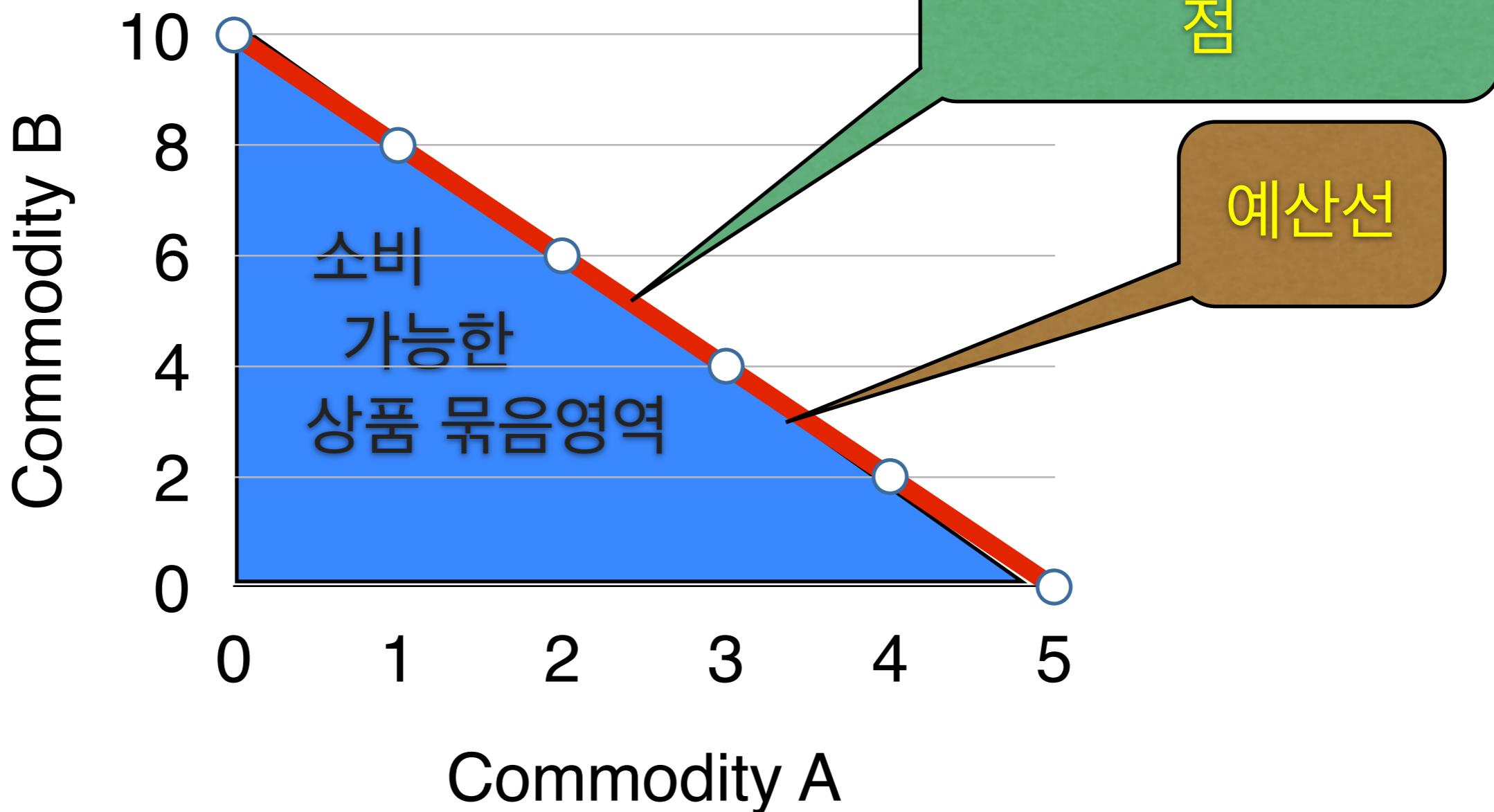
예산선

Budget Line



예산선

Budget Line



예산선의 의미

Meaning of Budget Line

- 아래의 조건을 만족하는 경우, 합리적 소비자는 반드시 예산선 위의 상품을 선택
 - $MU \leq 0$ 인 지점이 없다(즉 모든 점에서 $MU > 0$ 이다) : 지복점이 예산가능집합 내부에 없다
 - 저축할 수 없다
- 직관적 해석:
 - $MU > 0$: 다다익선을 의미
 - 저축불가능: 모두 사용하는 것이 가장 높은 효용 보장

예산제약하의 최적소비

Optimal Consumption under Budget Constraint

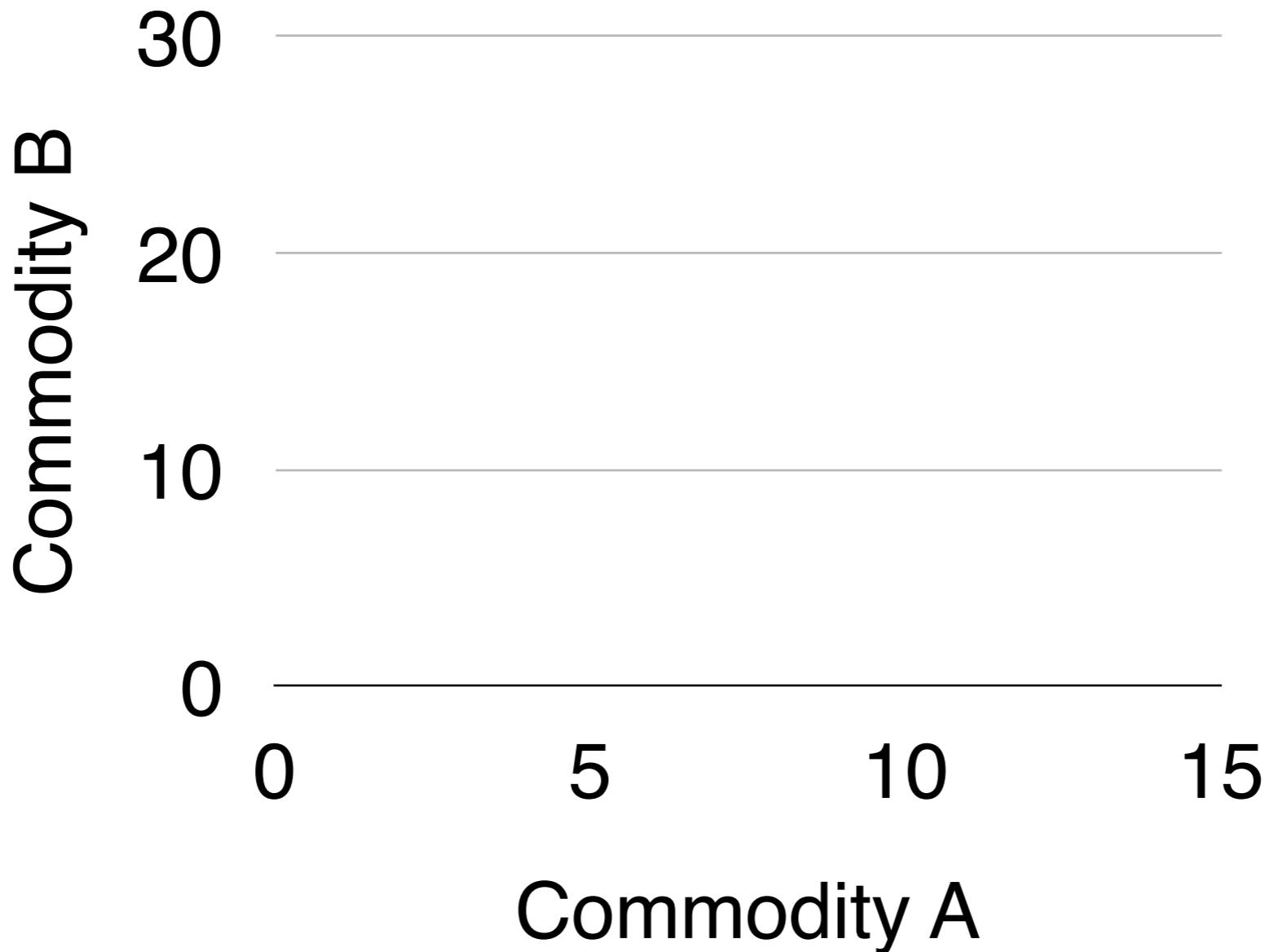
- 최적 소비재묶음은 예산제약하에서의 최대 총효용을 산출하는 묶음임
- 전제조건
 - $MU > 0$
 - 저축불가능

예산선과 소득

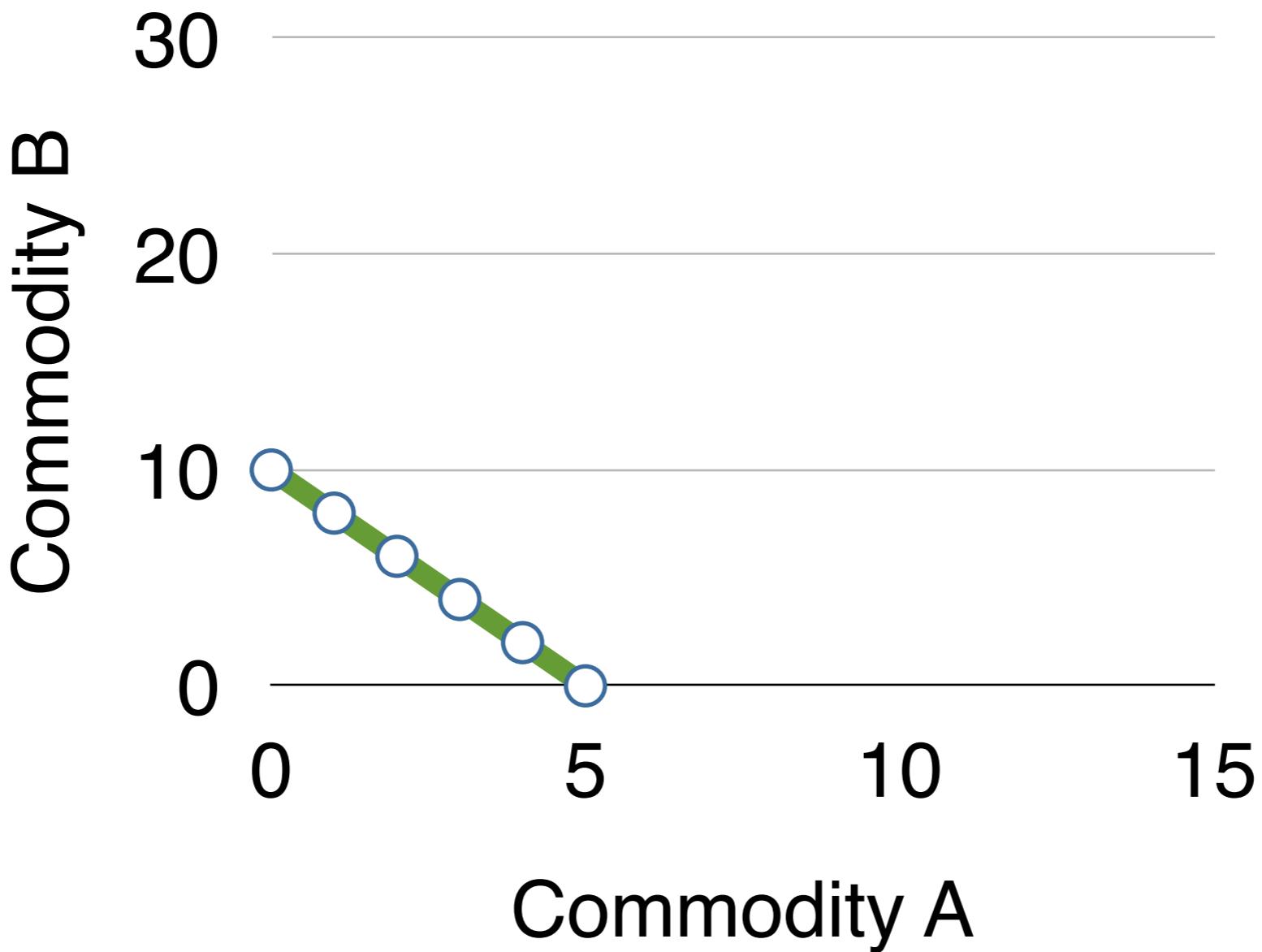
Budget Line

예산선과 소득

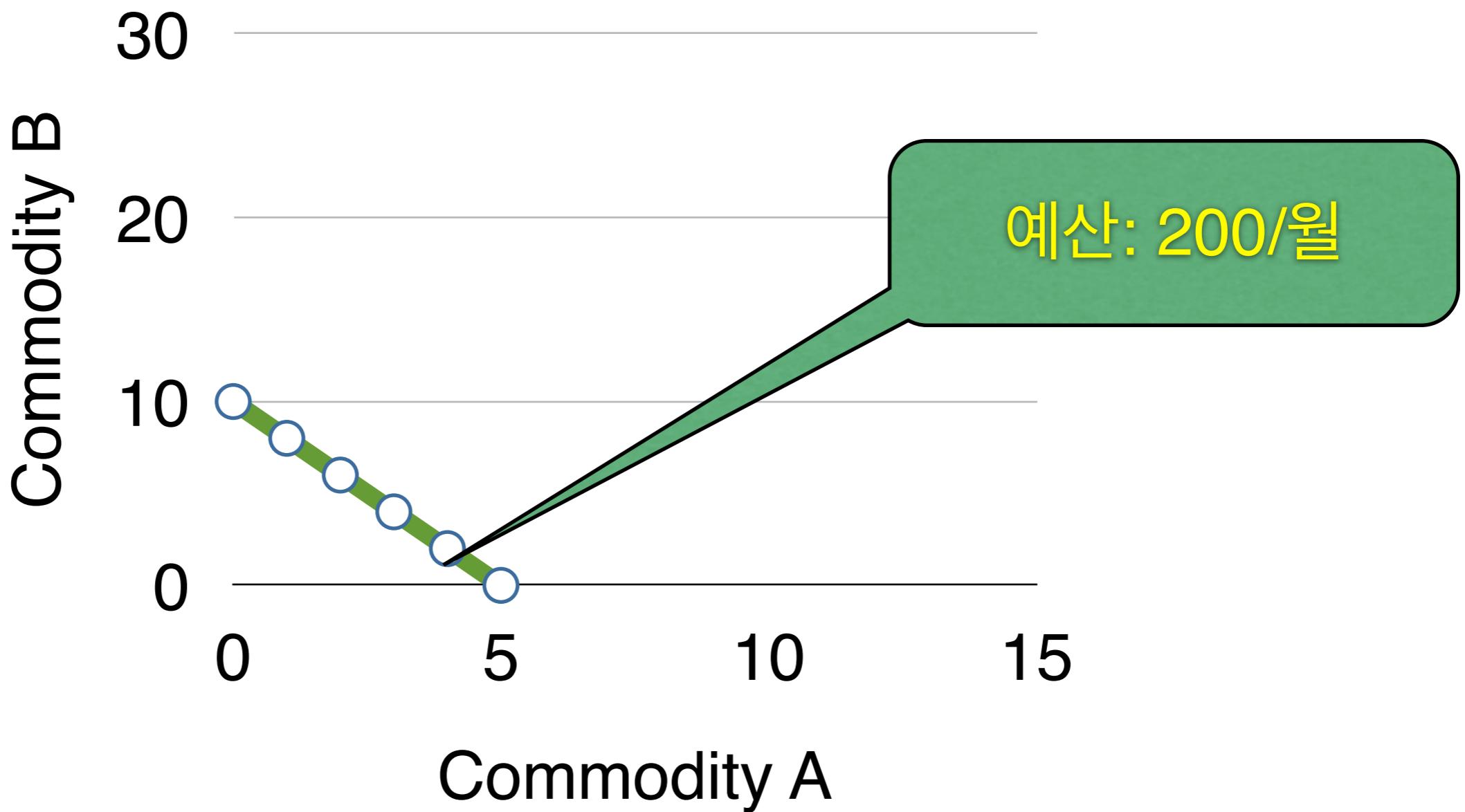
Budget Line



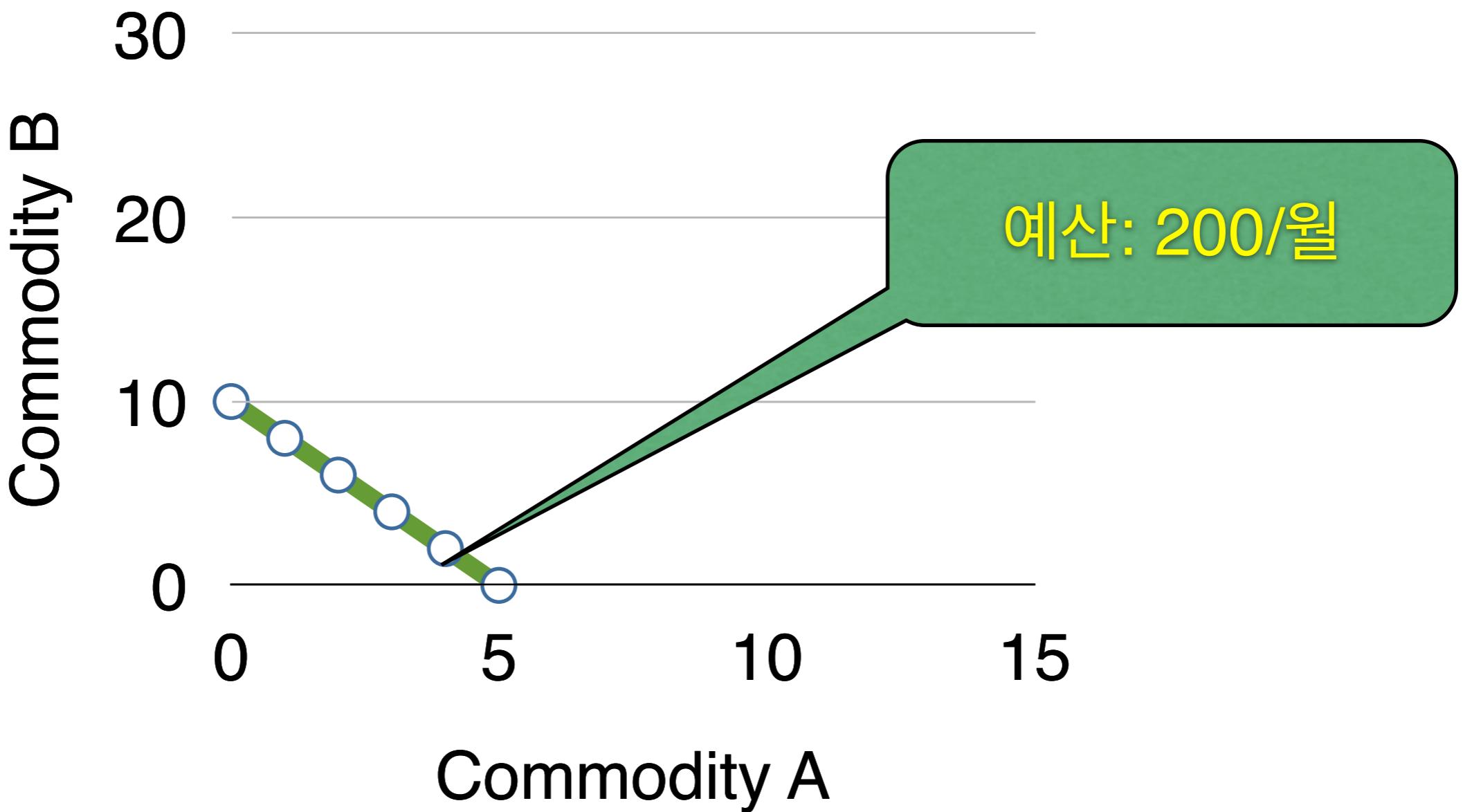
예산선과 소득 Budget Line



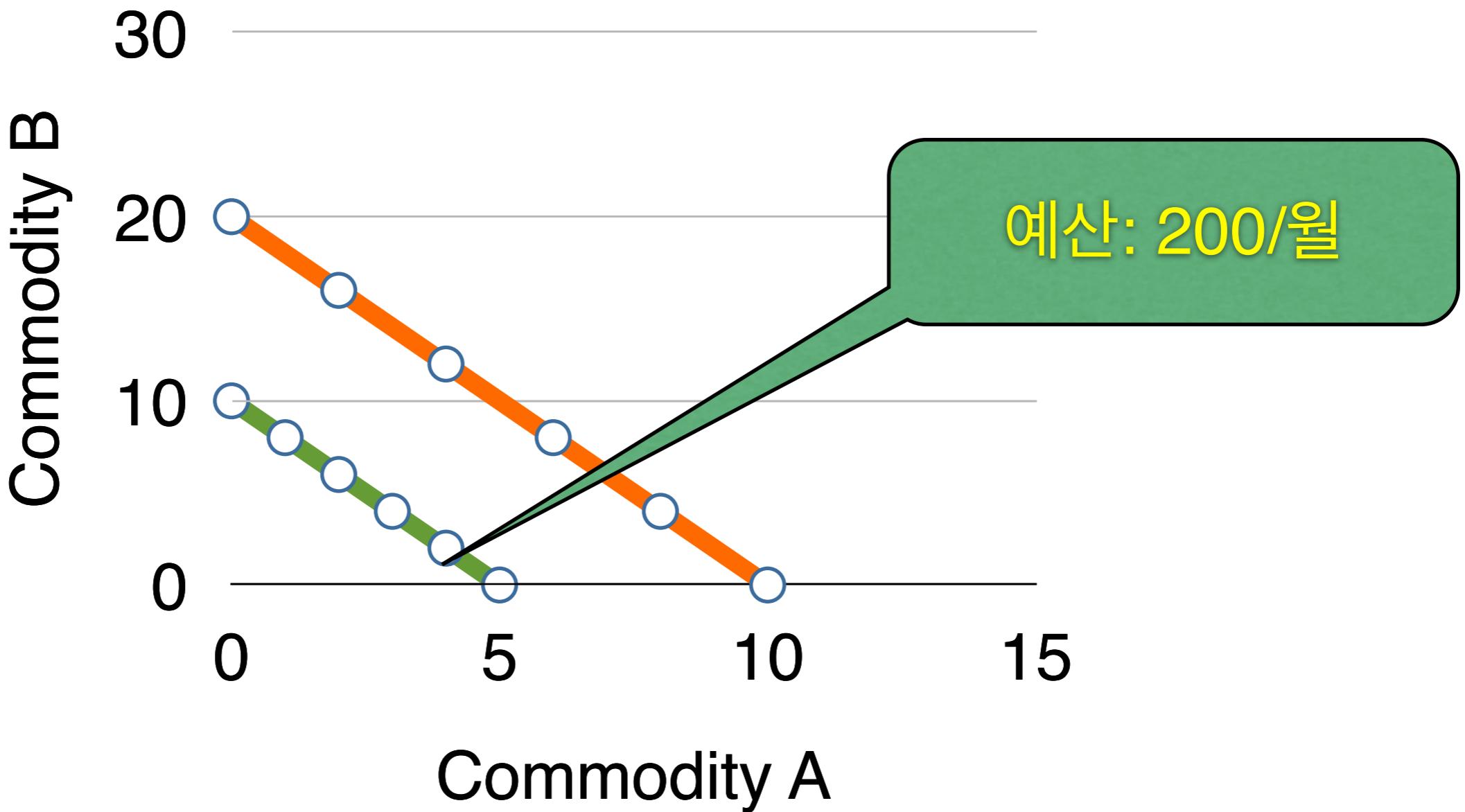
예산선과 소득 Budget Line



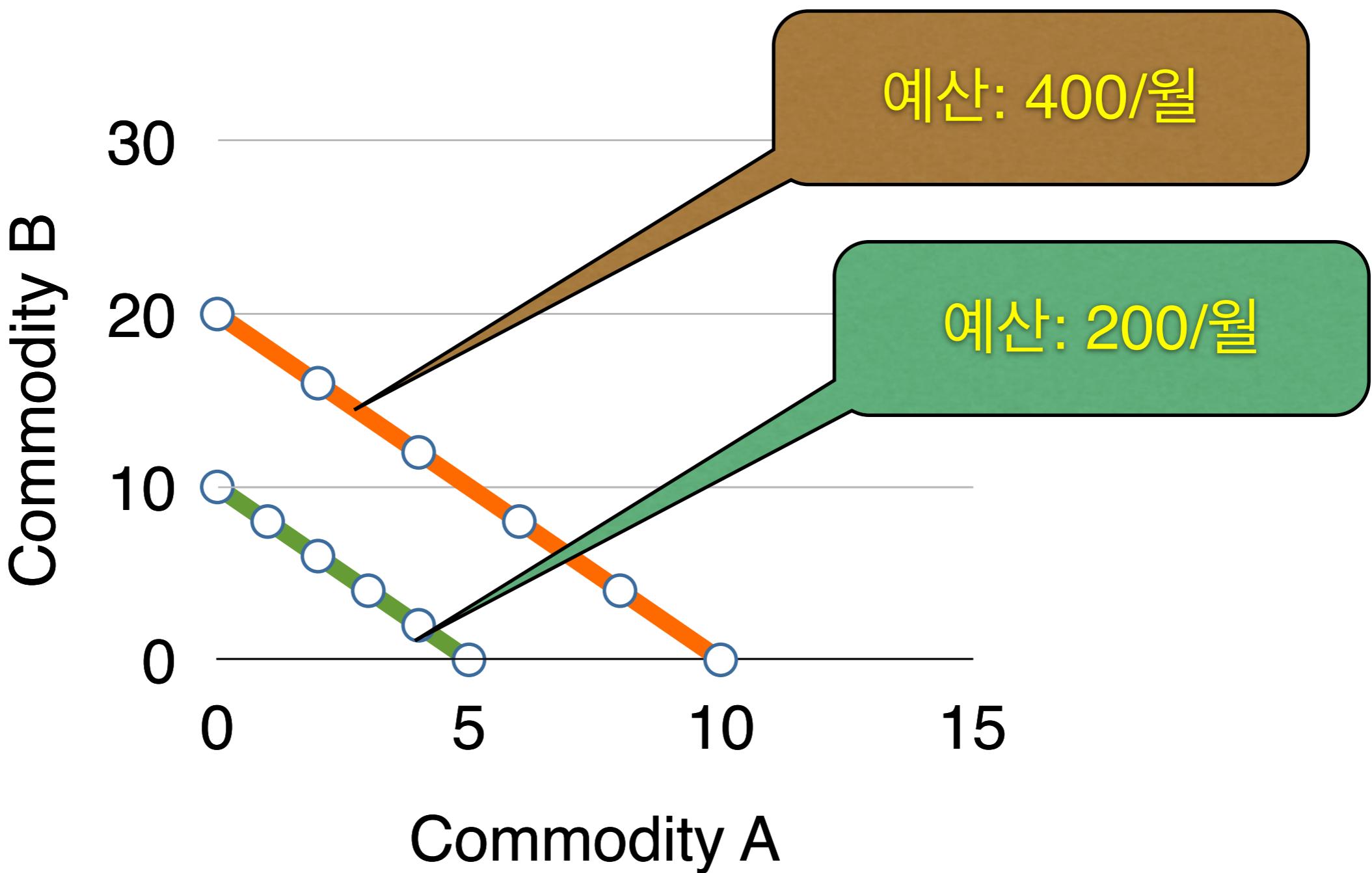
예산선과 소득 Budget Line



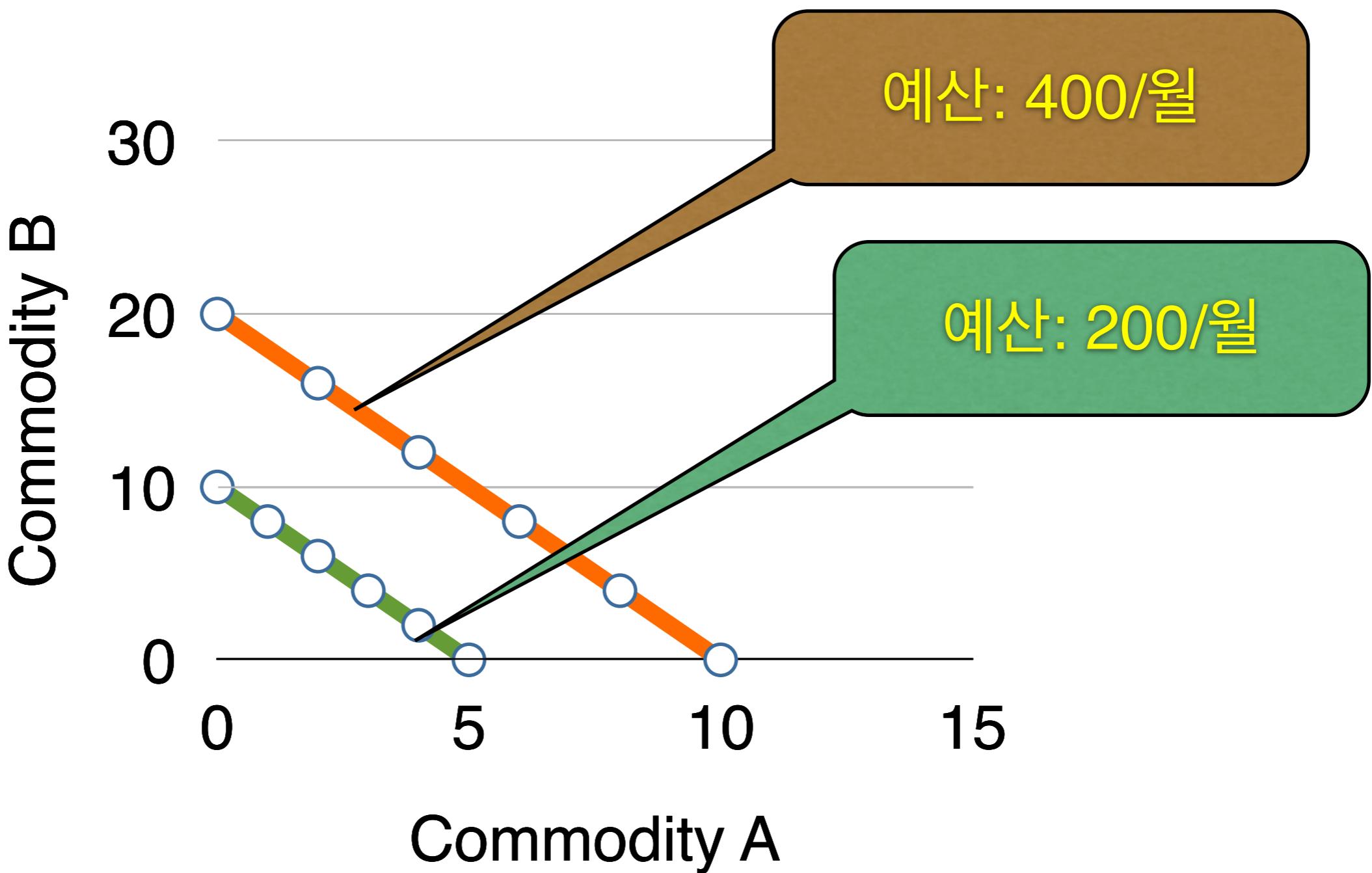
예산선과 소득 Budget Line



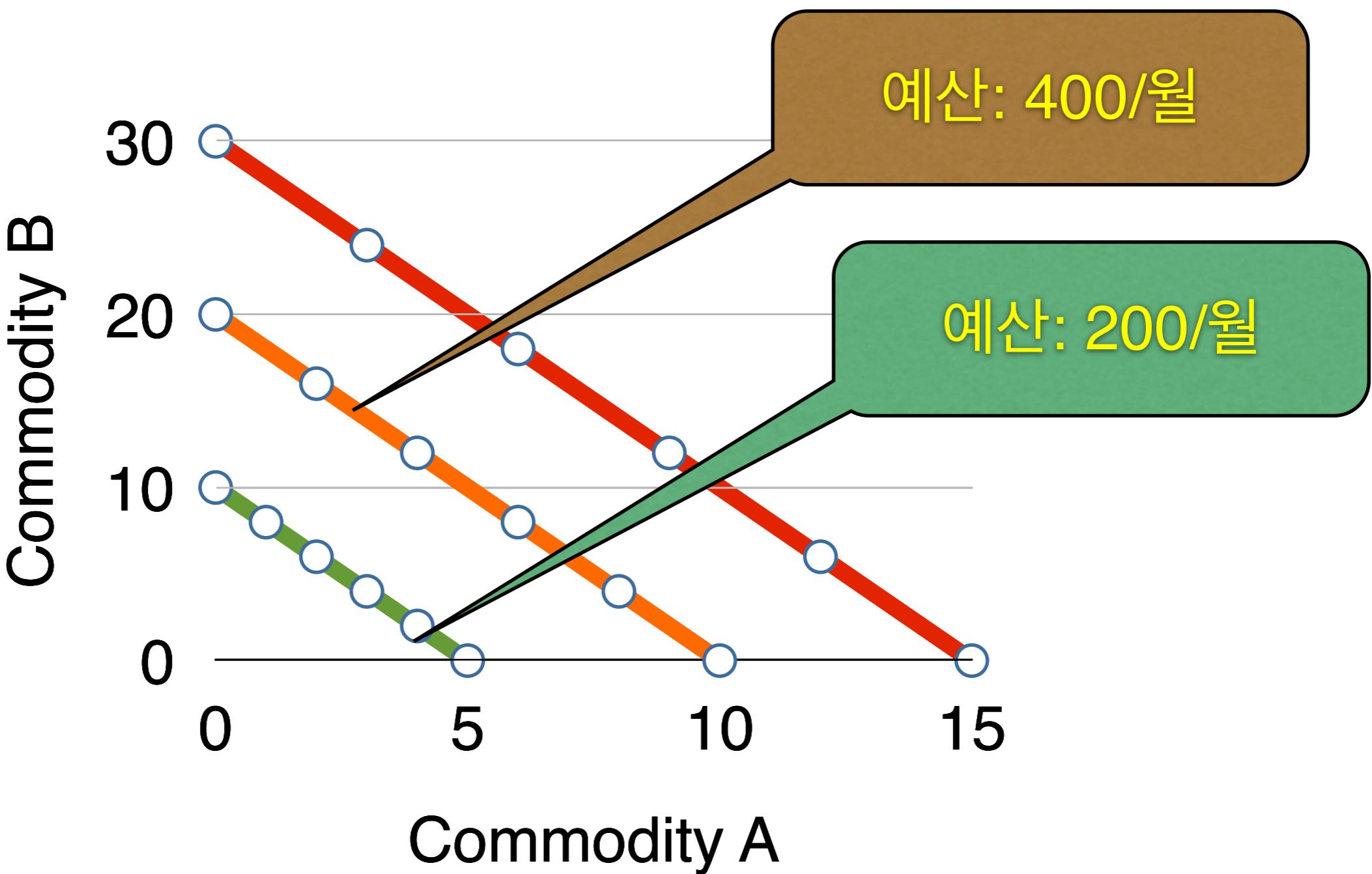
예산선과 소득 Budget Line



예산선과 소득 Budget Line

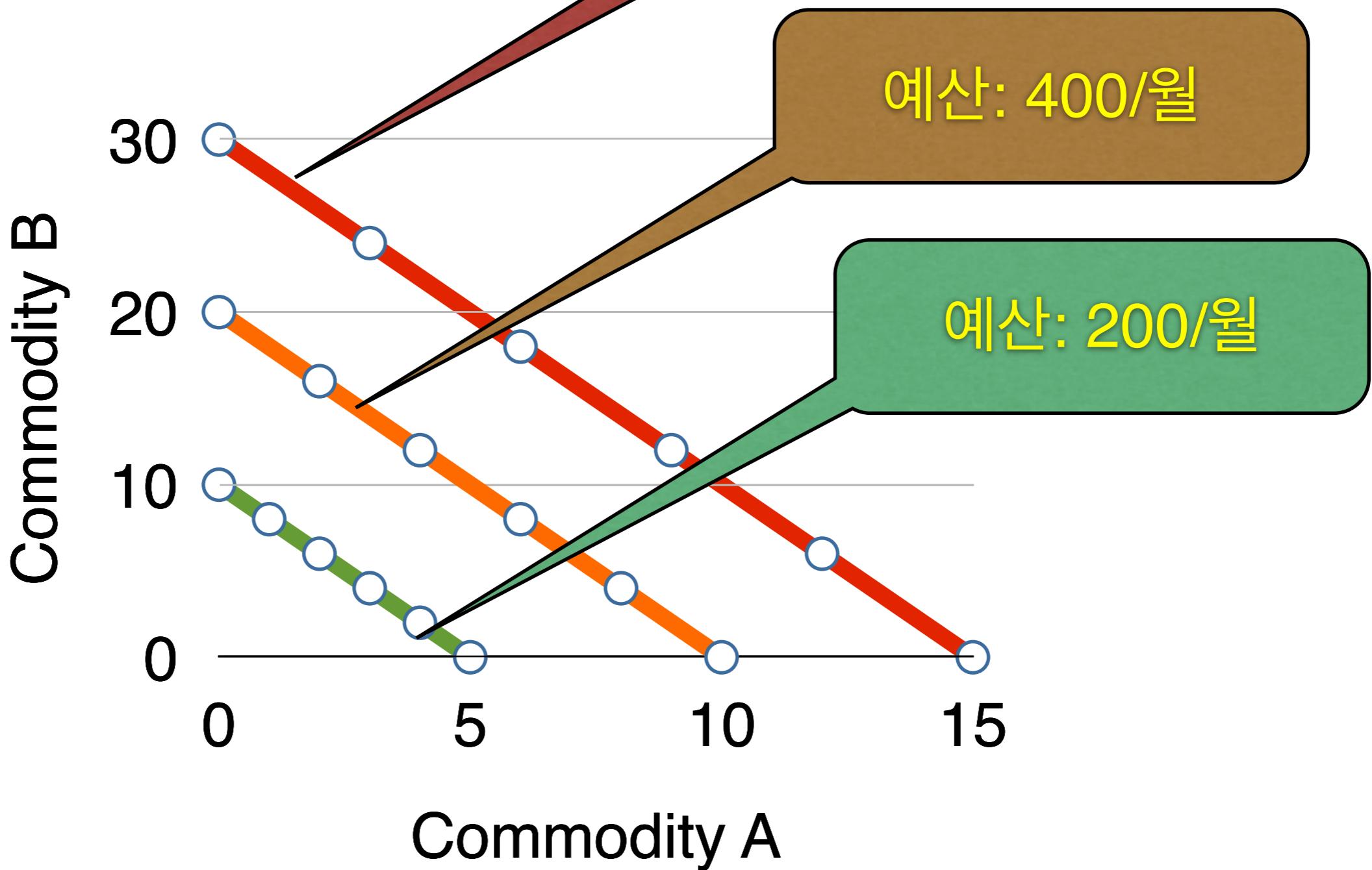


예산선과 소득 Budget Line



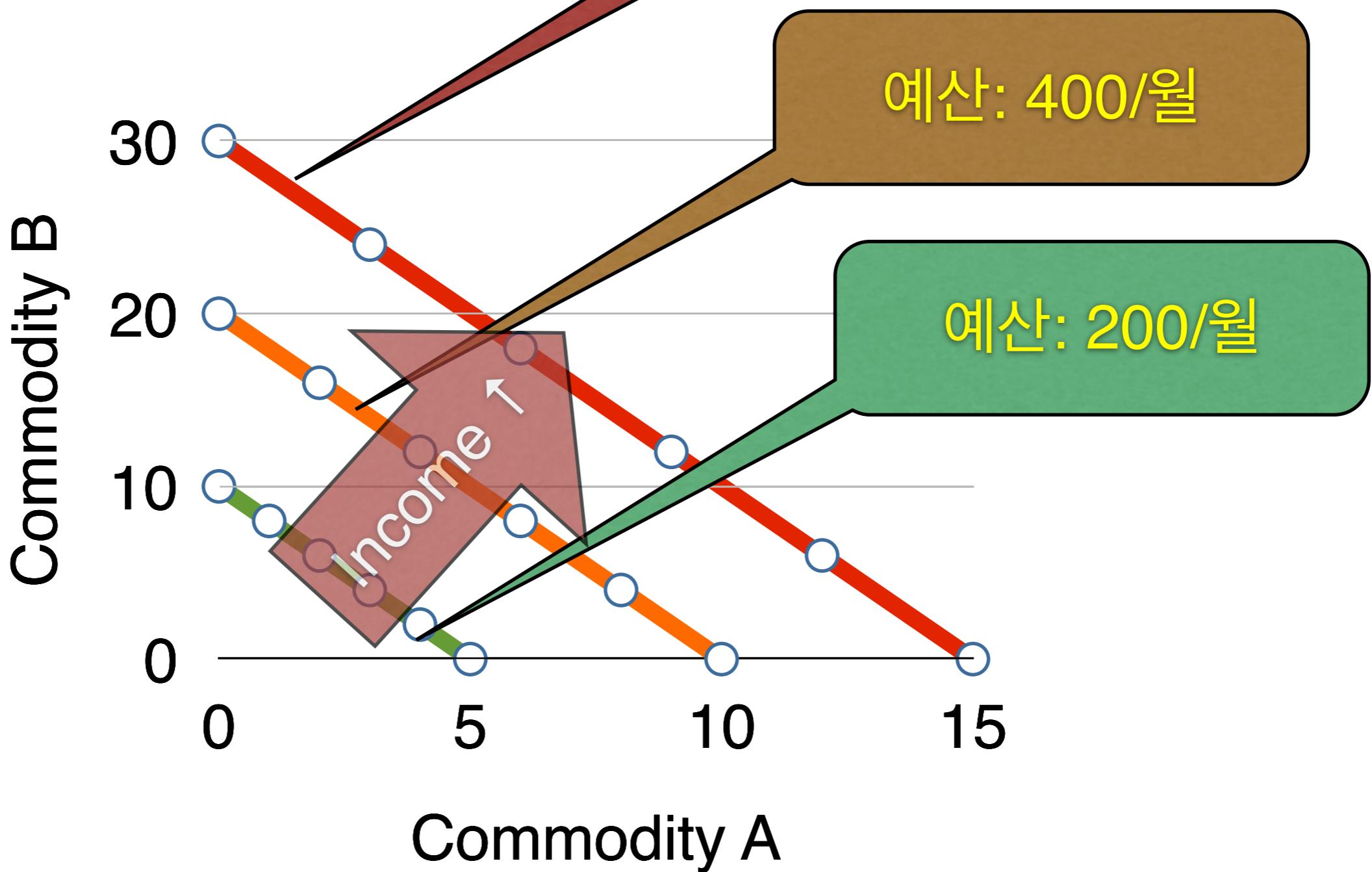
예산선과 소득

Budget



예산선과 소득

Budget



Z의 효용체계

Preference of Z

Z의 효용체계

Preference of Z

| Good A(EA) | Utility(util) | Good B(EA) | Utility(util) |
|------------|---------------|------------|---------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 150 | 1 | 115 |
| 2 | 250 | 2 | 214 |
| 3 | 310 | 3 | 298 |
| 4 | 340 | 4 | 368 |
| 5 | 360 | 5 | 425 |
| | | 6 | 470 |
| | | 7 | 505 |
| | | 8 | 532 |
| | | 9 | 552 |
| | | 10 | 567 |

소비묶음에서의 효용계산

Utility of Feasible Consumption Set of Z

소비묶음에서의 효용계산

Utility of Feasible Consumption Set of Z

| A(EA) | B(EA) |
|-------|-------|
| 0 | 10 |
| 1 | 8 |
| 2 | 6 |
| 3 | 4 |
| 4 | 2 |
| 5 | 0 |

소비묶음에서의 효용계산

Utility of Feasible Consumption Set of Z

| A(EA) | B(EA) |
|-------|-------|
| 0 | 10 |
| 1 | 8 |
| 2 | 6 |
| 3 | 4 |
| 4 | 2 |
| 5 | 0 |

| Good A(EA) | Utility (util) | Good B(EA) | Utility (util) |
|------------|----------------|------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 150 | 1 | 115 |
| 2 | 250 | 2 | 214 |
| 3 | 310 | 3 | 298 |
| 4 | 340 | 4 | 368 |
| 5 | 360 | 5 | 425 |
| | | 6 | 470 |
| | | 7 | 505 |
| | | 8 | 532 |
| | | 9 | 552 |
| | | 10 | 567 |

소비묶음에서의 효용계산

Utility of Feasible Consumption Set of Z

| A(EA) | B(EA) |
|-------|-------|
| 0 | 10 |
| 1 | 8 |
| 2 | 6 |
| 3 | 4 |
| 4 | 2 |
| 5 | 0 |

| A(EA) | UA | B(EA) | UB | TU |
|-------|-----|-------|-----|-----|
| 0 | 0 | 10 | 567 | 567 |
| 1 | 150 | 8 | 532 | 682 |
| 2 | 250 | 6 | 470 | 720 |
| 3 | 310 | 4 | 368 | 678 |
| 4 | 340 | 2 | 214 | 554 |
| 5 | 360 | 0 | 0 | 360 |

| Good A(EA) | Utility (util) | Good B(EA) | Utility (util) |
|------------|----------------|------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 150 | 1 | 115 |
| 2 | 250 | 2 | 214 |
| 3 | 310 | 3 | 298 |
| 4 | 340 | 4 | 368 |
| 5 | 360 | 5 | 425 |
| | | 6 | 470 |
| | | 7 | 505 |
| | | 8 | 532 |
| | | 9 | 552 |
| | | 10 | 567 |

소비묶음에서의 효용계산

Utility of Feasible Consumption Set of Z

| A(EA) | B(EA) |
|-------|-------|
| 0 | 10 |
| 1 | 8 |
| 2 | 6 |
| 3 | 4 |
| 4 | 2 |
| 5 | 0 |

| A(EA) | UA | B(EA) | UB | TU |
|-------|-----|-------|-----|-----|
| 0 | 0 | 10 | 567 | 567 |
| 1 | 150 | 8 | 532 | 682 |
| 2 | 250 | 6 | 470 | 720 |
| 3 | 310 | 4 | 368 | 678 |
| 4 | 340 | 2 | 214 | 554 |
| 5 | 360 | 0 | 0 | 360 |

| Good A(EA) | Utility (util) | Good B(EA) | Utility (util) |
|------------|----------------|------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 150 | 1 | 115 |
| 2 | 250 | 2 | 214 |
| 3 | 310 | 3 | 298 |
| 4 | 340 | 4 | 368 |
| 5 | 360 | 5 | 425 |
| | | 6 | 470 |
| | | 7 | 505 |
| | | 8 | 532 |
| | | 9 | 552 |
| | | 10 | 567 |

효용의 한계분석

Marginal Analysis of Consumer's Utility

- 언제나 궁극적 기준은 Total Utility
- 하지만, 왜 Marginal Utility의 분석을 필요로 하는가?
 - Answer: 계측가능성(measurability)
 - TU: 사실상 불가능
 - MU: 현재의 소비묶음 근방에서 쉽게 측정

화폐당 한계효용 계산

Calculating MU per Unit Money

- A, B재(상품묶음 X)의 구매에 들어간 가치량:
 $\text{Cost}(X)$
- X 소비로 인해 얻게 된 효용: $U(X)$
- X 소비에 대한 가치(화폐단위)당 한계효용: MU/Cost

MU/Value

| Good A(EA) | Utility(utility) |
|------------|------------------|
| 0 | 0 |
| 1 | 150 |
| 2 | 250 |
| 3 | 310 |
| 4 | 340 |
| 5 | 360 |

MU/Value

| Good A(EA) | Utility(util) | MU(util/EA) |
|------------|---------------|-------------|
| 0 | 0 | 150 |
| 1 | 150 | 100 |
| 2 | 250 | 60 |
| 3 | 310 | 30 |
| 4 | 340 | 20 |
| 5 | 360 | |

MU/Value

| Good A(EA) | Utility(util) | MU(util/EA) | Price of A(10000 KRW) |
|------------|---------------|-------------|-----------------------|
| 0 | 0 | 150 | 40 |
| 1 | 150 | 100 | 40 |
| 2 | 250 | 60 | 40 |
| 3 | 310 | 30 | 40 |
| 4 | 340 | 20 | 40 |
| 5 | 360 | | |

MU/Value

| Good A(EA) | Utility(util) | MU(util/EA) | Price of A(10000 KRW) | MU/10000K RW |
|------------|---------------|-------------|-----------------------|--------------|
| 0 | 0 | 150 | 40 | 3.75 |
| 1 | 150 | 100 | 40 | 2.5 |
| 2 | 250 | 60 | 40 | 1.5 |
| 3 | 310 | 30 | 40 | 0.75 |
| 4 | 340 | 20 | 40 | 0.5 |
| 5 | 360 | | | |

MU/Value

| Good A(EA) | Utility(util) | MU(util/EA) | Price of A(10000 KRW) | MU/10000K RW |
|------------|---------------|-------------|-----------------------|--------------|
| 0 | 0 | 150 | 40 | 3.75 |
| 1 | 150 | 100 | 40 | 2.5 |
| 2 | 250 | 60 | 40 | 1.5 |
| 3 | 310 | 30 | 40 | 0.75 |
| 4 | 340 | 20 | 40 | 0.5 |
| 5 | 360 | | | |

| Good B(EA) | Utility (util) | MU(util/EA) | Price of B(100) | MU/10000 KRW |
|------------|----------------|-------------|-----------------|--------------|
| 0 | 0 | 115 | 20 | 5.75 |
| 1 | 115 | 99 | 20 | 4.95 |
| 2 | 214 | 84 | 20 | 4.2 |
| 3 | 298 | 70 | 20 | 3.5 |
| 4 | 368 | 57 | 20 | 2.85 |
| 5 | 425 | 45 | 20 | 2.25 |
| 6 | 470 | 35 | 20 | 1.75 |
| 7 | 505 | 27 | 20 | 1.35 |
| 8 | 532 | 20 | 20 | 1 |
| 9 | 552 | 15 | 20 | 0.75 |
| 10 | 567 | | | |

MU/Value

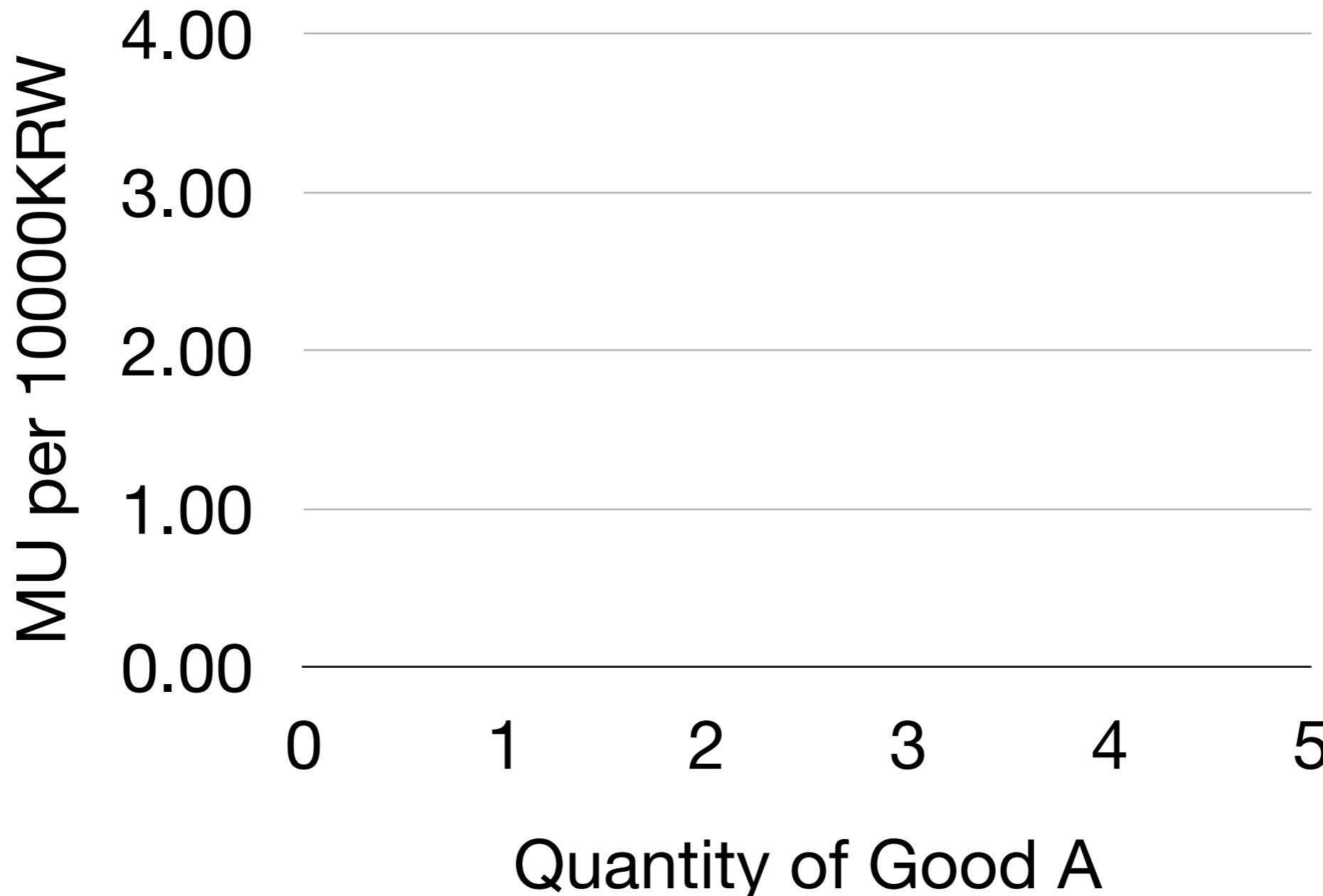
| Good A(EA) | Utility(util) | MU(util/EA) | Price of A(10000 KRW) | MU/10000K RW |
|------------|---------------|-------------|-----------------------|--------------|
| 0 | 0 | 150 | 40 | 3.75 |
| 1 | 150 | 100 | 40 | 2.5 |
| 2 | 250 | 60 | 40 | 1.5 |
| 3 | 310 | 30 | 40 | 0.75 |
| 4 | 340 | 20 | 40 | 0.5 |
| 5 | 360 | | | |

| Good B(EA) | Utility (util) | MU(util/EA) | Price of B(100) | MU/10000 KRW |
|------------|----------------|-------------|-----------------|--------------|
| 0 | 0 | 115 | 20 | 5.75 |
| 1 | 115 | 99 | 20 | 4.95 |
| 2 | 214 | 84 | 20 | 4.2 |
| 3 | 298 | 70 | 20 | 3.5 |
| 4 | 368 | 57 | 20 | 2.85 |
| 5 | 425 | 45 | 20 | 2.25 |
| 6 | 470 | 35 | 20 | 1.75 |
| 7 | 505 | 27 | 20 | 1.35 |
| 8 | 532 | 20 | 20 | 1 |
| 9 | 552 | 15 | 20 | 0.75 |
| 10 | 567 | | | |

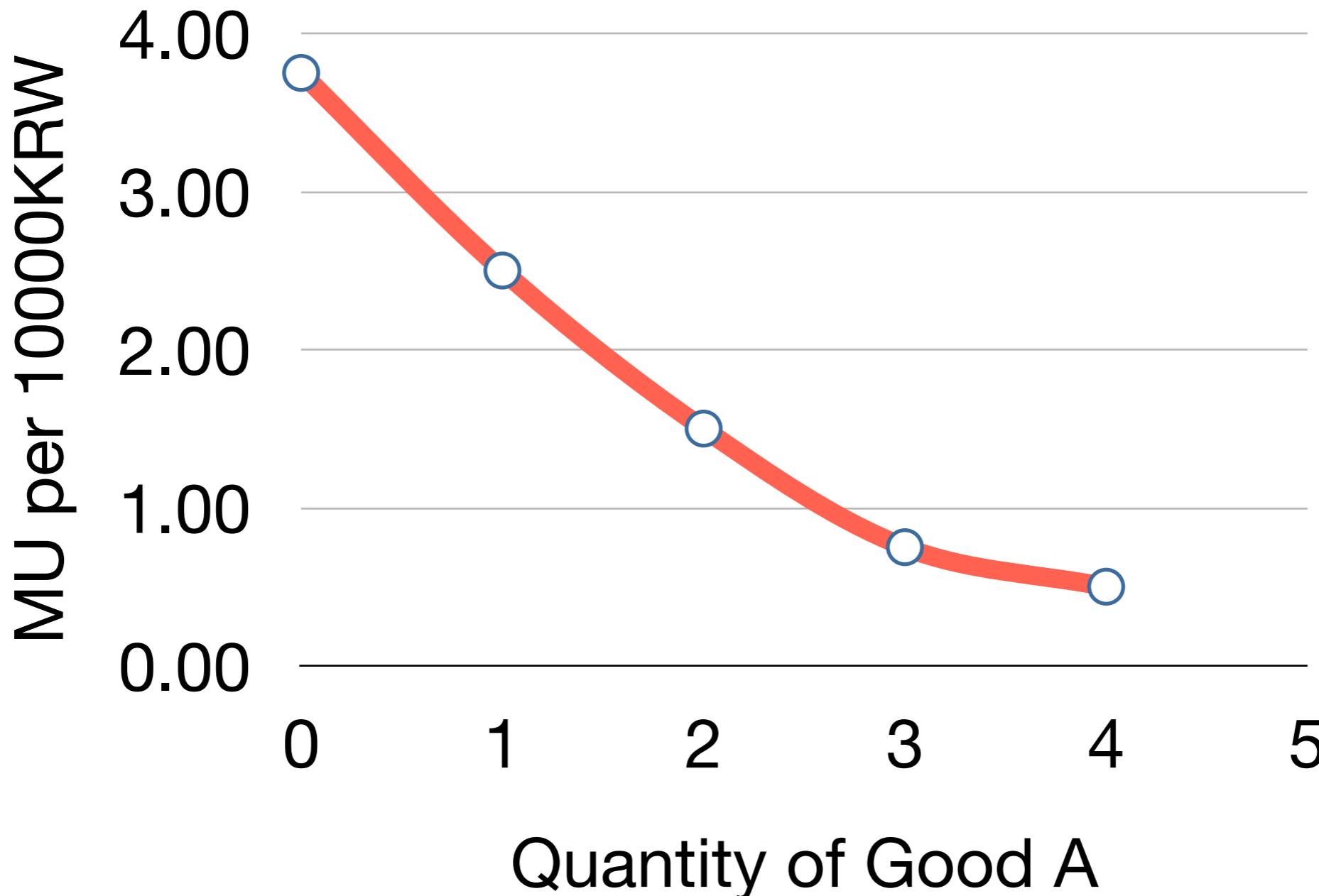
Graphical Explanation: Good A

Graphical Explanation:

Good A



Graphical Explanation: Good A



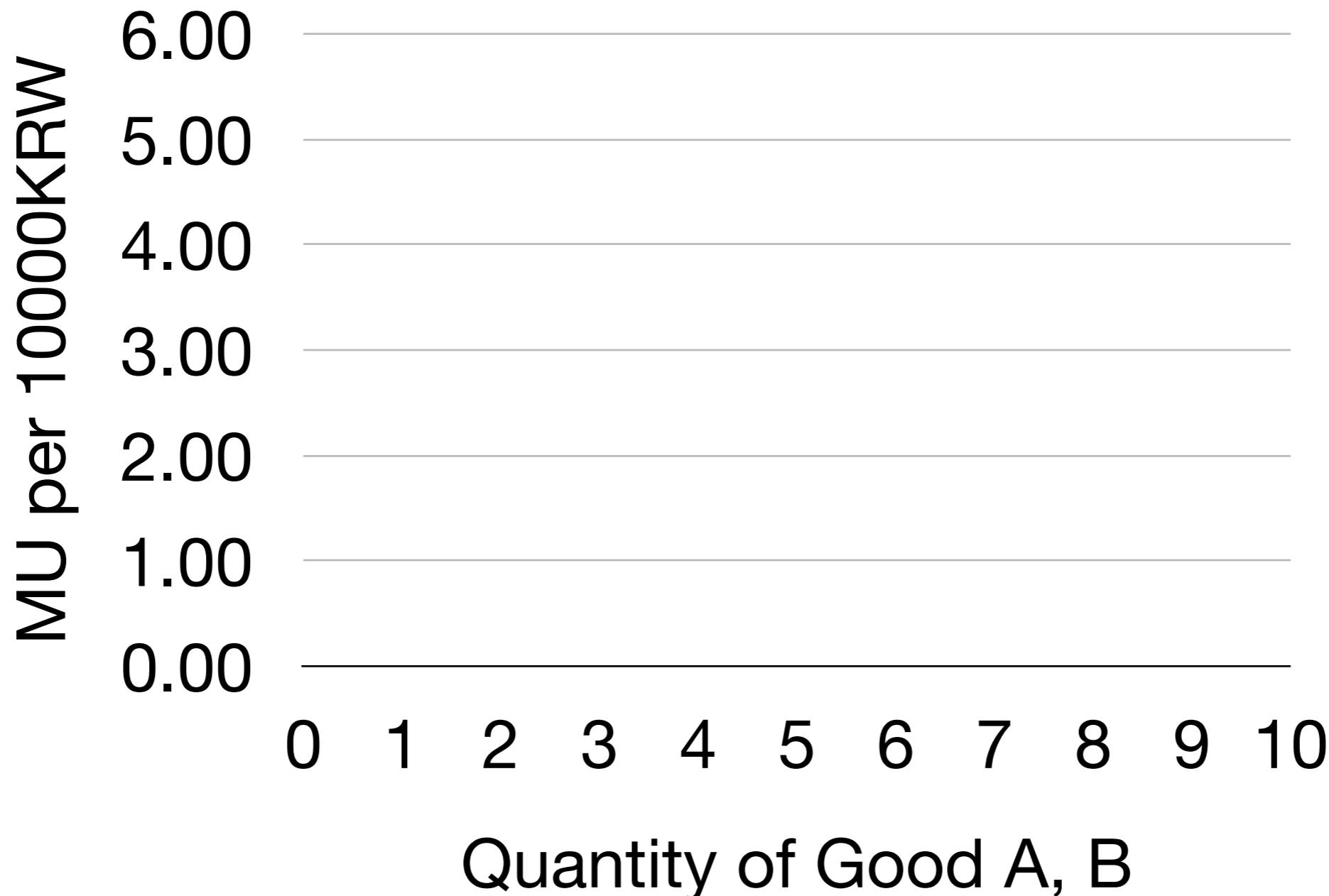
Graphical Explanation: Good A



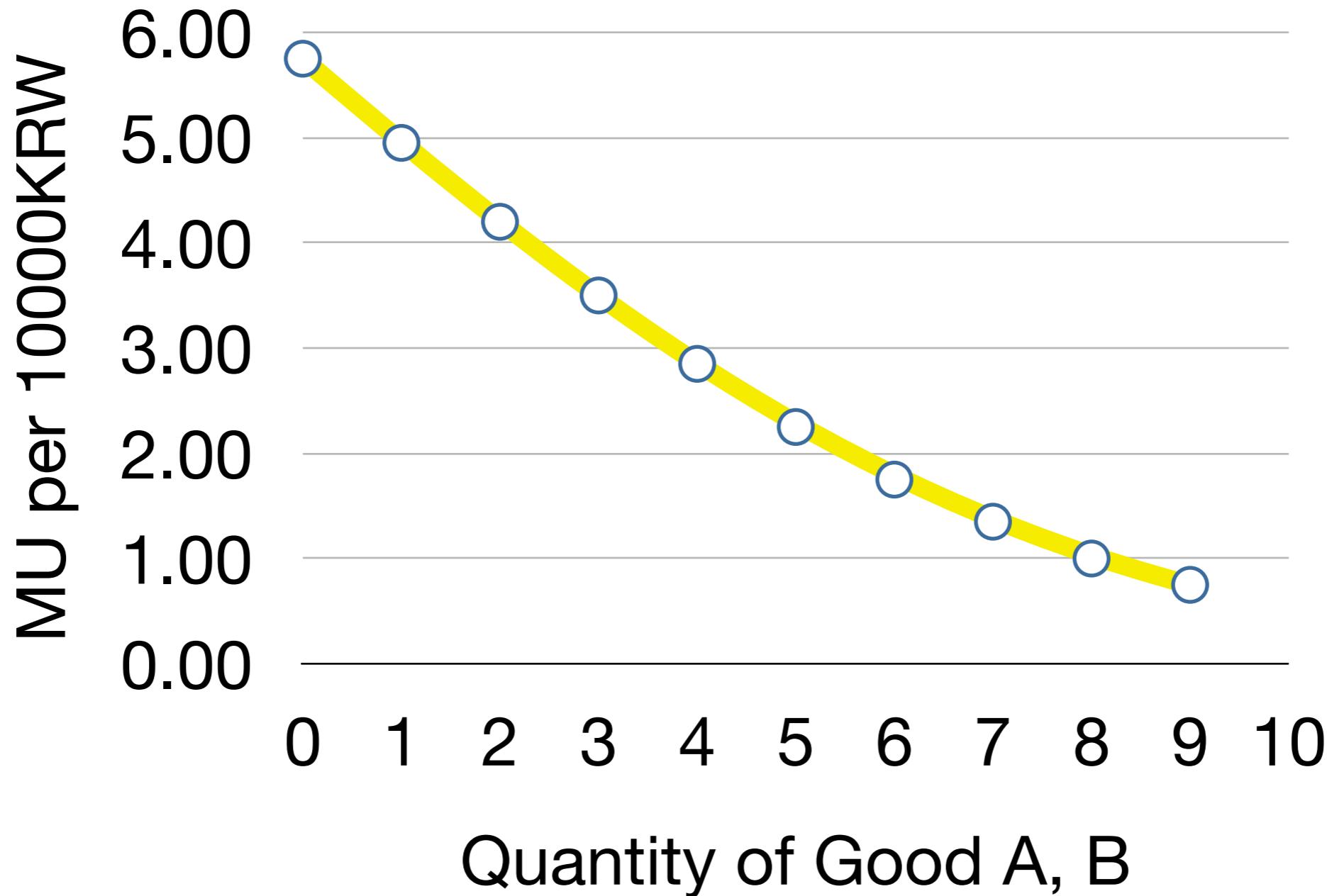
Graphical Explanation: Good B

Graphical Explanation:

Good B



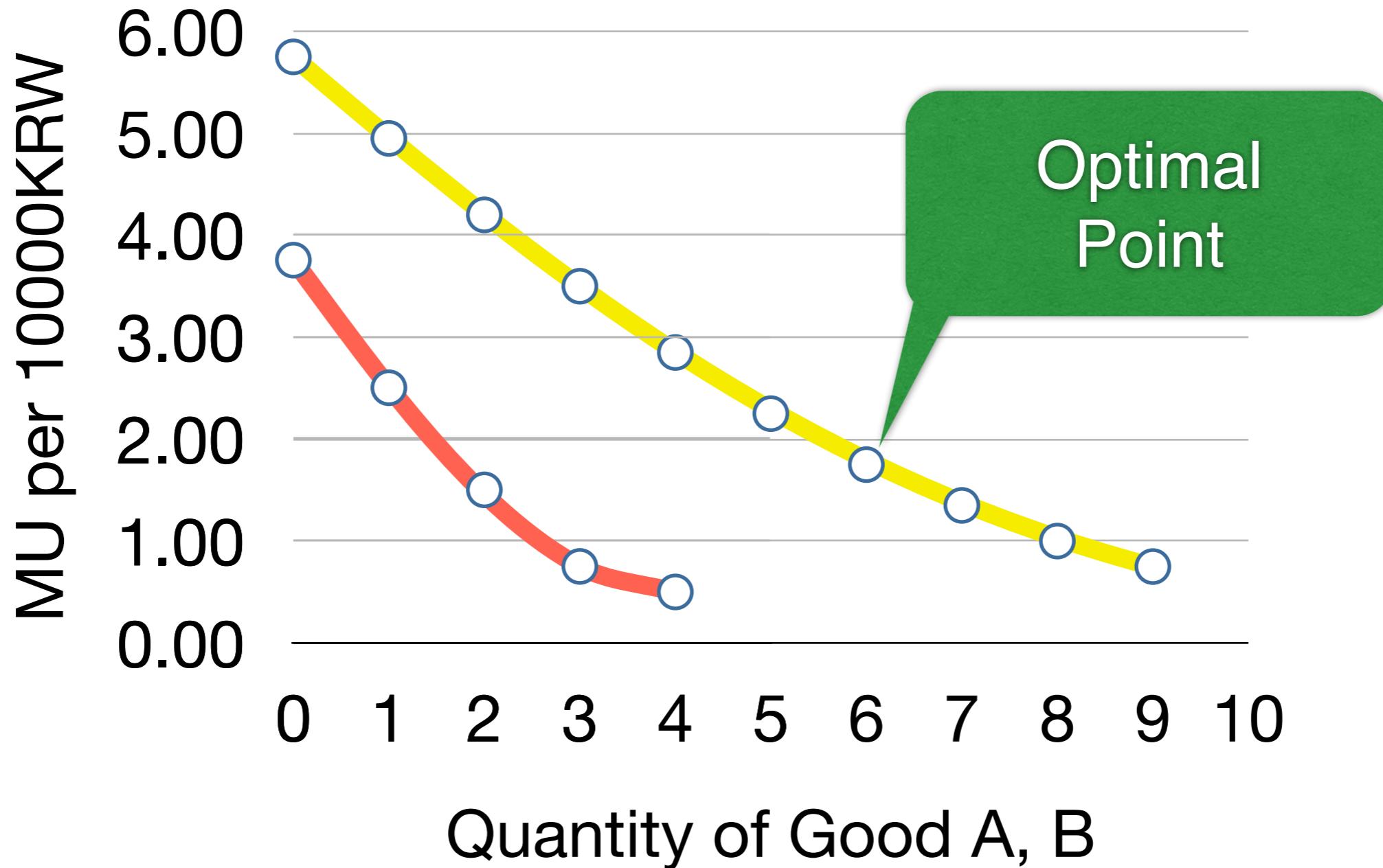
Graphical Explanation: Good B



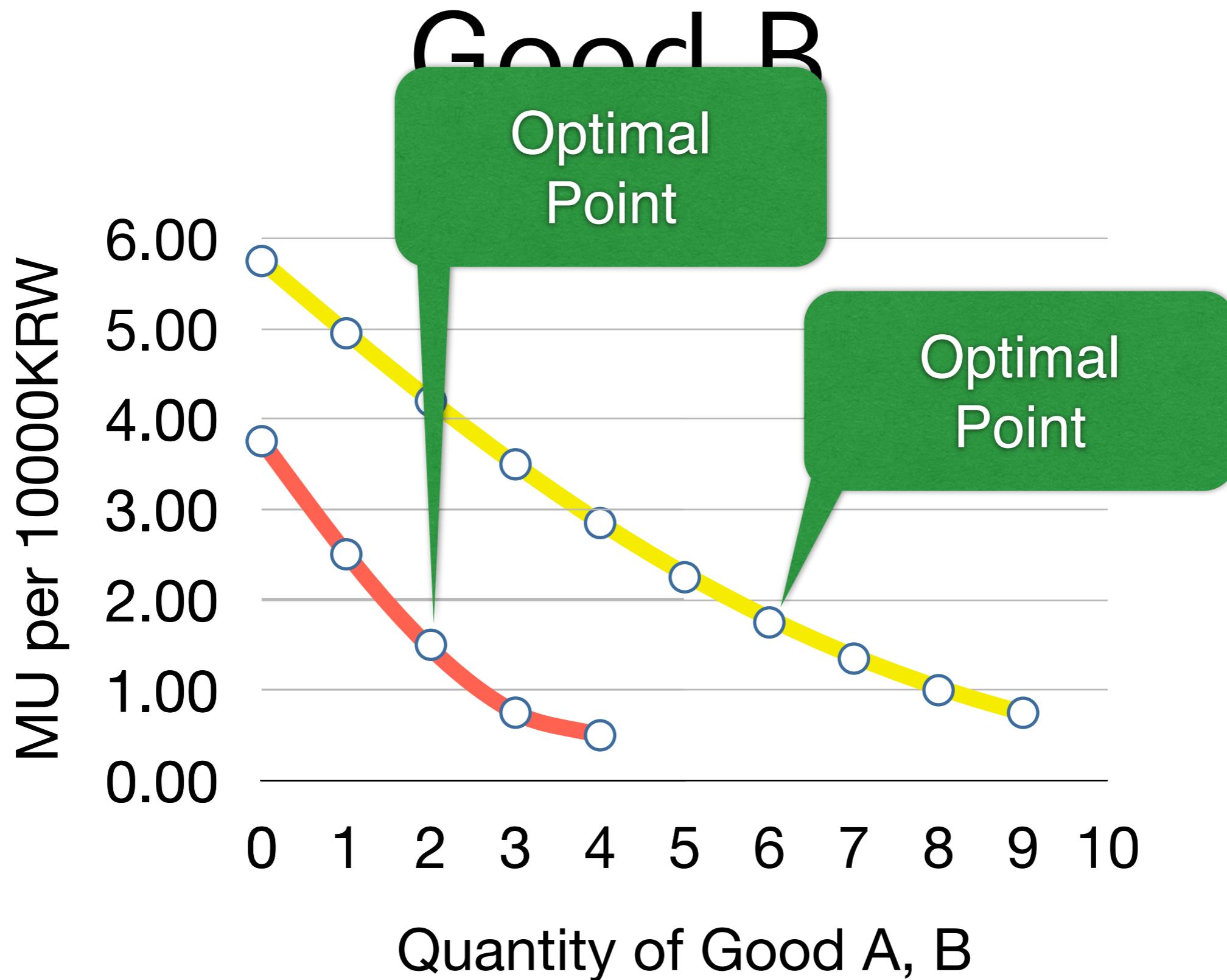
Graphical Explanation: Good B



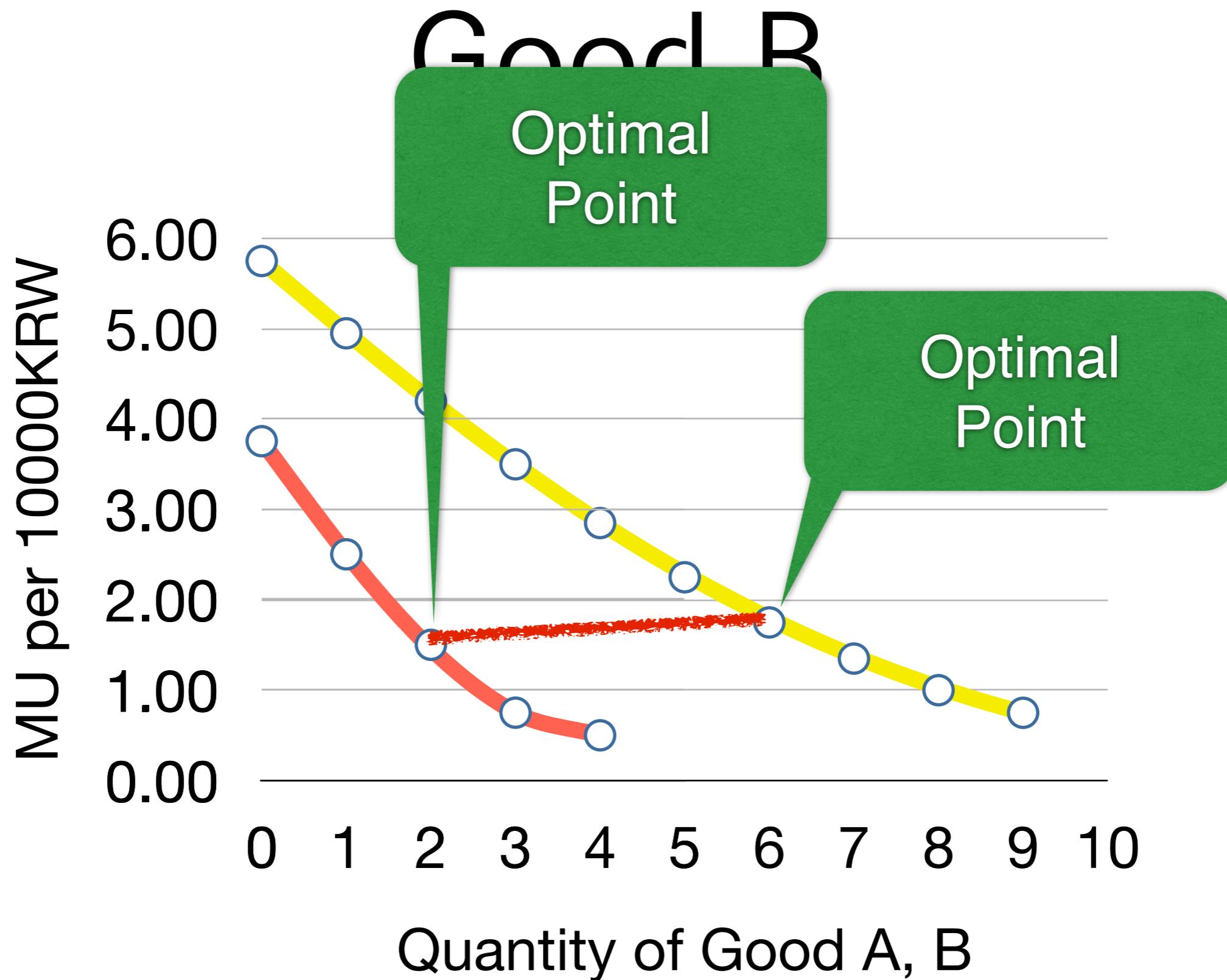
Graphical Explanation: Good B



Graphical Explanation:



Graphical Explanation:



최적소비원칙

Optimal Consumption Rule

- 예산제약하에서 효용을 극대화할 경우, 화폐단위당 한 계효용은 상품마다 모두 같다.
- 증명: 그렇지 않고 어떤 한 상품의 한계효용이 더 크다면, 소비자는 다른 상품 대신 그 상품을 최우선으로 소비할 것이다
- 위와 같은 과정은 모든 상품(1,2,,n)의 화폐단위당 한 계효용이 같아질 때까지 반복
 - $MU_1/P_1 = MU_2/P_2 = \dots = MU_n/P_n$
 - 1,2,,n: 상품 index

최적소비원칙의 수학적 표현

$$\frac{MU_i}{P_i} = \frac{MU_j}{P_j}, \quad \forall i, j \in U$$

- U : 모든 상품의 집합
- MUi : i 상품의 한계효용
- Pi : i 상품의 가격

**효용체계로부터
수요곡선 도출**

**Deriving Demand CV from
the System of Preference**

전체 구조

Overall Process

- 개별수요곡선 도출
- 시장수요곡선 도출
- 시장수요곡선의 해석: 대체효과, 소득효과

개별수요곡선

Individual Demand Cv

- 어떤 상품의 가격이 나머지 모든 조건들이 불변인 상황에서(ceteris paribus) 변동할 때, 그에 따른 수요량을 그래프로 표시한 것
- 일반적으로 개별수요곡선은 우하향: 가격이 높을 수록 수요량이 적어진다(수요법칙)

Price B: 20 → 40

| A(EA) | B(EA) | B'(EA) |
|-------|-------|--------|
| 0 | 10 | 5 |
| 1 | 8 | 4 |
| 2 | 6 | 3 |
| 3 | 4 | 2 |
| 4 | 2 | 1 |
| 5 | 0 | 0 |

| A(EA) | UA | B(EA) | UB | TU |
|-------|-----|-------|-----|-----|
| 0 | 0 | 5 | 425 | 425 |
| 1 | 150 | 4 | 368 | 518 |
| 2 | 250 | 3 | 298 | 548 |
| 3 | 310 | 2 | 214 | 524 |
| 4 | 340 | 1 | 115 | 455 |
| 5 | 360 | 0 | 0 | 360 |

| Good A(EA) | Utility (util) | Good B(EA) | Utility (util) |
|------------|----------------|------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 150 | 1 | 115 |
| 2 | 250 | 2 | 214 |
| 3 | 310 | 3 | 298 |
| 4 | 340 | 4 | 368 |
| 5 | 360 | 5 | 425 |
| | | 6 | 470 |
| | | 7 | 505 |
| | | 8 | 532 |
| | | 9 | 552 |
| | | 10 | 567 |

Price B: 20 → 40

| A(EA) | B(EA) | B'(EA) |
|-------|-------|--------|
| 0 | 10 | 5 |
| 1 | 8 | 4 |
| 2 | 6 | 3 |
| 3 | 4 | 2 |
| 4 | 2 | 1 |
| 5 | 0 | 0 |

| A(EA) | UA | B(EA) | UB | TU |
|-------|-----|-------|-----|-----|
| 0 | 0 | 5 | 425 | 425 |
| 1 | 150 | 4 | 368 | 518 |
| 2 | 250 | 3 | 298 | 548 |
| 3 | 310 | 2 | 214 | 524 |
| 4 | 340 | 1 | 115 | 455 |
| 5 | 360 | 0 | 0 | 360 |

| Good A(EA) | Utility (util) | Good B(EA) | Utility (util) |
|------------|----------------|------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 150 | 1 | 115 |
| 2 | 250 | 2 | 214 |
| 3 | 310 | 3 | 298 |
| 4 | 340 | 4 | 368 |
| 5 | 360 | 5 | 425 |
| | | 6 | 470 |
| | | 7 | 505 |
| | | 8 | 532 |
| | | 9 | 552 |
| | | 10 | 567 |

Price B: 20 → 40

| Good A(EA) | Utility(util) | MU(util/EA) | Price of A(10000 KRW) | MU/10000K RW |
|------------|---------------|-------------|-----------------------|--------------|
| 0 | 0 | 150 | 40 | 3.75 |
| 1 | 150 | 100 | 40 | 2.5 |
| 2 | 250 | 60 | 40 | 1.5 |
| 3 | 310 | 30 | 40 | 0.75 |
| 4 | 340 | 20 | 40 | 0.5 |
| 5 | 360 | | | |

| Good B(EA) | Utility(util) | MU(util/EA) | Price of B(10000 KRW) | MU/10000K RW | Price of B(10000 KRW) | MU/10000K RW |
|------------|---------------|-------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| 0 | 0 | 115 | 20 | 5.75 | 40 | 2.88 |
| 1 | 115 | 99 | 20 | 4.95 | 40 | 2.48 |
| 2 | 214 | 84 | 20 | 4.2 | 40 | 2.10 |
| 3 | 298 | 70 | 20 | 3.5 | 40 | 1.75 |
| 4 | 368 | 57 | 20 | 2.85 | 40 | 1.43 |
| 5 | 425 | 45 | 20 | 2.25 | 40 | 1.13 |
| 6 | 470 | 35 | 20 | 1.75 | 40 | 0.88 |
| 7 | 505 | 27 | 20 | 1.35 | 40 | 0.68 |
| 8 | 532 | 20 | 20 | 1 | 40 | 0.50 |
| 9 | 552 | 15 | 20 | 0.75 | 40 | 0.38 |
| 10 | 567 | | | | | |

B의 가격상승 ⇒ B의 최적소비량 감소
(Law of Demand)

Price B: 20 → 40

| Good A(EA) | Utility(util) | MU(util/EA) | Price of A(10000 KRW) | MU/10000K RW |
|------------|---------------|-------------|-----------------------|--------------|
| 0 | 0 | 150 | 40 | 3.75 |
| 1 | 150 | 100 | 40 | 2.5 |
| 2 | 250 | 60 | 40 | 1.5 |
| 3 | 310 | 30 | 40 | 0.75 |
| 4 | 340 | 20 | 40 | 0.5 |
| 5 | 360 | | | |

| Good B(EA) | Utility(util) | MU(util/EA) | Price of B(10000 KRW) | MU/10000K RW | Price of B(10000 KRW) | MU/10000K RW |
|------------|---------------|-------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| 0 | 0 | 115 | 20 | 5.75 | 40 | 2.88 |
| 1 | 115 | 99 | 20 | 4.95 | 40 | 2.48 |
| 2 | 214 | 84 | 20 | 4.2 | 40 | 2.10 |
| 3 | 298 | 70 | 20 | 3.5 | 40 | 1.75 |
| 4 | 368 | 57 | 20 | 2.85 | 40 | 1.43 |
| 5 | 425 | 45 | 20 | 2.25 | 40 | 1.13 |
| 6 | 470 | 35 | 20 | 1.75 | 40 | 0.88 |
| 7 | 505 | 27 | 20 | 1.35 | 40 | 0.68 |
| 8 | 532 | 20 | 20 | 1 | 40 | 0.50 |
| 9 | 552 | 15 | 20 | 0.75 | 40 | 0.38 |
| 10 | 567 | | | | | |

B의 가격상승 ⇒ B의 최적소비량 감소
(Law of Demand)

Price B: 20 → 40

| Good A(EA) | Utility(util) | MU(util/EA) | Price of A(10000 KRW) | MU/10000K RW |
|------------|---------------|-------------|-----------------------|--------------|
| 0 | 0 | 150 | 40 | 3.75 |
| 1 | 150 | 100 | 40 | 2.5 |
| 2 | 250 | 60 | 40 | 1.5 |
| 3 | 310 | 30 | 40 | 0.75 |
| 4 | 340 | 20 | 40 | 0.5 |
| 5 | 360 | | | |

| Good B(EA) | Utility(util) | MU(util/EA) | Price of B(10000 KRW) | MU/10000K RW | Price of B(10000 KRW) | MU/10000K RW |
|------------|---------------|-------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| 0 | 0 | 115 | 20 | 5.75 | 40 | 2.88 |
| 1 | 115 | 99 | 20 | 4.95 | 40 | 2.48 |
| 2 | 214 | 84 | 20 | 4.2 | 40 | 2.10 |
| 3 | 298 | 70 | 20 | 3.5 | 40 | 1.75 |
| 4 | 368 | 57 | 20 | 2.85 | 40 | 1.43 |
| 5 | 425 | 45 | 20 | 2.25 | 40 | 1.13 |
| 6 | 470 | 35 | 20 | 1.75 | 40 | 0.88 |
| 7 | 505 | 27 | 20 | 1.35 | 40 | 0.68 |
| 8 | 532 | 20 | 20 | 1 | 40 | 0.50 |
| 9 | 552 | 15 | 20 | 0.75 | 40 | 0.38 |
| 10 | 567 | | | | | |

B의 가격상승 ⇒ B의 최적소비량 감소
(Law of Demand)

시장수요곡선

Market Demand Cv

- 어떤 상품의 수요량을 개별적으로 합친 것
- 시장수요곡선은 개별수요곡선의 수평합이 됨
 - 개별 수요가 타인의 수요로부터 완전 독립이 가능되어 있기 때문에 가능
 - 타인의 사용여부 등이 전혀 영향을 미치지 않음
 - 관련이슈: 네트워크재, 사회적 효용 등

3인경제의 예: 수요계획

Ex: Demand Schedule of 3 Person Economy

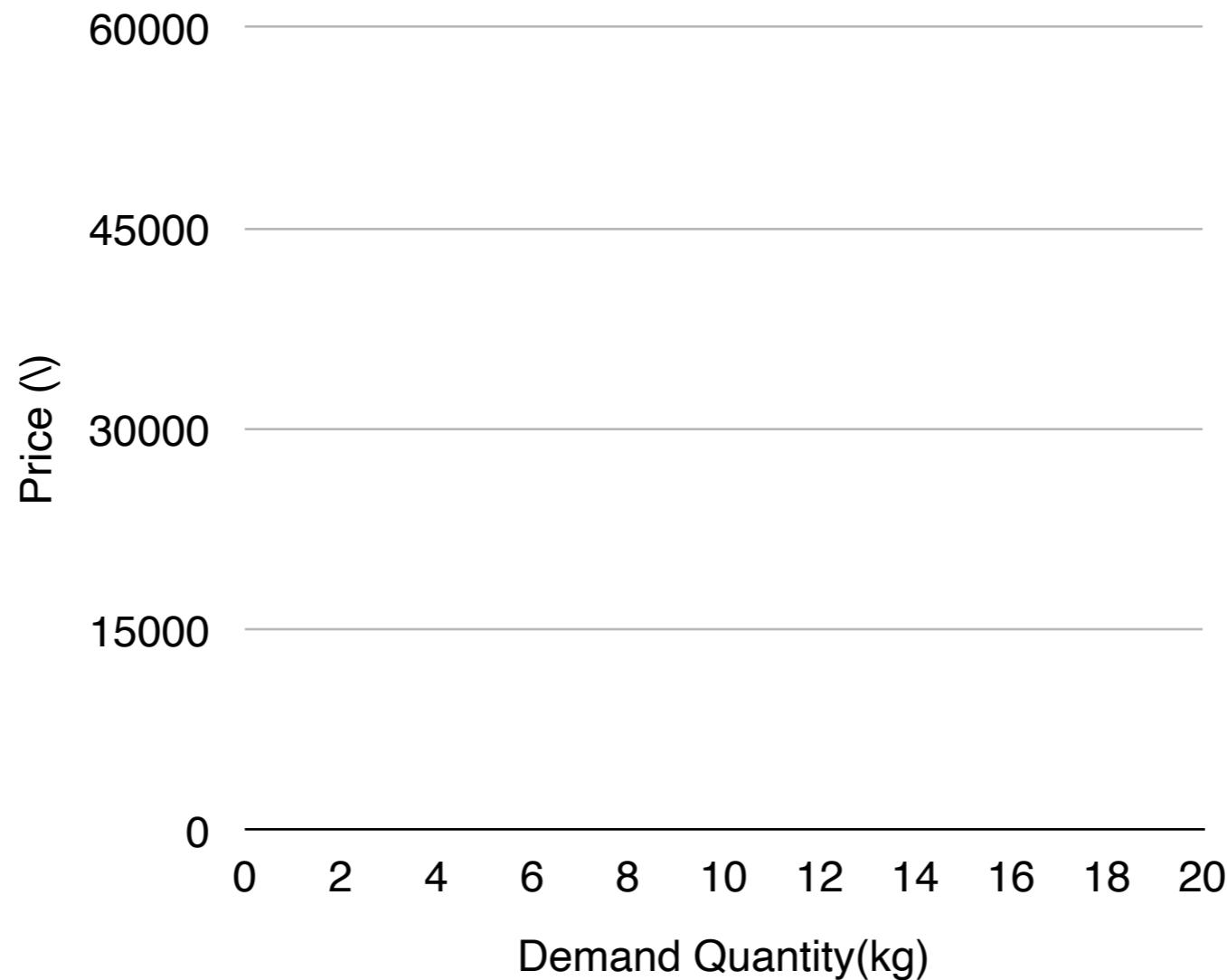
| Price(KRW/EA) | Da(kg) | Db(kg) | Dc(kg) | Market Demand |
|---------------|--------|--------|--------|---------------|
| 10000 | 7.0 | 3.5 | 6.0 | 16.5 |
| 20000 | 6.0 | 3.0 | 5.0 | 14.0 |
| 30000 | 5.0 | 2.5 | 4.0 | 11.5 |
| 40000 | 4.0 | 2.0 | 3.0 | 9.0 |
| 50000 | 3.0 | 1.5 | 2.0 | 6.5 |
| 60000 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 4.0 |

개별수요곡선 → 시장수요곡선

Individual DCv to Market DCv

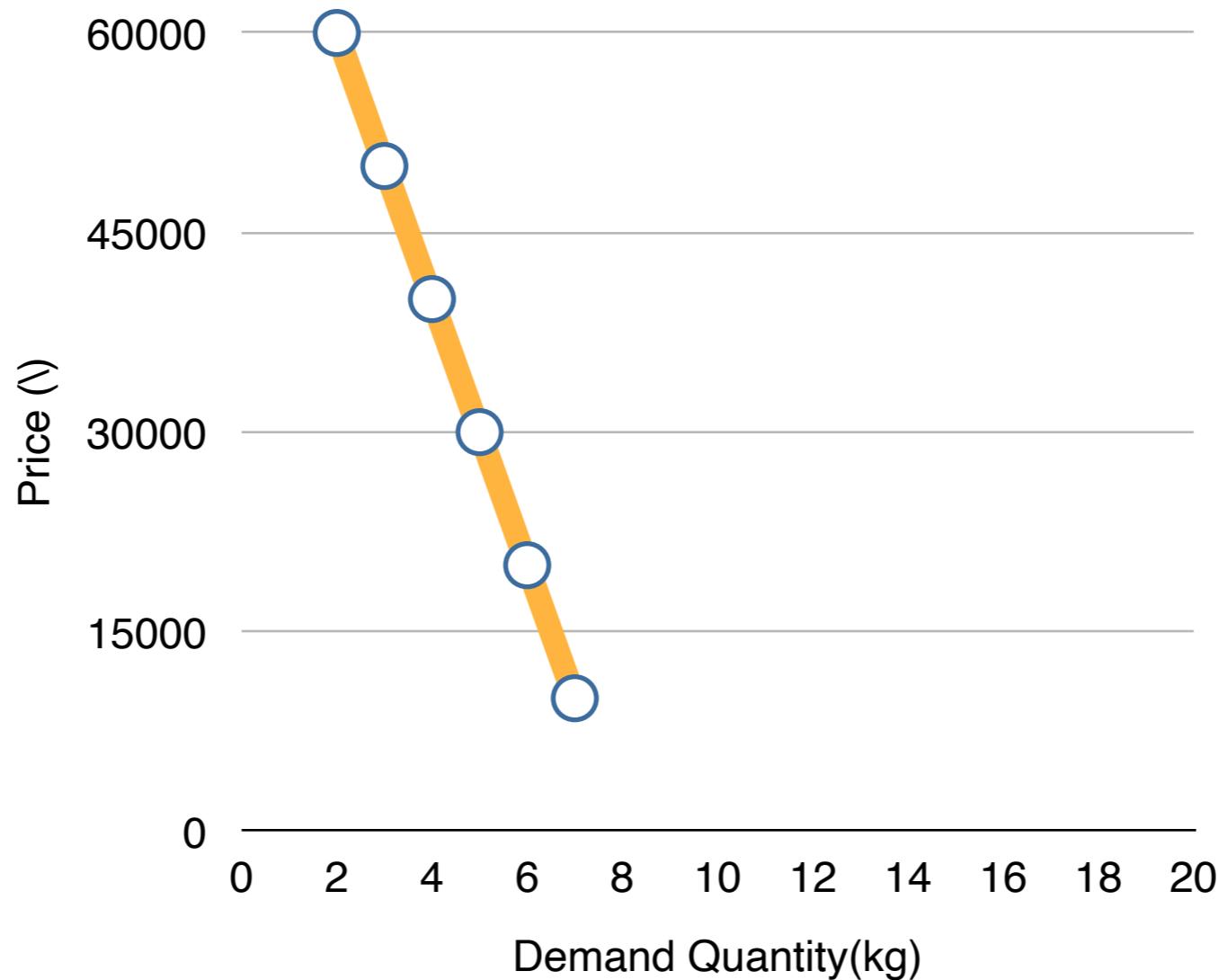
개별수요곡선 → 시장수요곡선

Individual DCv to Market DCv



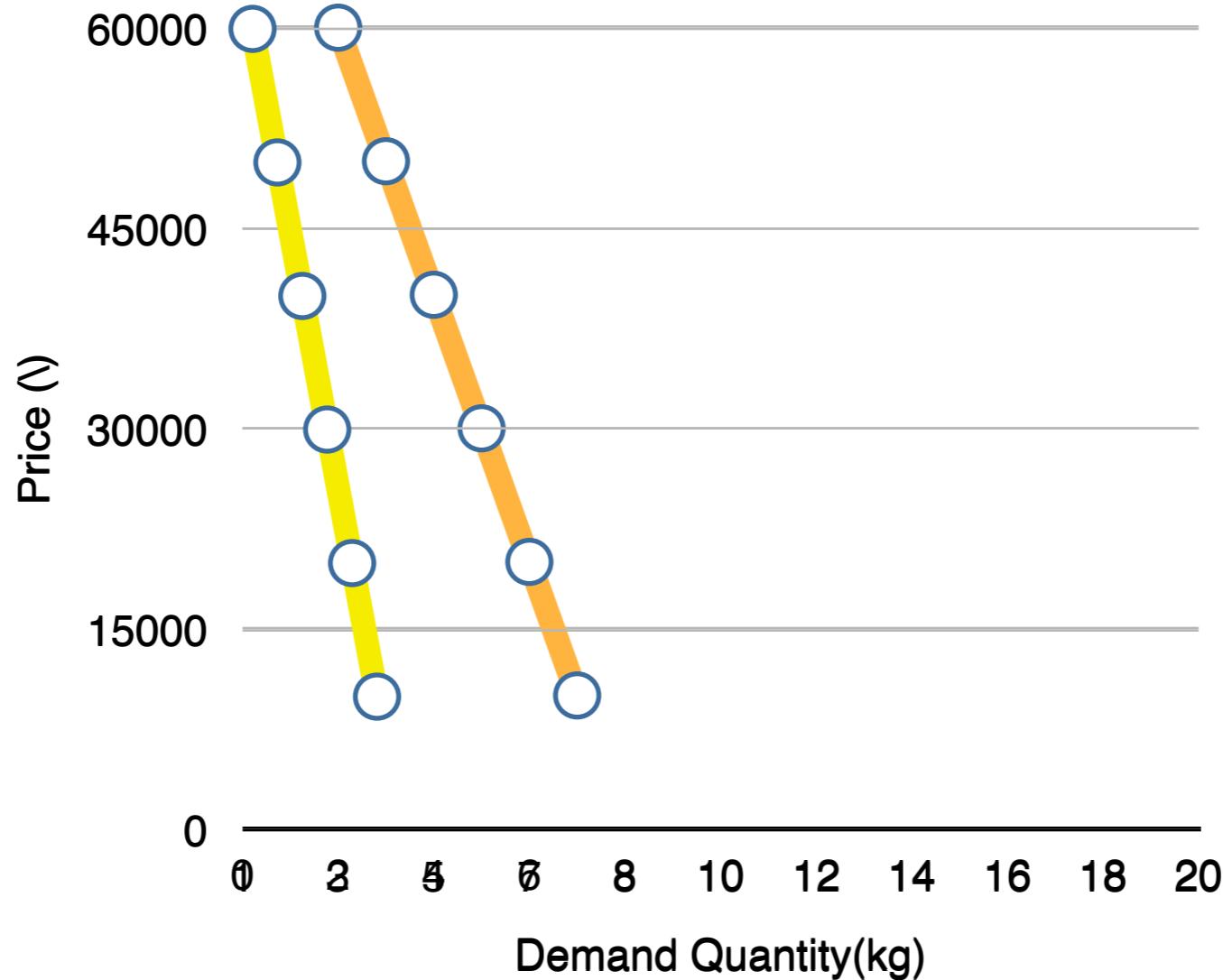
개별수요곡선 → 시장수요곡선

Individual DCv to Market DCv



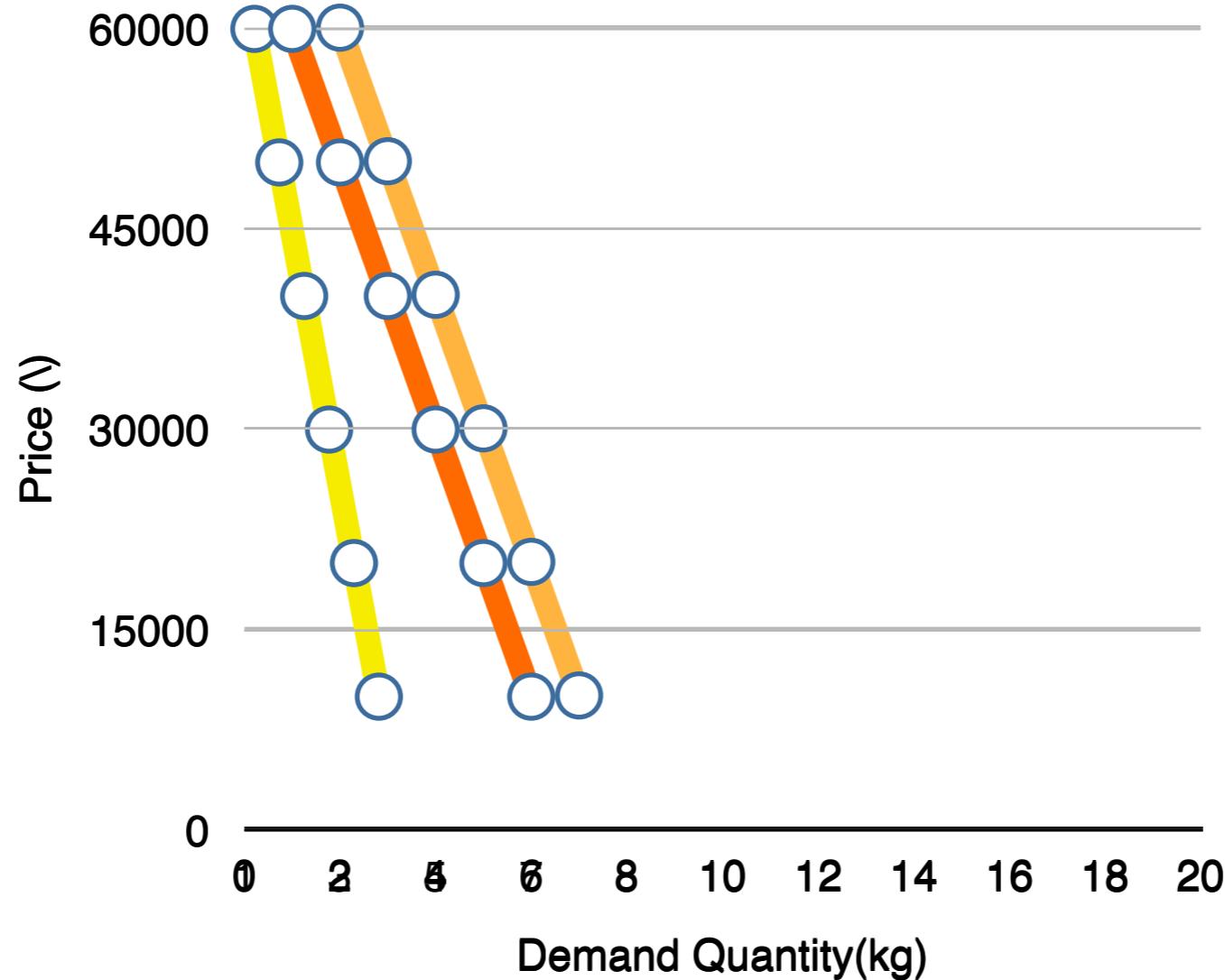
개별수요곡선 → 시장수요곡선

Individual DCv to Market DCv



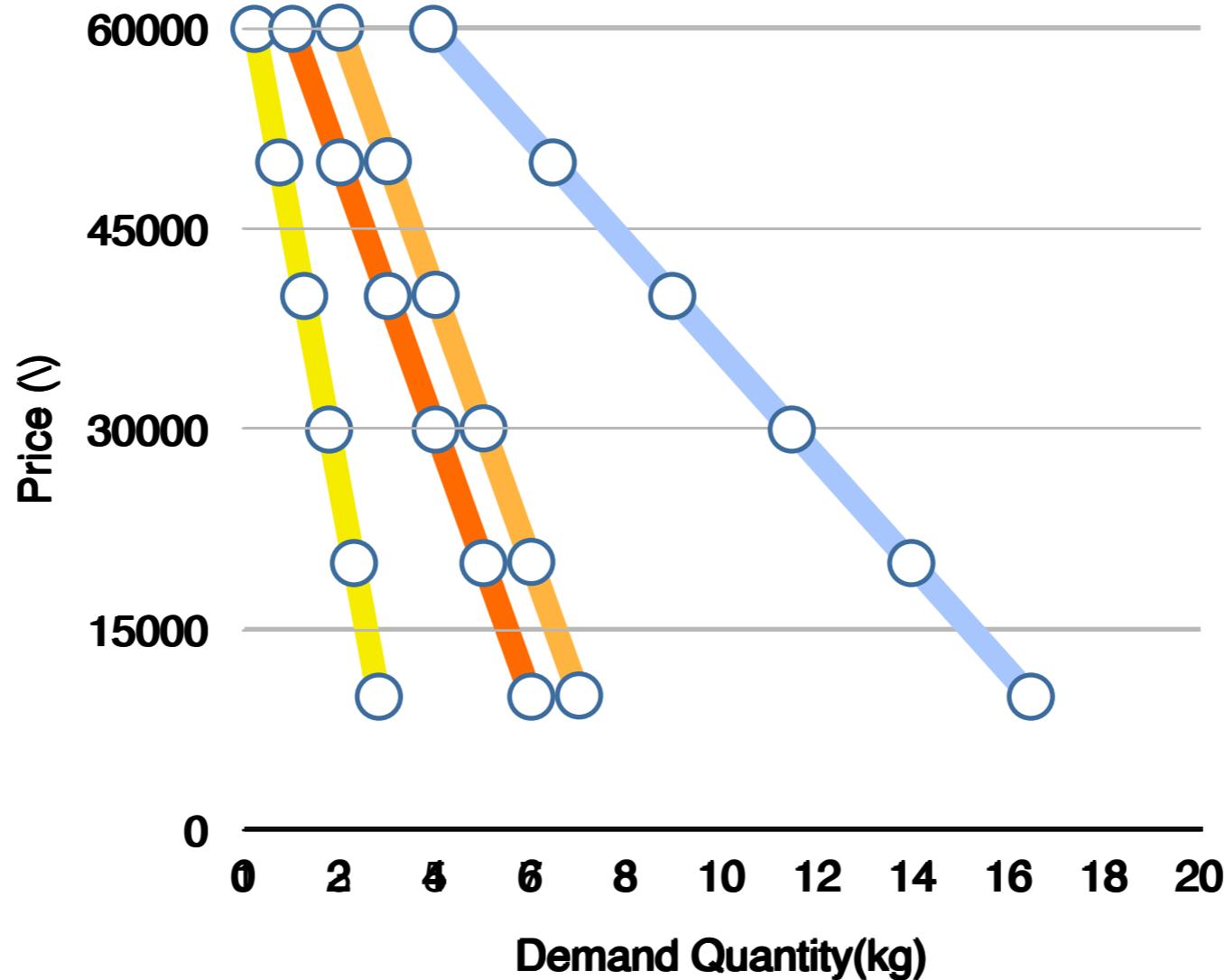
개별수요곡선 → 시장수요곡선

Individual DCv to Market DCv



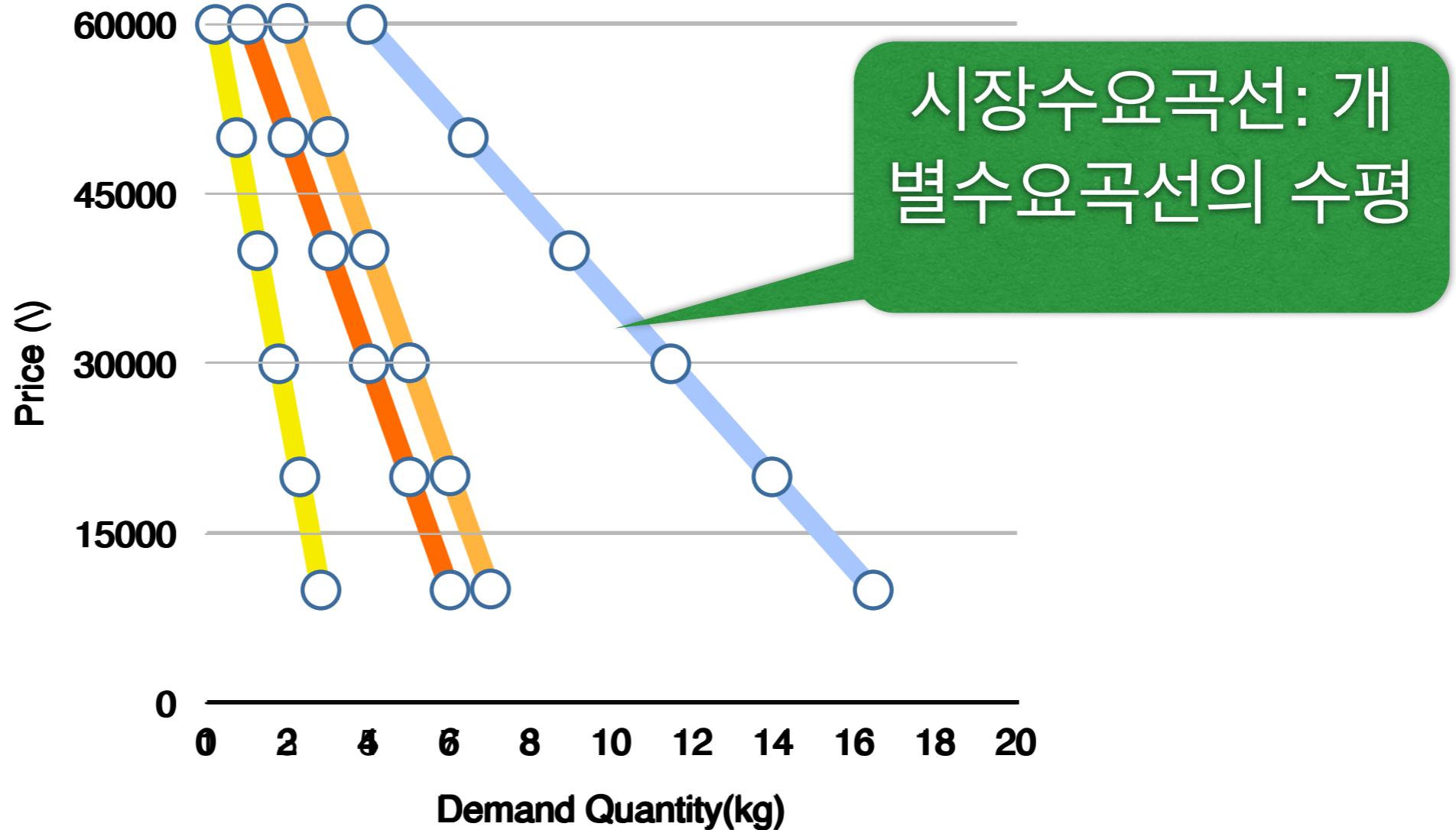
개별수요곡선 → 시장수요곡선

Individual DCv to Market DCv



개별수요곡선 → 시장수요곡선

Individual DCv to Market DCv



수요법칙의 예외: 극단적 사치재 (베블렌재)

- 베블伦: 모든 상품에는 물질적 유용성(A)과 함께 과시적 속성(B)이 존재한다고 분석
 - 과시적 속성은 희소성에서 비롯
 - 희소성은 높은 가격에서 비롯
 - 따라서 B속성이 지배적인 상품의 경우 가격이 낮아지면 수요량이 오히려 떨어지는 현상이 관측

소비자잉여

Consumer Surplus

지불용의와 수요곡선

Willingness to Pay and Demand cv.

- 지불용의(WTP):
 - 어떤 재화를 구매할 때 지불하고자 하는 최대금액
 - 유보가격(reserve price)라고도 함
- 모든 수요자의 지불용의수준 조사
⇒ 수요계획 도출

수요자의 지불용의목록

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) |
|---------|----------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |



수요계획구하기

Demand Schedule

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | |
|--------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|--------|---------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|---------|---------|
| over 59 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|---------|---------|
| over 59 | 0 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|---------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | |
| | |
| | |
| | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|---------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| | |
| | |
| | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|---------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | |
| | |
| | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|---------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| | |
| | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|---------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | |
| | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|---------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | 3 |
| | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|---------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | 3 |
| 11~25 | |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|---------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | 3 |
| 11~25 | 4 |
| | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|----------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | 3 |
| 11~25 | 4 |
| below 10 | |

수요계획구하기

Demand Schedule

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) (한계편익) |
|---------|--------------------|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|----------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | 3 |
| 11~25 | 4 |
| below 10 | 5 |

수요곡선도출

Demand Curve

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|----------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | 3 |
| 11~25 | 4 |
| below 10 | 5 |

수요곡선도출

Demand Curve

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|----------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | 3 |
| 11~25 | 4 |
| below 10 | 5 |

수요곡선도출

Demand Curve

Price

60

45

30

15

0

1

2

3

4

5

Quantity

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|----------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | 3 |
| 11~25 | 4 |
| below 10 | 5 |

수요곡선도출

Demand Curve

Price

60

59

45

30

15

0

| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|----------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | 3 |
| 11~25 | 4 |
| below 10 | 5 |

1

2

3

4

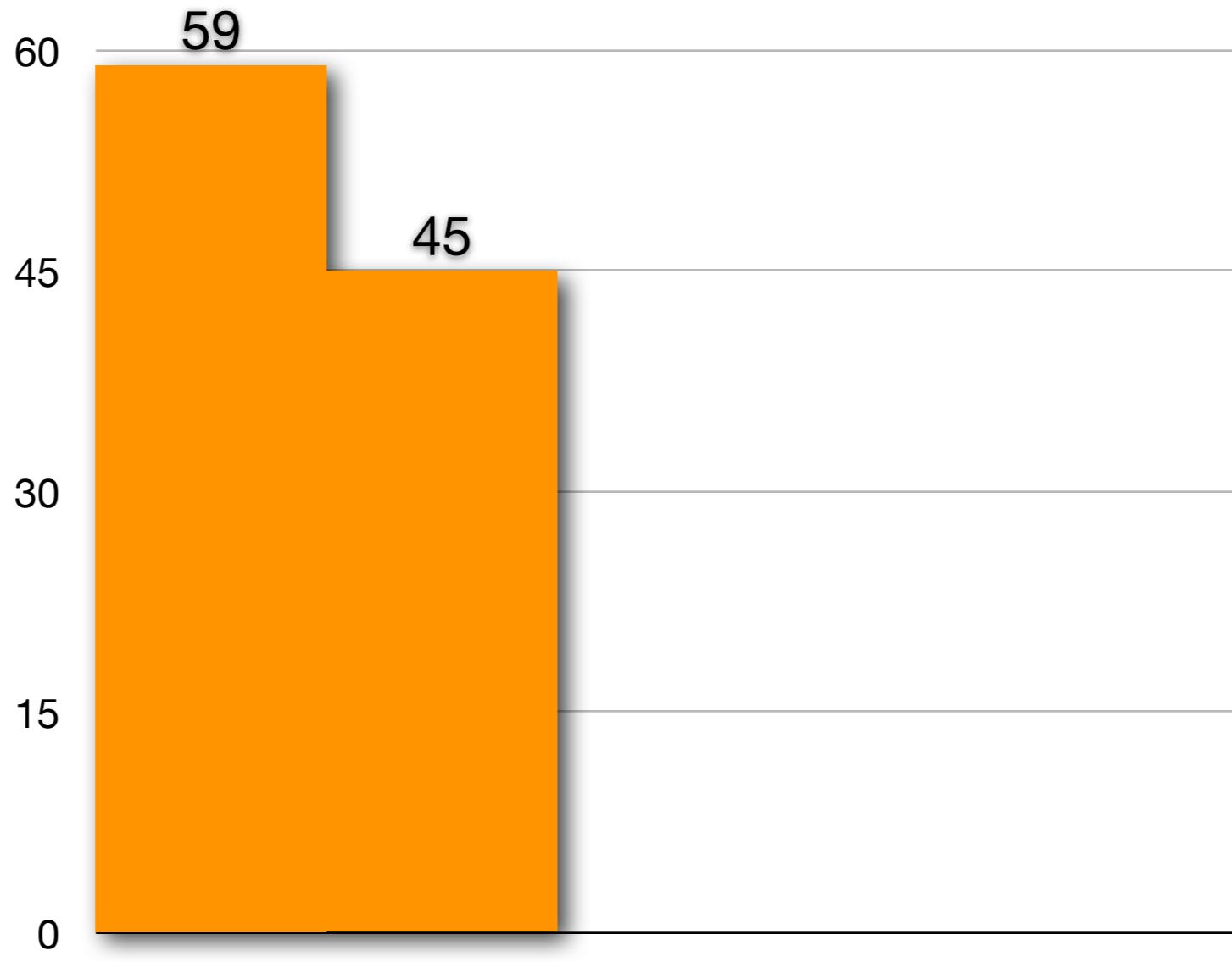
5

Quantity

수요곡선도출

Demand Curve

Price

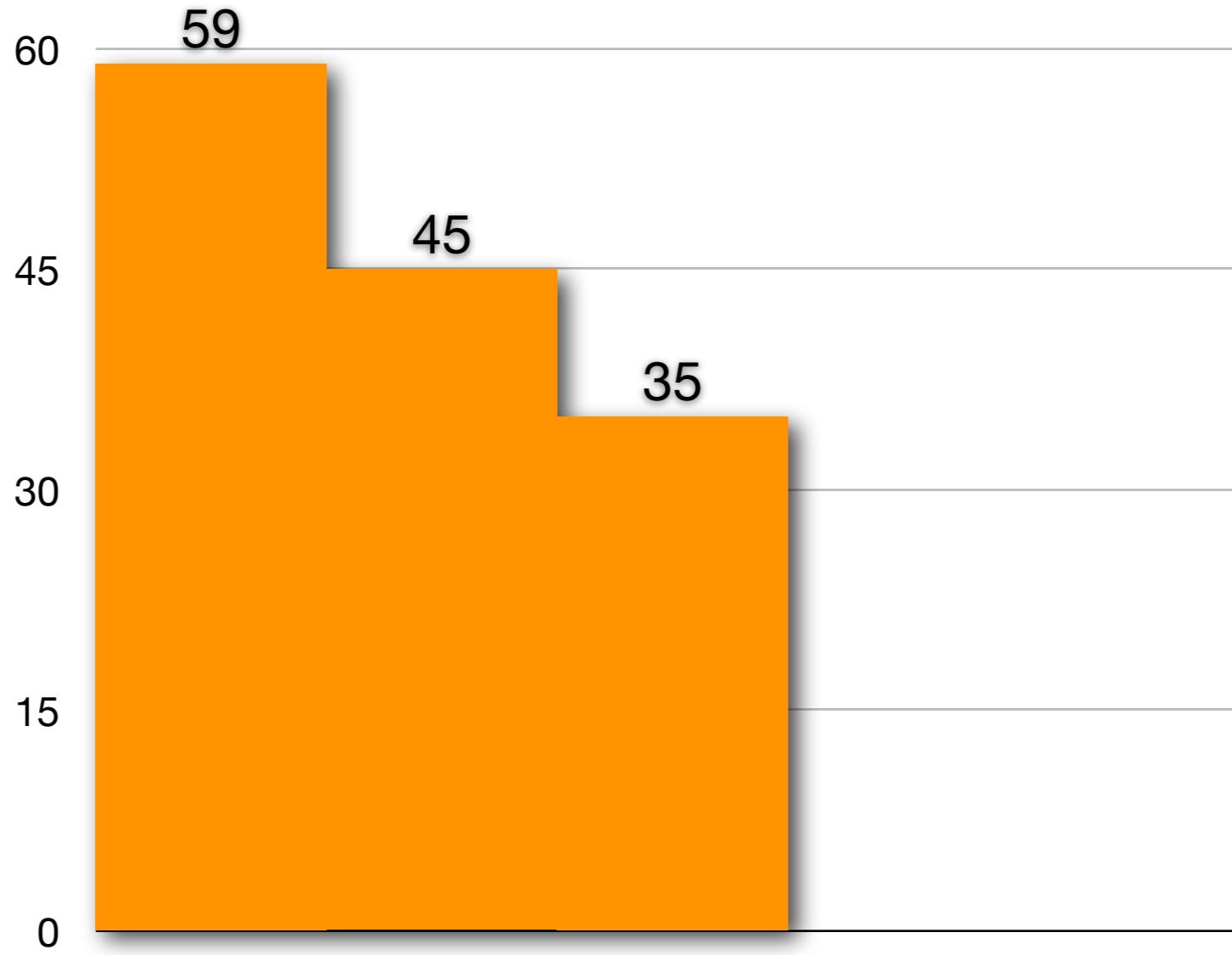


| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|----------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | 3 |
| 11~25 | 4 |
| below 10 | 5 |

수요곡선도출

Demand Curve

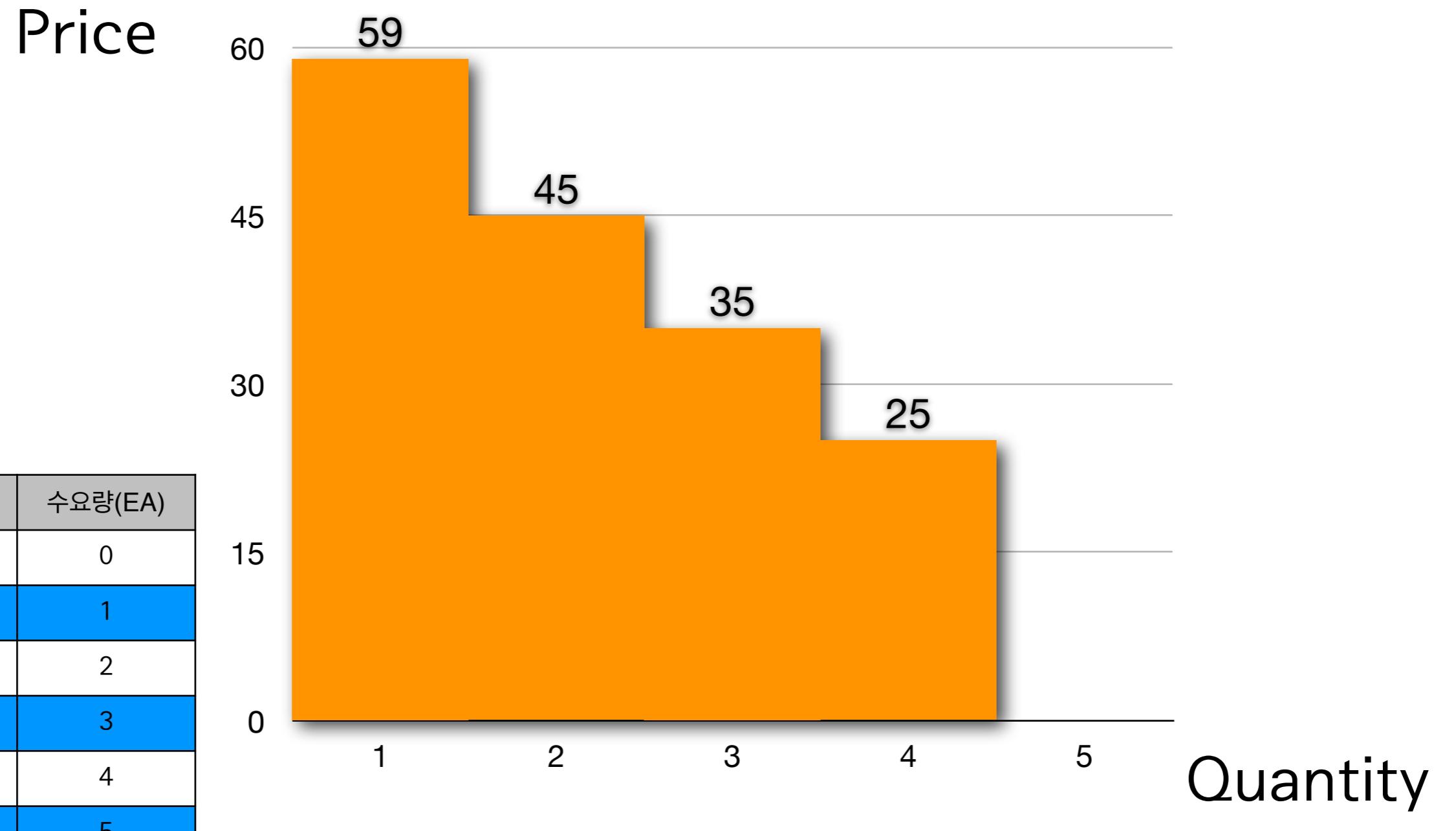
Price



| 가격(\$) | 수요량(EA) |
|----------|---------|
| over 59 | 0 |
| 46~59 | 1 |
| 36~45 | 2 |
| 26~35 | 3 |
| 11~25 | 4 |
| below 10 | 5 |

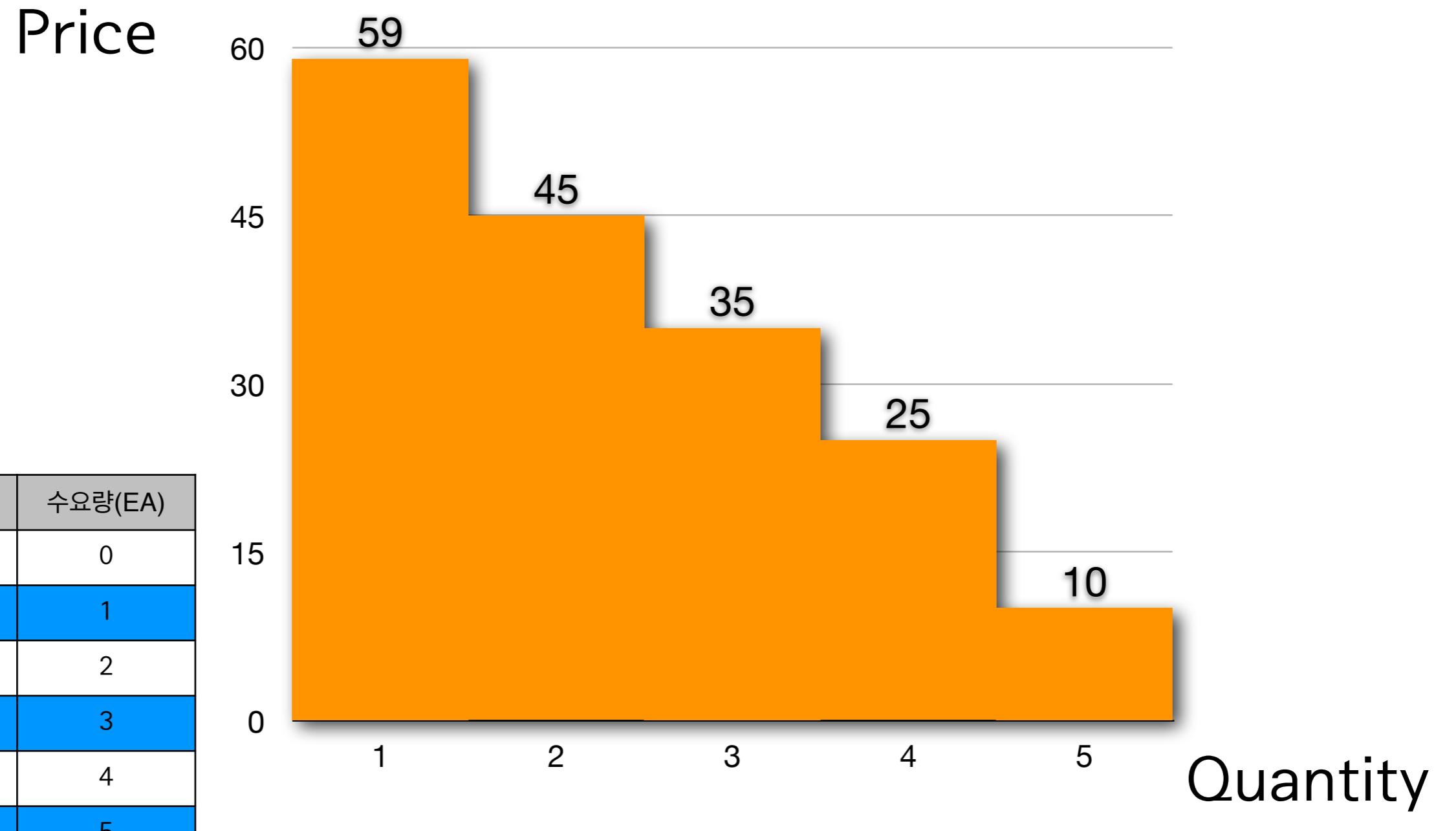
수요곡선도출

Demand Curve



수요곡선도출

Demand Curve



소비자잉여

Consumer Surplus

- 어떤 상품에 대해서 소비자마다 지불용의 수준은 다르지만, 시장 판매가격은 같다는 설정으로 인해 발생
- 정의식: (개별)소비자잉여 \equiv 지불용의 - 구매가격
- 총소비자잉여: 개별소비자잉여의 총합
- 소비자잉여는 개별소비자잉여일수도, 총소비자잉여일수도 있으므로 문맥에 따라 구별

(개별)소비자잉여 $_i \equiv$ 지불용의 $_i$ – 구매가격

$$\text{총소비자잉여} = \sum_{i \in D} \text{소비자잉여}_i$$

시장가격이 \$30인 경우

시장가격이 \$30인 경우

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) | 구매가격(\$) | 개별소비자잉여(\$) |
|-------|----------|----------|-------------|
|-------|----------|----------|-------------|

시장가격이 \$30인 경우

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) | 구매가격(\$) | 개별소비자잉여(\$) |
|---------|----------|----------|-------------|
| Aleisha | 59 | 30 | 29 |

시장가격이 \$30인 경우

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) | 구매가격(\$) | 개별소비자잉여(\$) |
|---------|----------|----------|-------------|
| Aleisha | 59 | 30 | 29 |
| Brad | 45 | 30 | 15 |

시장가격이 \$30인 경우

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) | 구매가격(\$) | 개별소비자잉여(\$) |
|---------|----------|----------|-------------|
| Aleisha | 59 | 30 | 29 |
| Brad | 45 | 30 | 15 |
| Claudia | 35 | 30 | 5 |

시장가격이 \$30인 경우

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) | 구매가격(\$) | 개별소비자잉여(\$) |
|---------|----------|----------|-------------|
| Aleisha | 59 | 30 | 29 |
| Brad | 45 | 30 | 15 |
| Claudia | 35 | 30 | 5 |
| Darren | 25 | 30 | - |

시장가격이 \$30인 경우

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) | 구매가격(\$) | 개별소비자잉여(\$) |
|---------|----------|----------|-------------|
| Aleisha | 59 | 30 | 29 |
| Brad | 45 | 30 | 15 |
| Claudia | 35 | 30 | 5 |
| Darren | 25 | 30 | - |
| Edwina | 10 | 30 | - |

시장가격이 \$30인 경우

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) | 구매가격(\$) | 개별소비자잉여(\$) |
|---------|----------|----------|-------------|
| Aleisha | 59 | 30 | 29 |
| Brad | 45 | 30 | 15 |
| Claudia | 35 | 30 | 5 |
| Darren | 25 | 30 | - |
| Edwina | 10 | 30 | - |
| total | - | - | 49 |

시장가격이 \$30인 경우

| 잠재수요자 | 지불용의(\$) | 구매가격(\$) | 개별소비자잉여(\$) |
|---------|----------|----------|-------------|
| Aleisha | 59 | 30 | 29 |
| Brad | 45 | 30 | 15 |
| Claudia | 35 | 30 | 5 |
| Darren | 25 | 30 | - |
| Edwina | 10 | 30 | - |
| total | - | - | 49 |

총 소비
자잉여

소비자잉여

Consumer Surplus

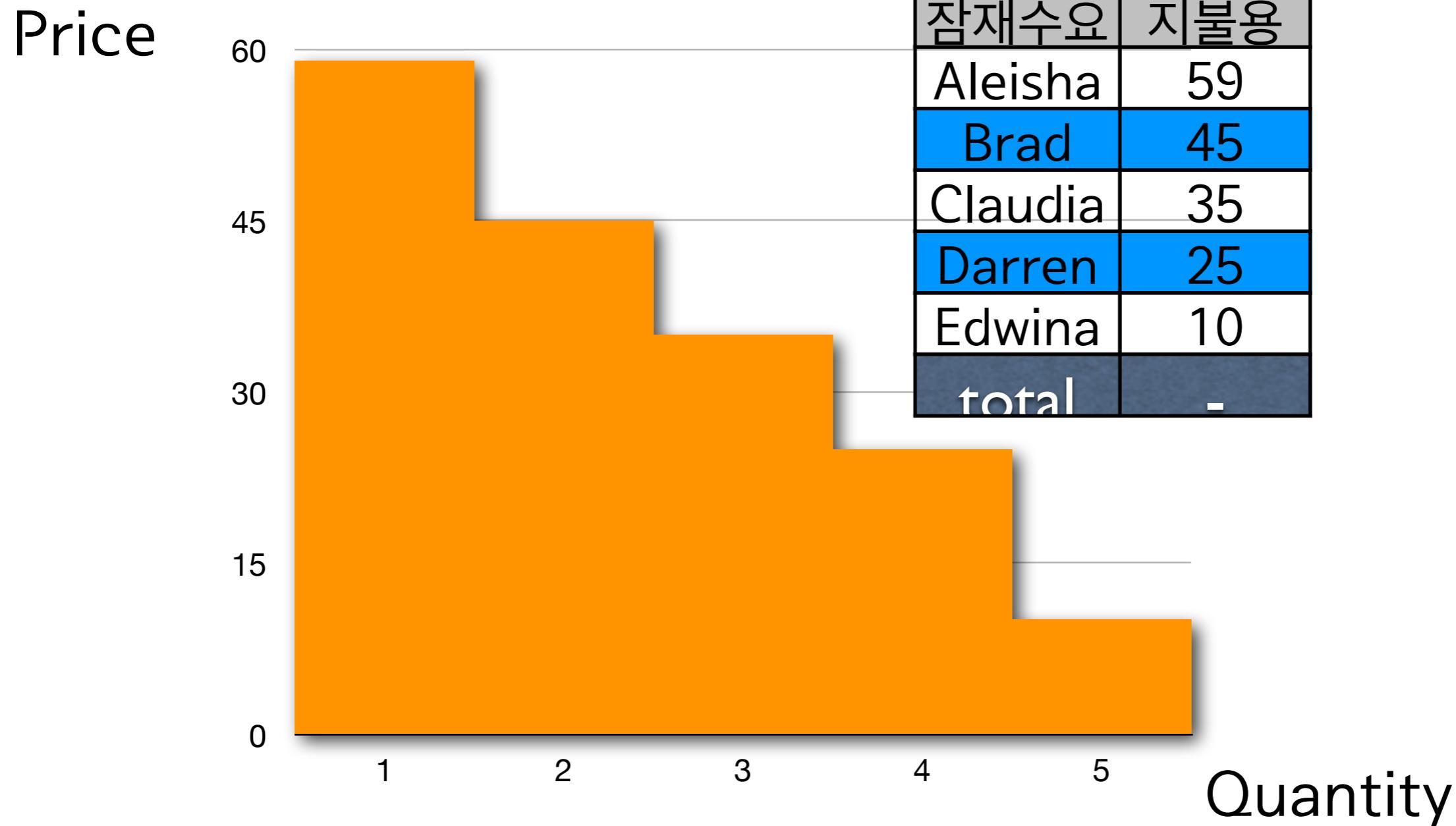
소비자잉여

Consumer Surplus

| 잠재수요 | 지불용 |
|--------------|-----|
| Aleisha | 59 |
| Brad | 45 |
| Claudia | 35 |
| Darren | 25 |
| Edwina | 10 |
| total | - |

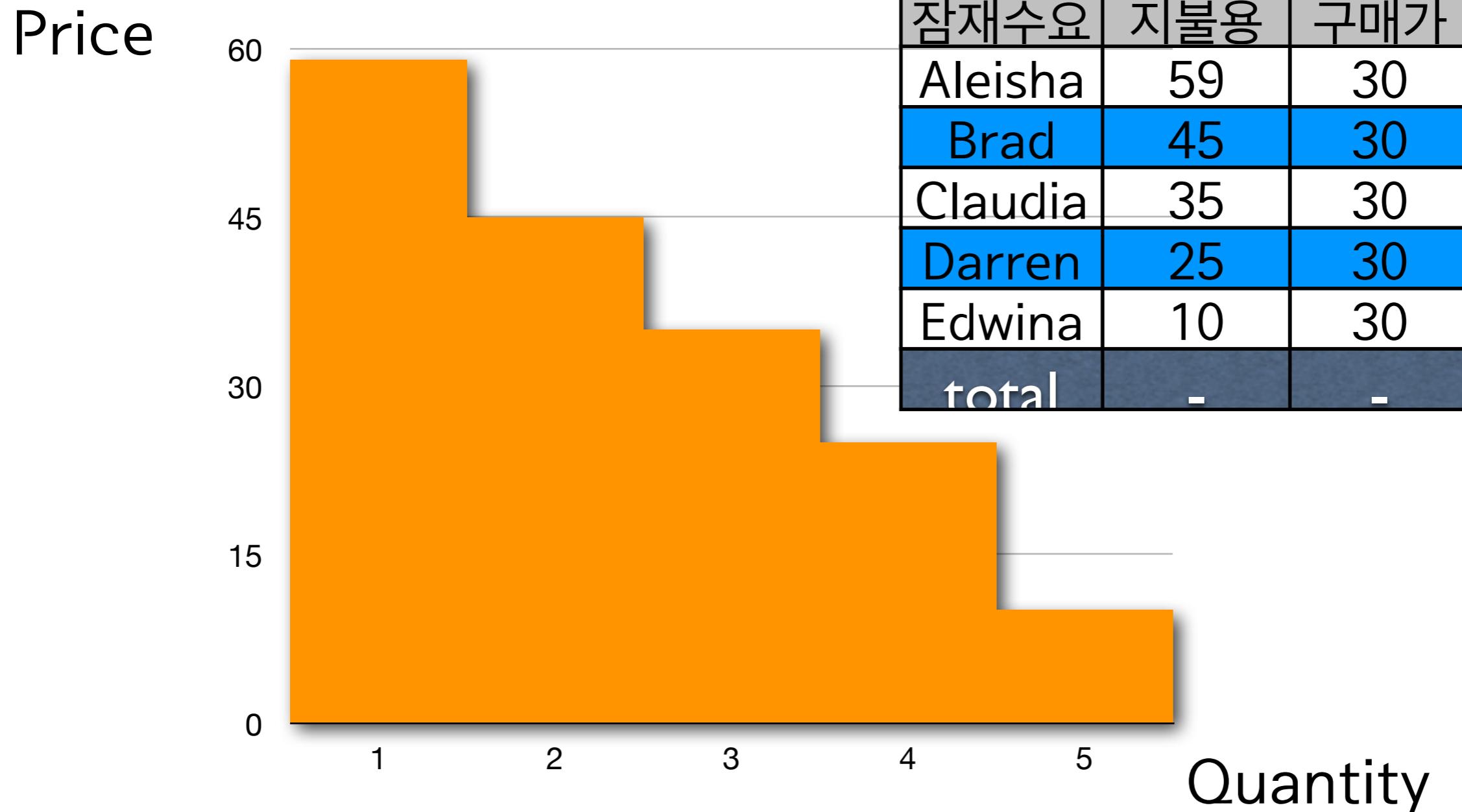
소비자잉여

Consumer Surplus



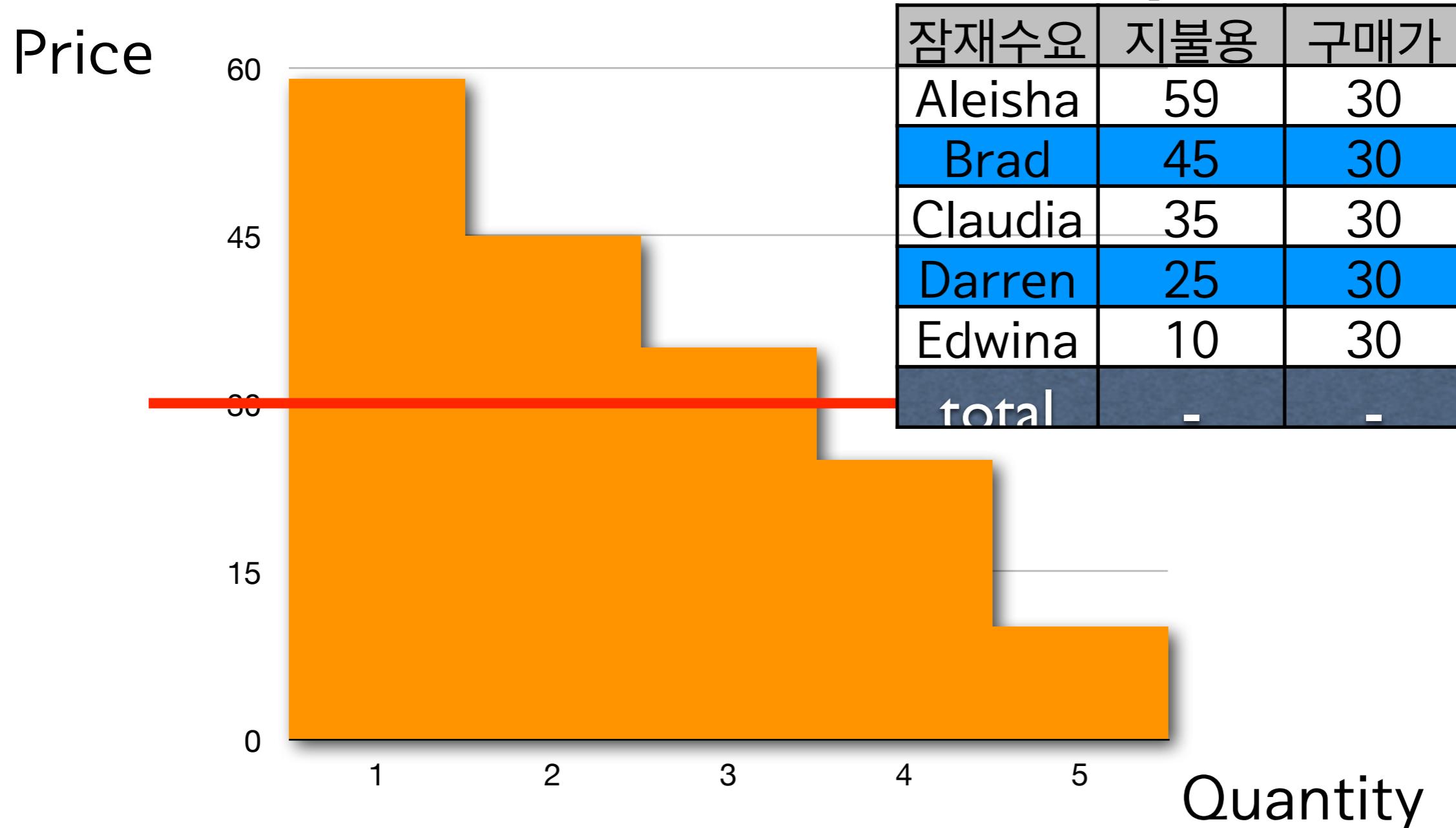
소비자잉여

Consumer Surplus



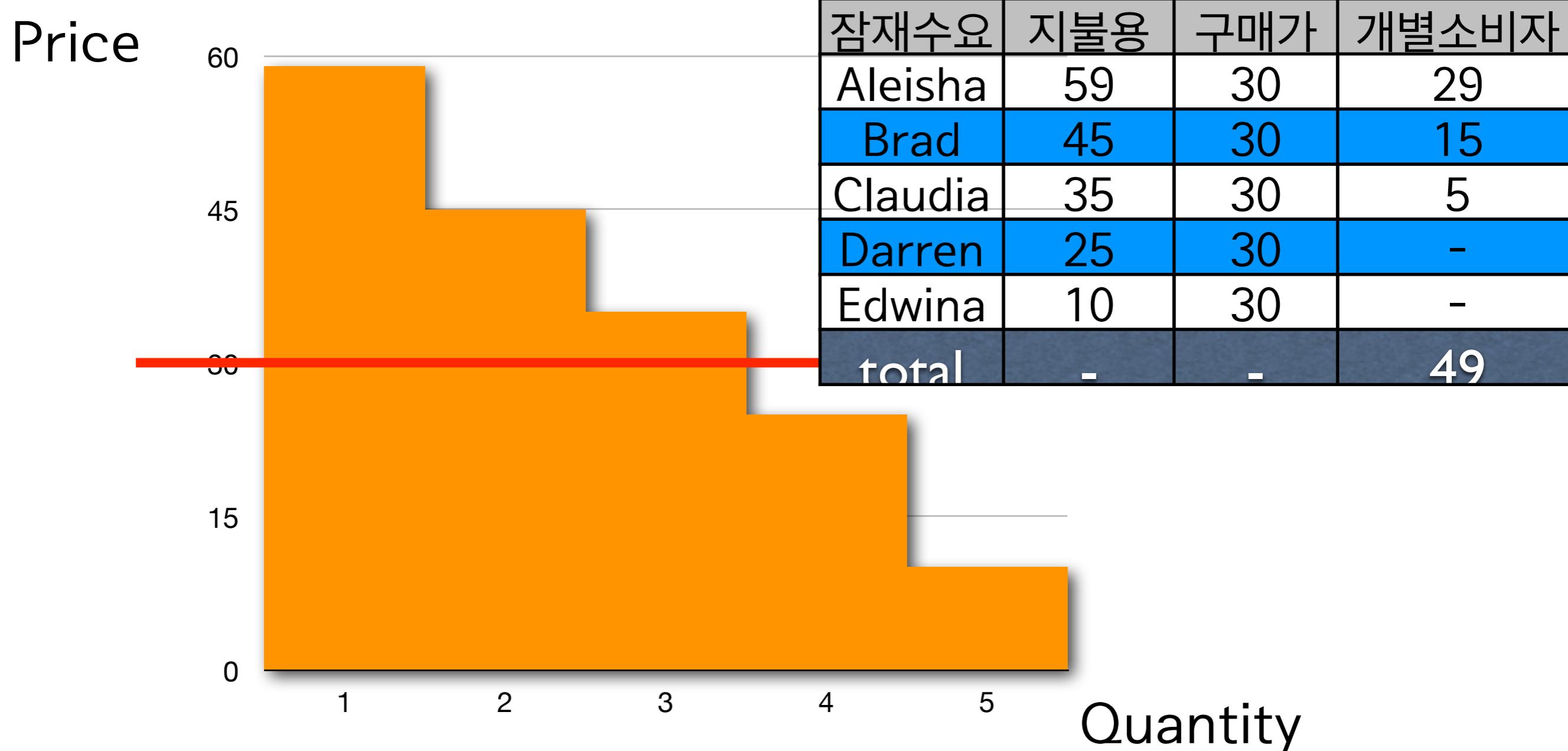
소비자잉여

Consumer Surplus



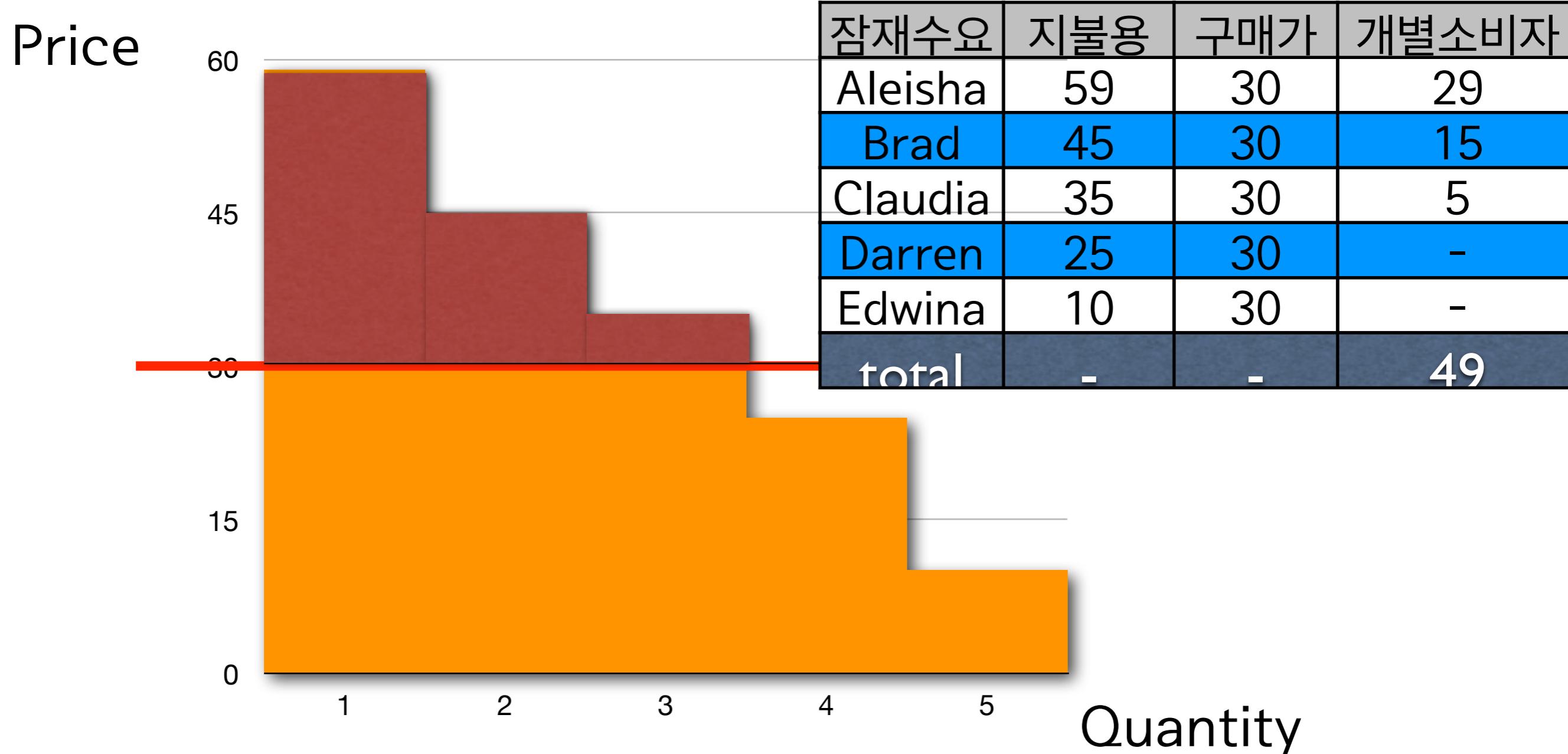
소비자잉여

Consumer Surplus



소비자잉여

Consumer Surplus



Huge Consumers

Huge Consumers

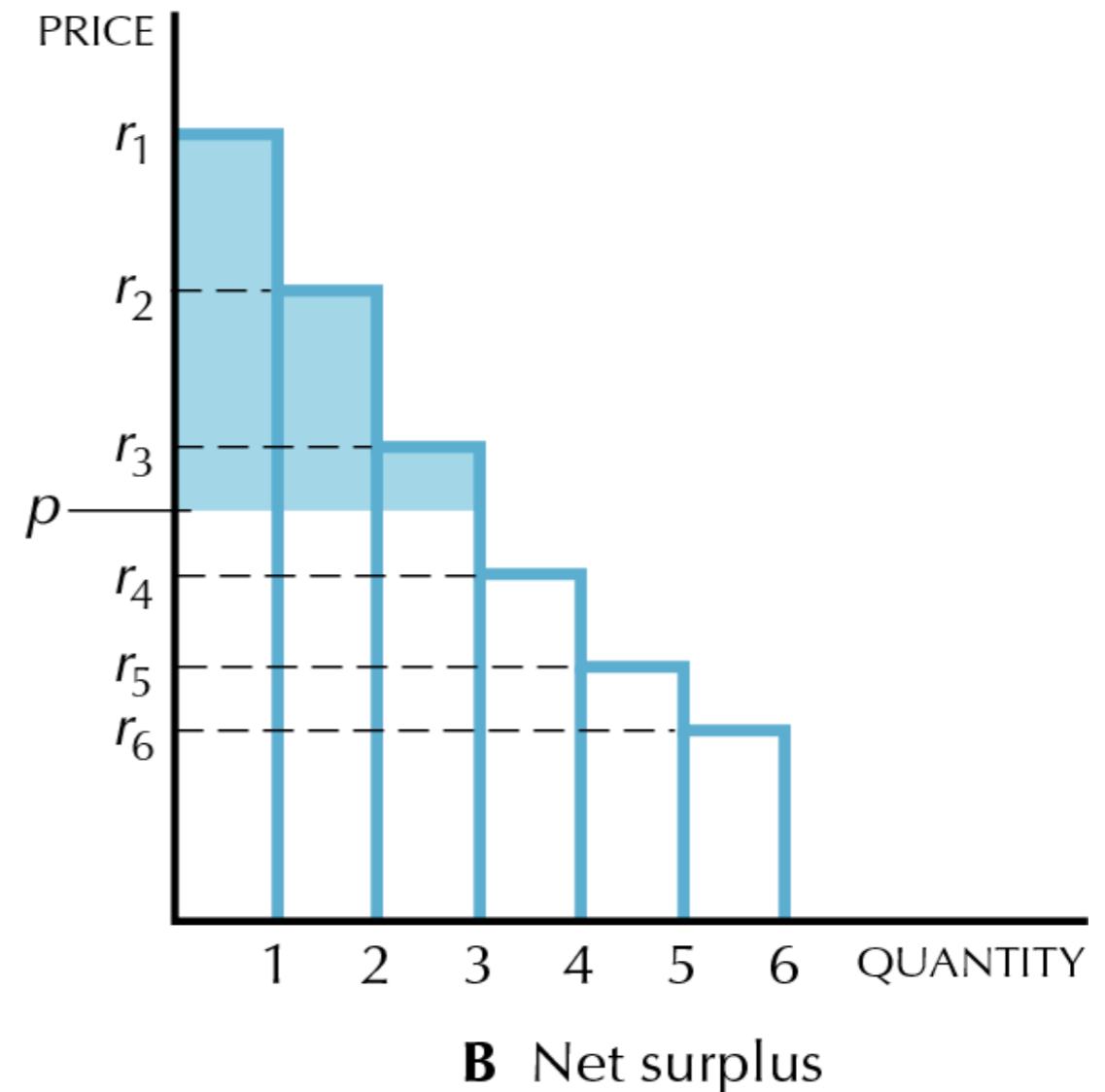
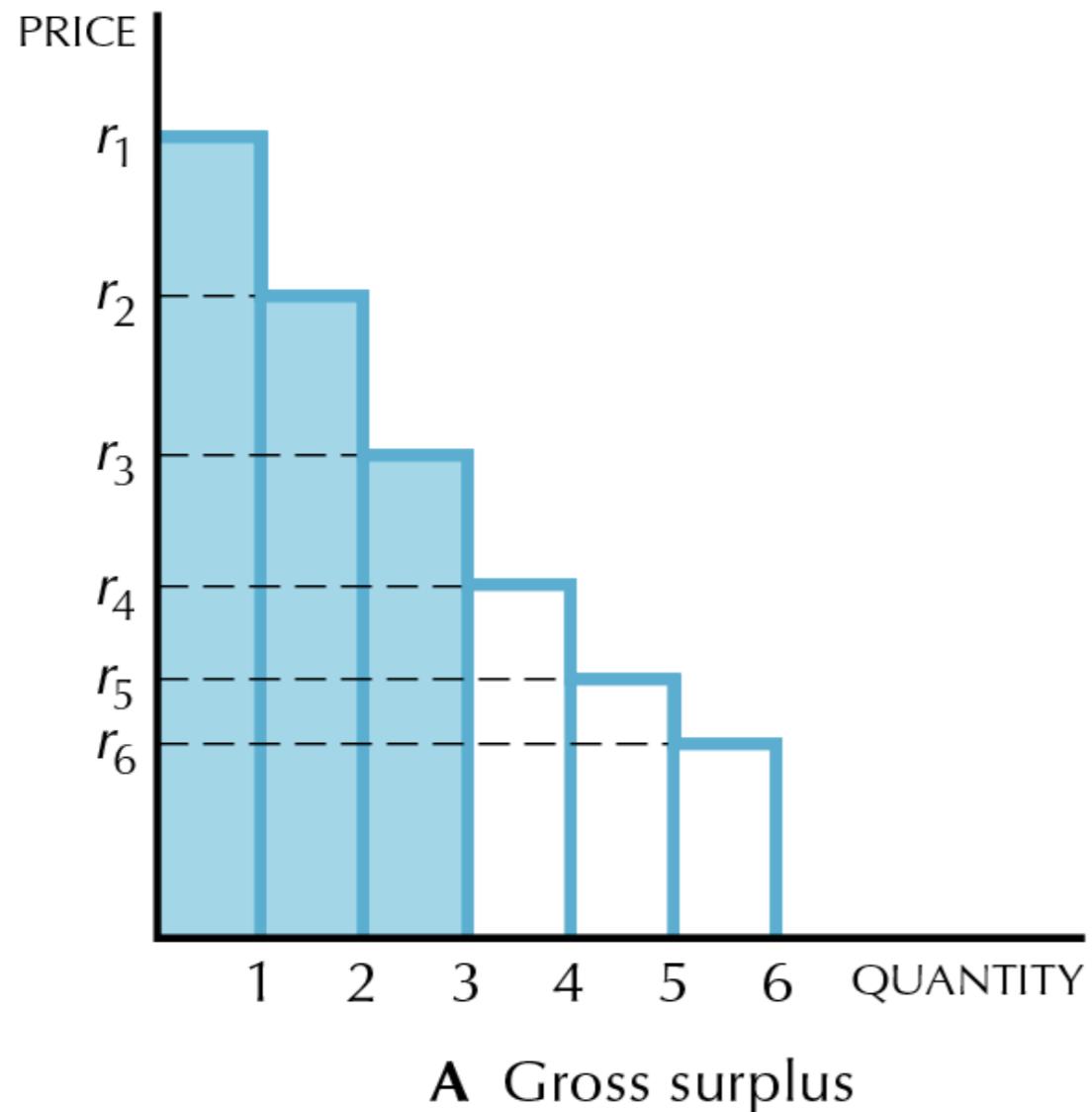
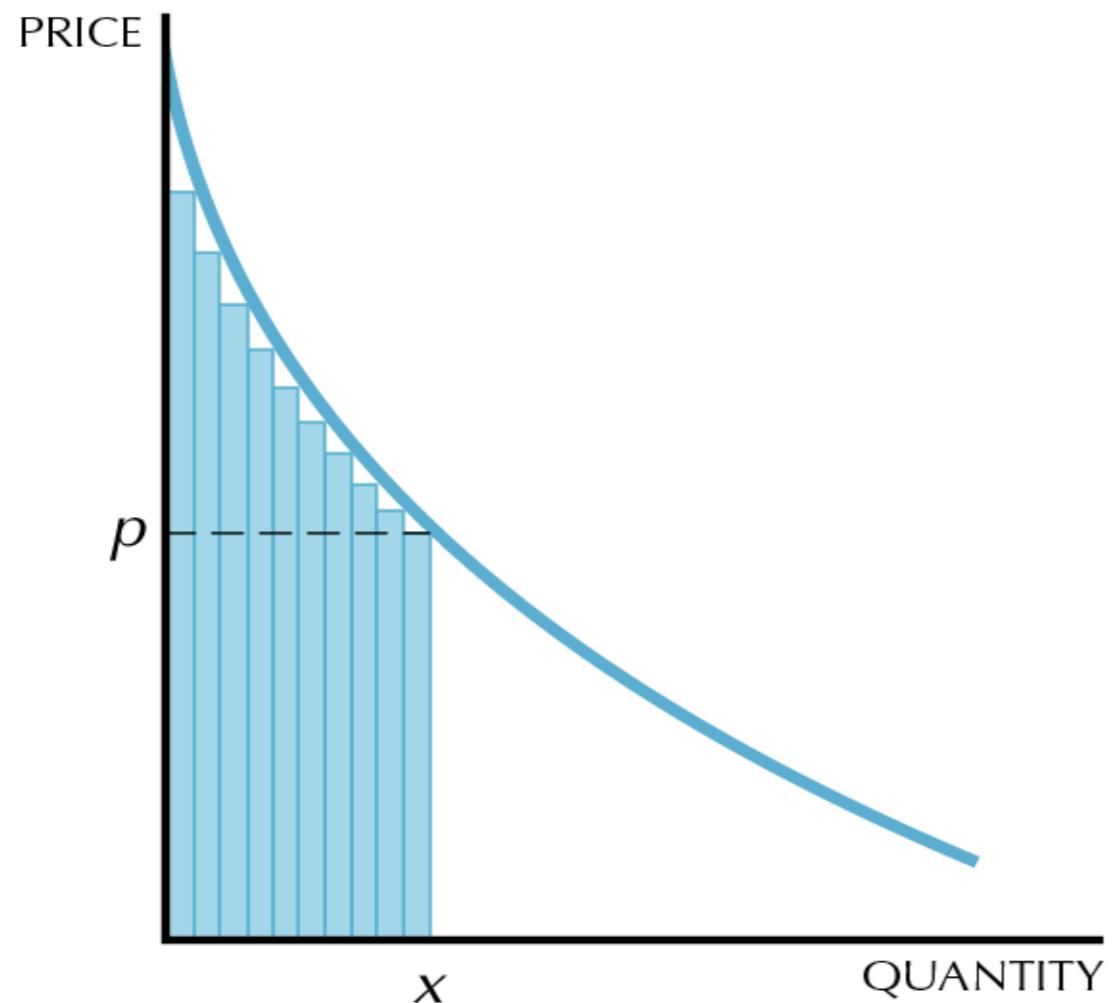
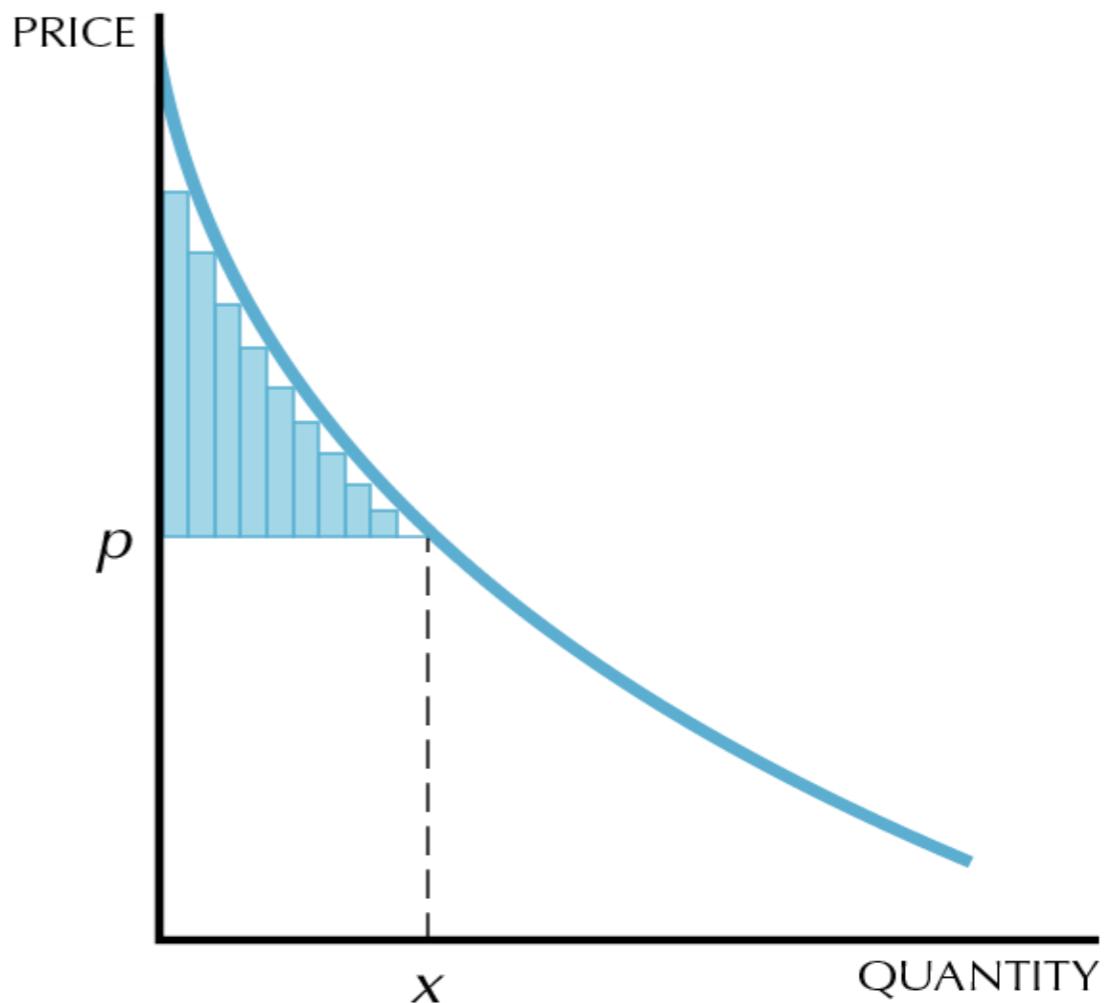


Figure 14.1 Reservation prices and consumer's surplus

Huge Consumers



A Approximation to gross surplus



B Approximation to net surplus

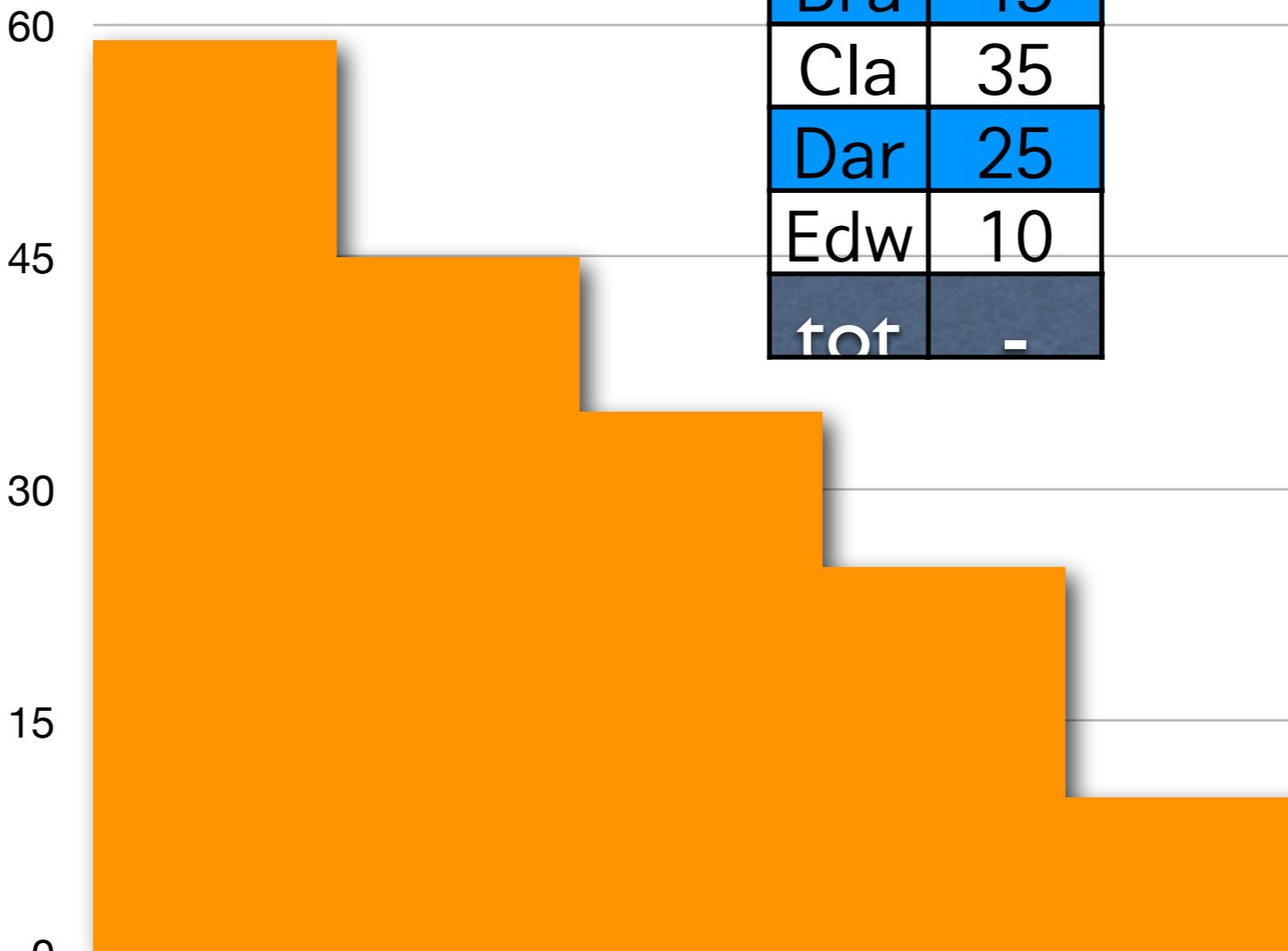
Figure 14.2 Approximating a continuous demand

Consumer Surplus: P↓ case

Consumer Surplus:

P ↓ case

Price



| 잠재 | 지불 |
|------|----|
| Alei | 59 |
| Bra | 45 |
| Cla | 35 |
| Dar | 25 |
| Edw | 10 |
| tot | - |

Consumer Surplus:

P ↓ case

Price

60

45

30

15

0

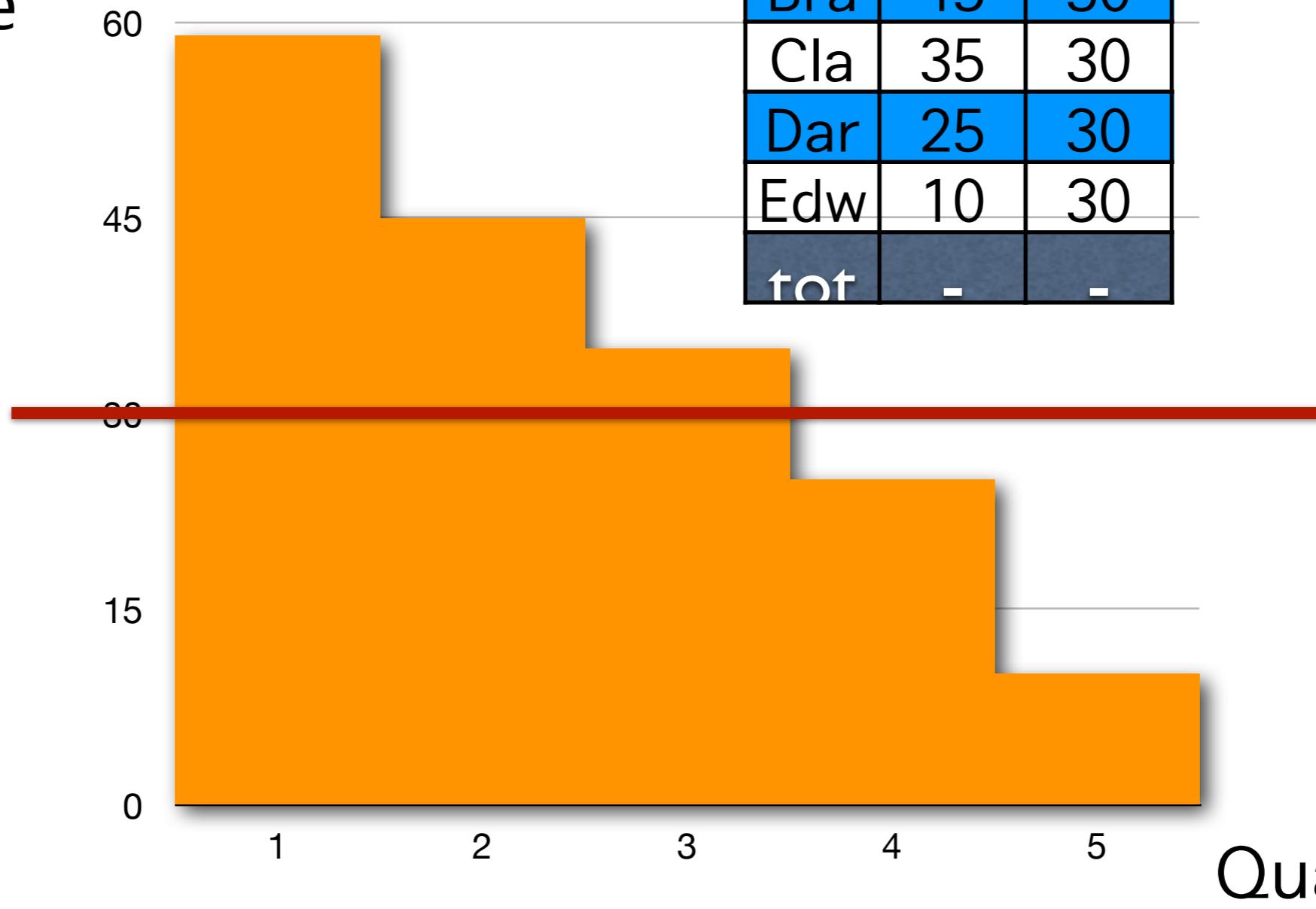
Quantity

| 잠재 | 지불 | 가격 |
|------|----|----|
| Alei | 59 | 30 |
| Bra | 45 | 30 |
| Cla | 35 | 30 |
| Dar | 25 | 30 |
| Edw | 10 | 30 |
| tot | - | - |

Consumer Surplus:

P ↓ case

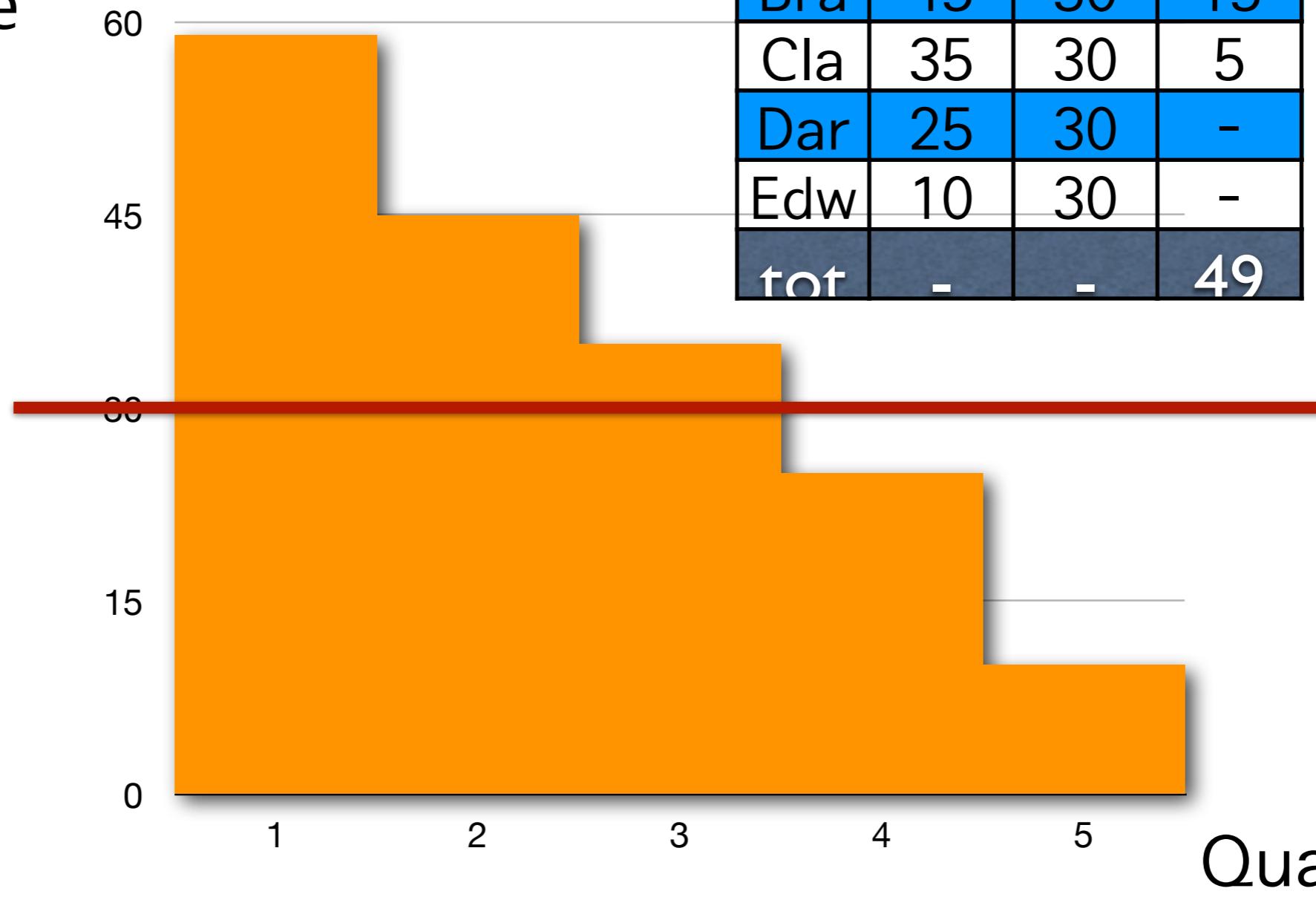
Price



Consumer Surplus:

P ↓ case

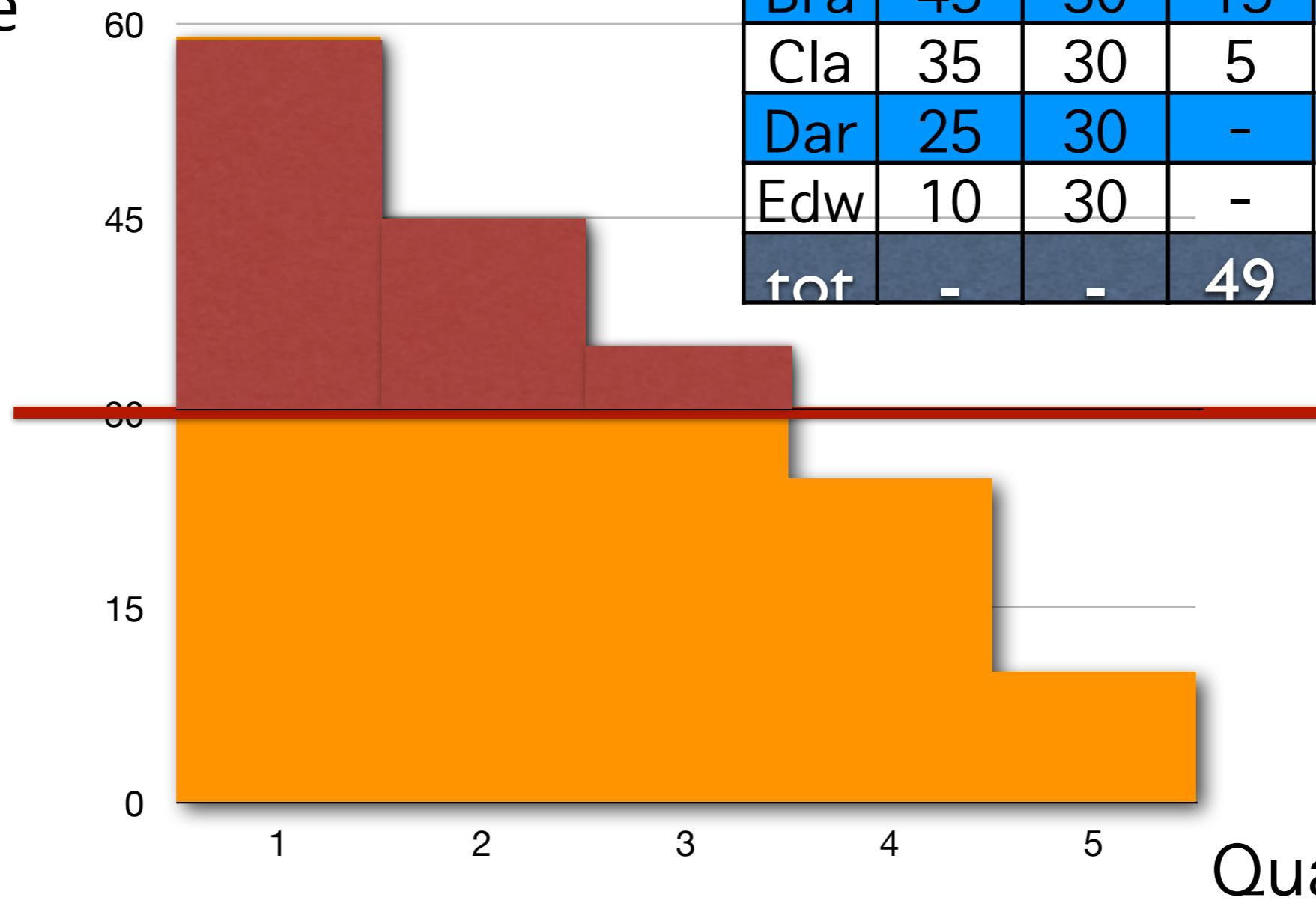
Price



Consumer Surplus:

P ↓ case

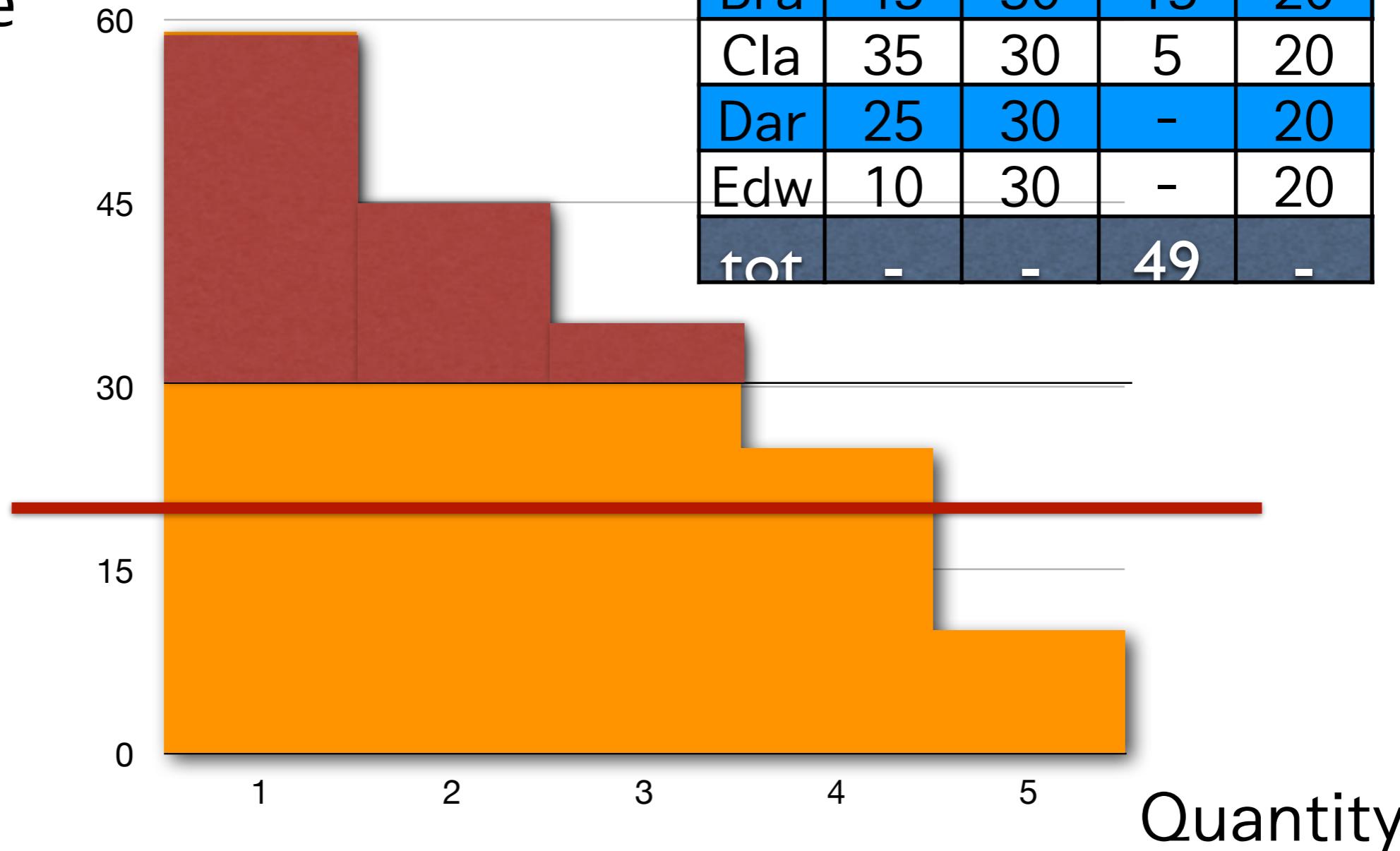
Price



Consumer Surplus:

P ↓ case

Price



Consumer Surplus:

P ↓ case

Price

60

45

30

15

0

Quantity

| 잠재 | 지불 | 가격 | 잉여 | 가격 | 잉여2 |
|------|----|----|----|----|-----|
| Alei | 59 | 30 | 29 | 20 | 39 |
| Bra | 45 | 30 | 15 | 20 | 25 |
| Cla | 35 | 30 | 5 | 20 | 15 |
| Dar | 25 | 30 | - | 20 | 5 |
| Edw | 10 | 30 | - | 20 | - |
| tot | - | - | 49 | - | 84 |

Consumer Surplus:

P ↓ case

Price

60

45

30

15

0

1

2

3

4

5

Quantity

| 잠재 | 지불 | 가격 | 잉여 | 가격 | 잉여2 |
|------|----|----|----|----|-----|
| Alei | 59 | 30 | 29 | 20 | 39 |
| Bra | 45 | 30 | 15 | 20 | 25 |
| Cla | 35 | 30 | 5 | 20 | 15 |
| Dar | 25 | 30 | - | 20 | 5 |
| Edw | 10 | 30 | - | 20 | - |
| tot | - | - | 49 | - | 84 |

Consumer Surplus:

P ↓ case

Price

Surplus:
49 → 84

60

45

30

15

0

1

2

3

4

5

Quantity

| 잠재 | 지불 | 가격 | 잉여 | 가격 | 잉여2 |
|------|----|----|----|----|-----|
| Alei | 59 | 30 | 29 | 20 | 39 |
| Bra | 45 | 30 | 15 | 20 | 25 |
| Cla | 35 | 30 | 5 | 20 | 15 |
| Dar | 25 | 30 | - | 20 | 5 |
| Edw | 10 | 30 | - | 20 | - |
| tot | - | - | 49 | - | 84 |

Consumer Surplus:

P ↓ case

Price

Surplus:
49 → 84

| 잠재 | 지불 | 가격 | 잉여 | 가격 | 잉여2 |
|------|----|----|----|----|-----|
| Alei | 59 | 30 | 29 | 20 | 39 |
| Bra | 45 | 30 | 15 | 20 | 25 |
| Cla | 35 | 30 | 5 | 20 | 15 |
| Dar | 25 | 30 | - | 20 | 5 |
| Edw | 10 | 30 | - | 20 | - |
| tot | - | - | 49 | - | 84 |

기존 소비자의 잉여증가분

60

45

30

15

0

1

2

3

4

5

Quantity

Consumer Surplus:

P ↓ case

Price

Surplus:
49 → 84

60

45

30

15

0

기존 소비자의 잉여증가분

1

2

3

4

5

Quantity

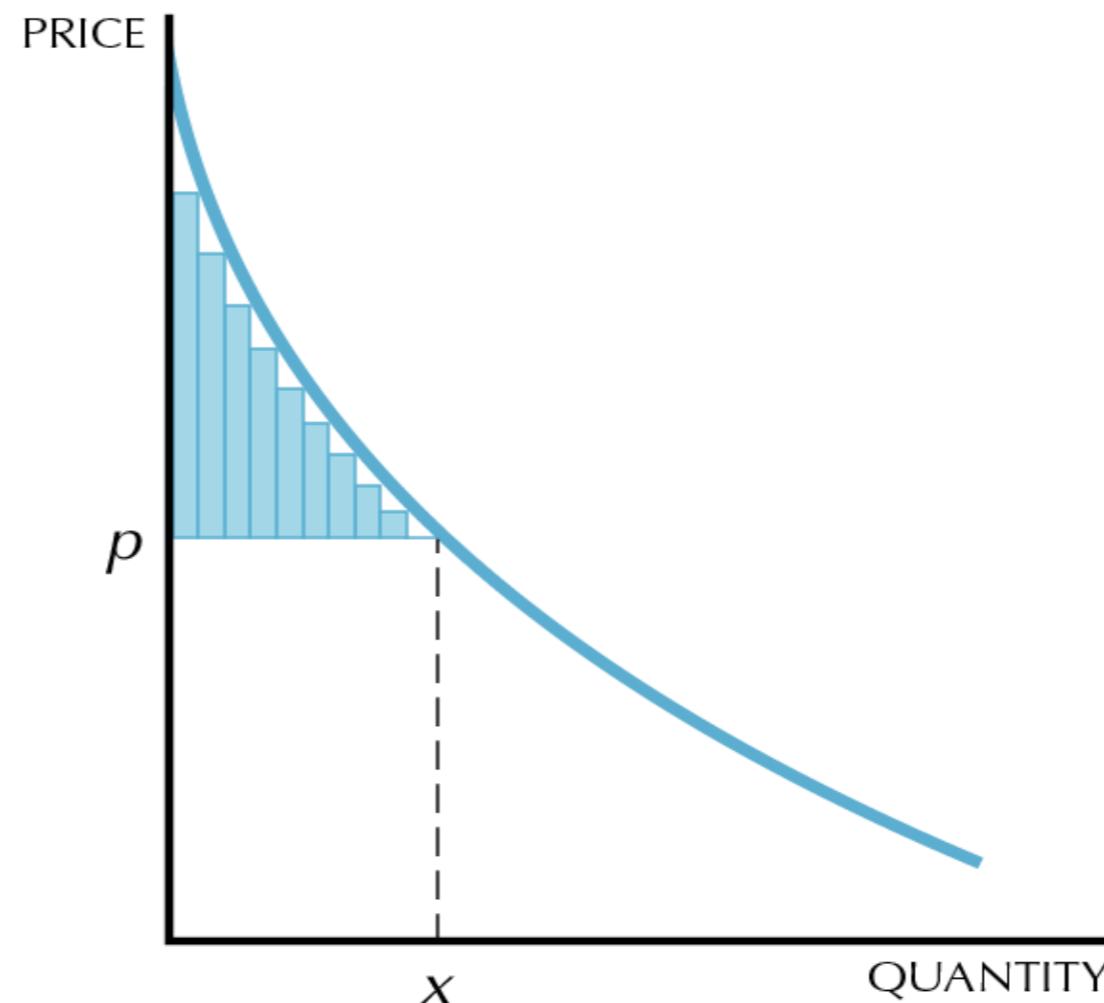
| 잠재 | 지불 | 가격 | 잉여 | 가격 | 잉여2 |
|------|----|----|----|----|-----|
| Alei | 59 | 30 | 29 | 20 | 39 |
| Bra | 45 | 30 | 15 | 20 | 25 |
| Cla | 35 | 30 | 5 | 20 | 15 |
| Dar | 25 | 30 | - | 20 | 5 |
| Edw | 10 | 30 | - | 20 | - |
| tot | - | - | 19 | - | 84 |

신규진입소비자
의 잉여증가분

신규진입소비자
의 잉여증가분

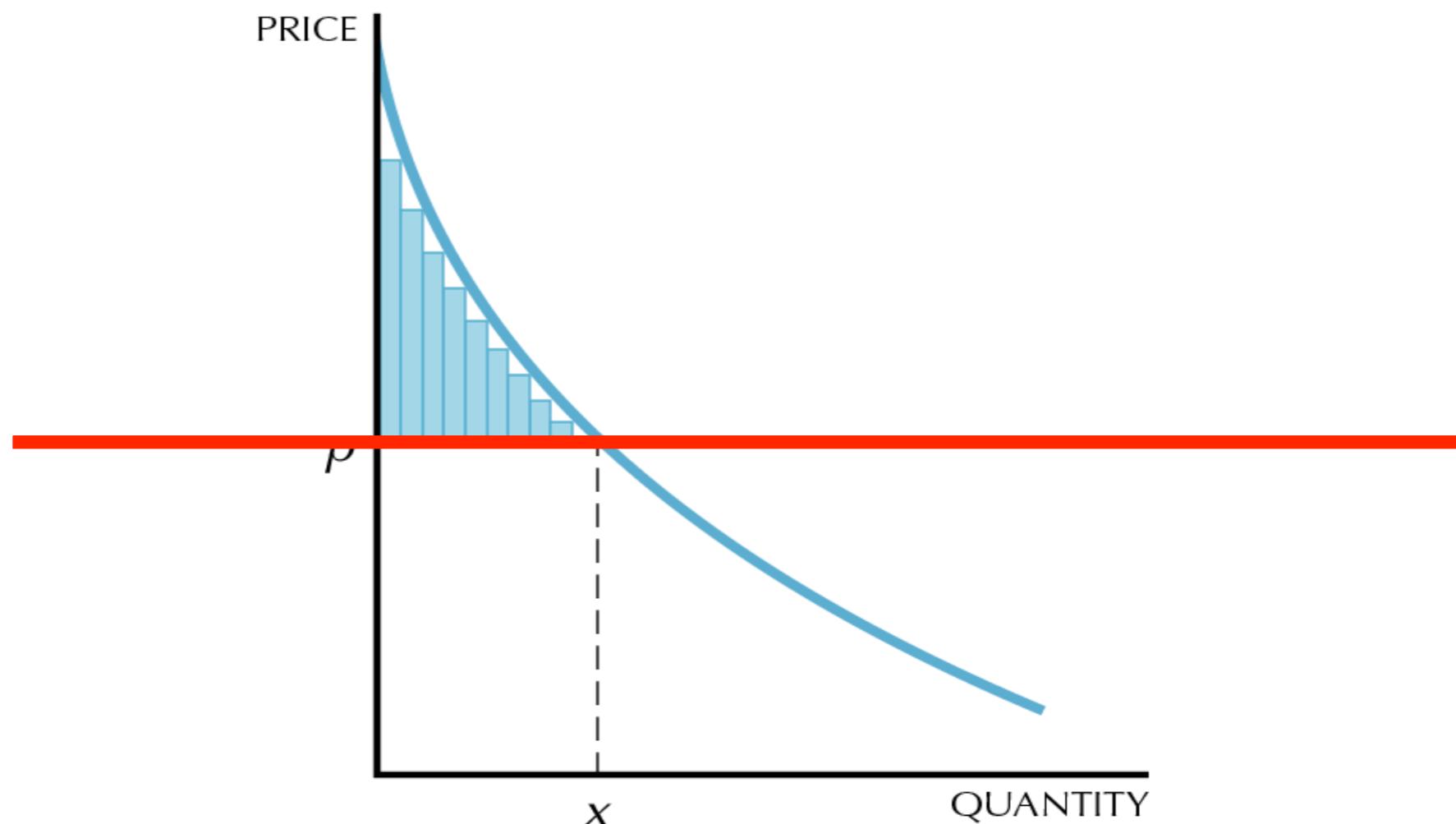
소비자 수가 많을 경우

소비자 수가 많을 경우



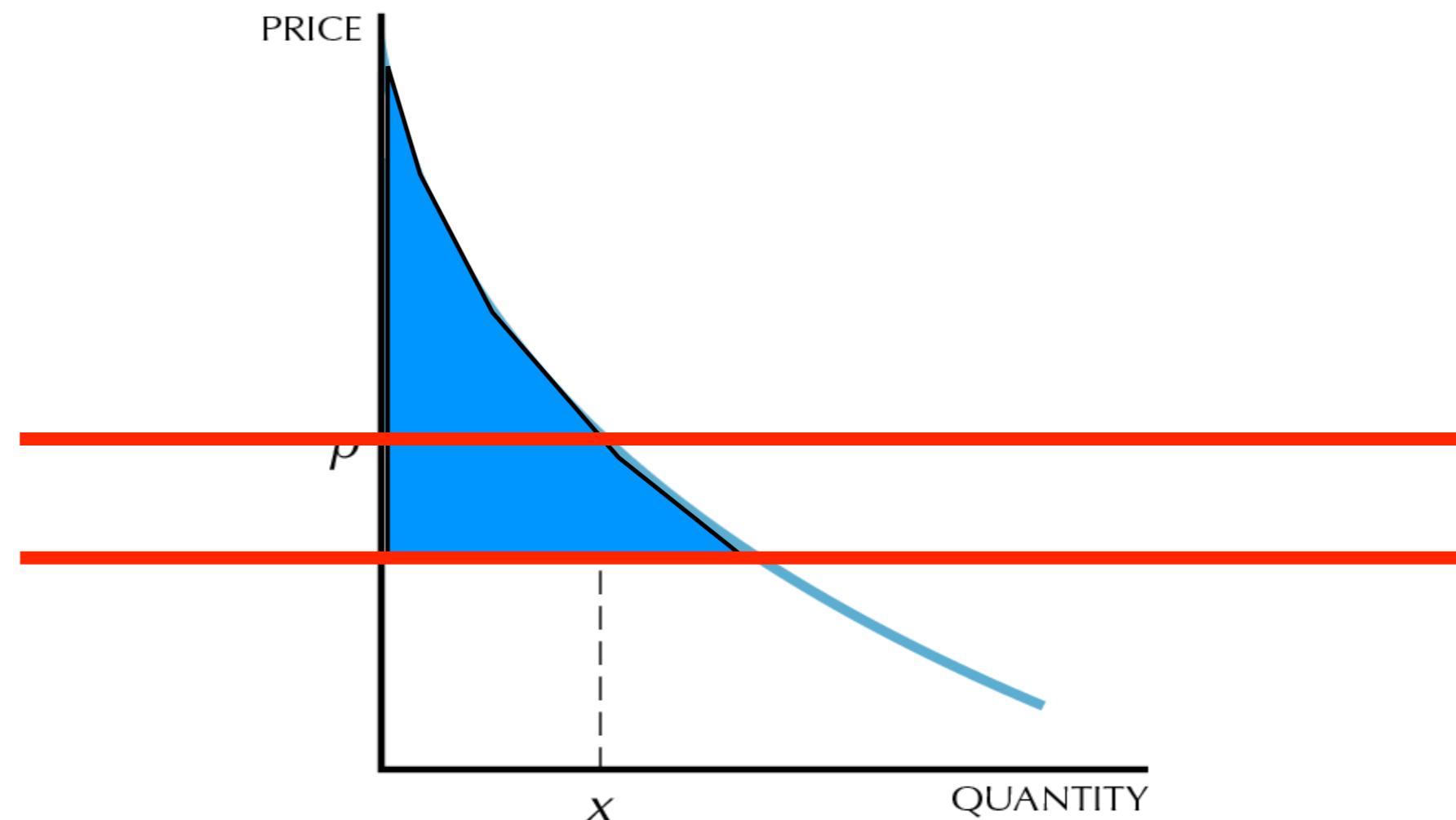
B Approximation to net surplus

소비자 수가 많을 경우



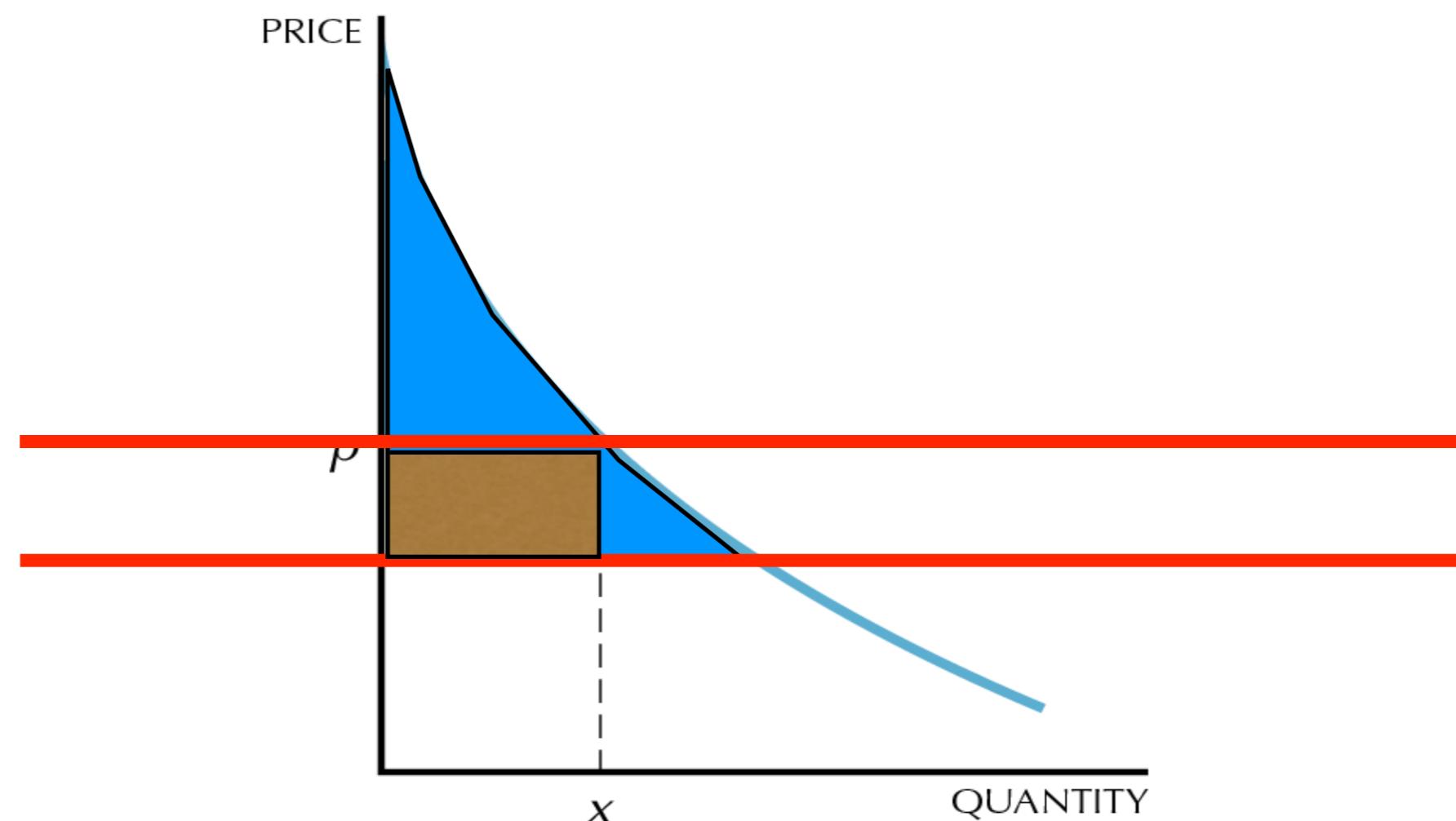
B Approximation to net surplus

소비자 수가 많을 경우



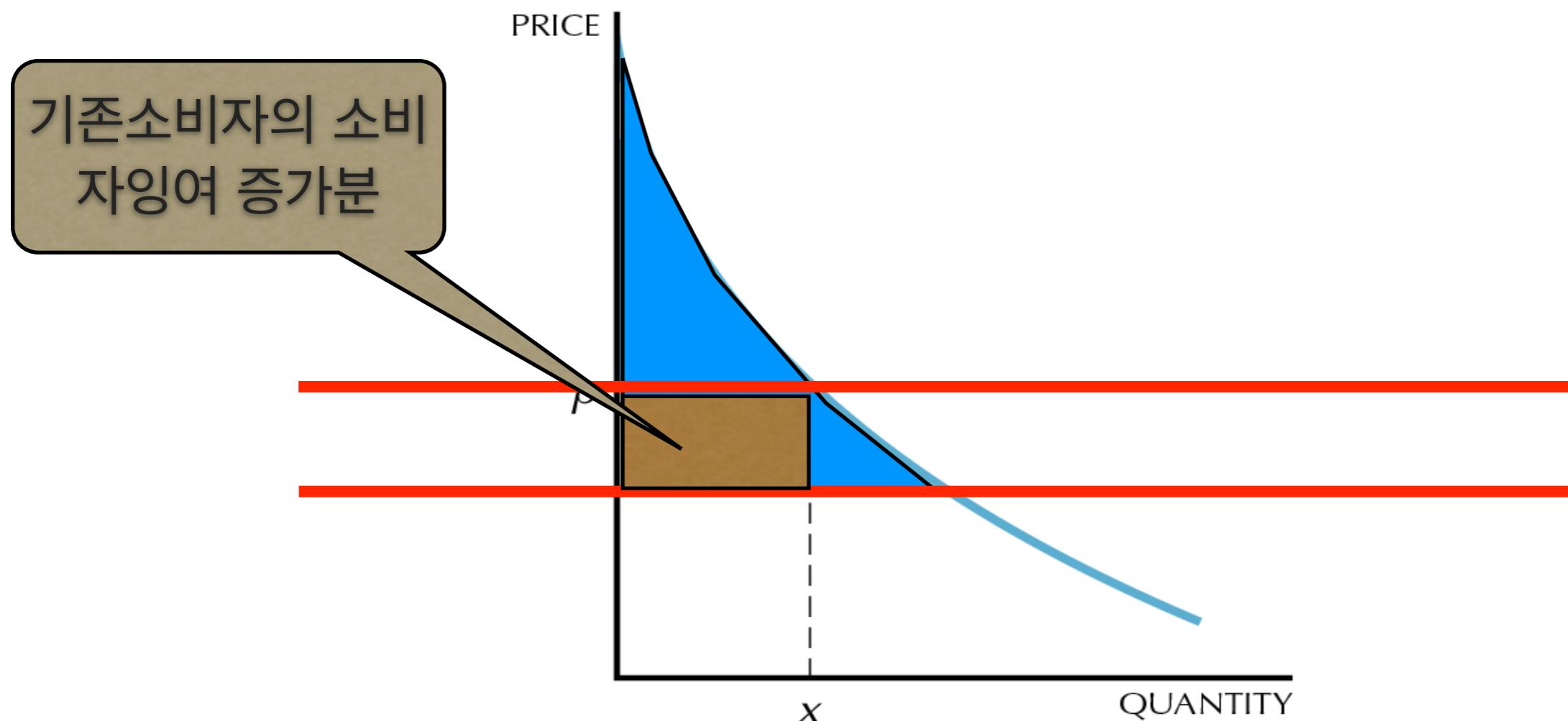
B Approximation to net surplus

소비자 수가 많을 경우

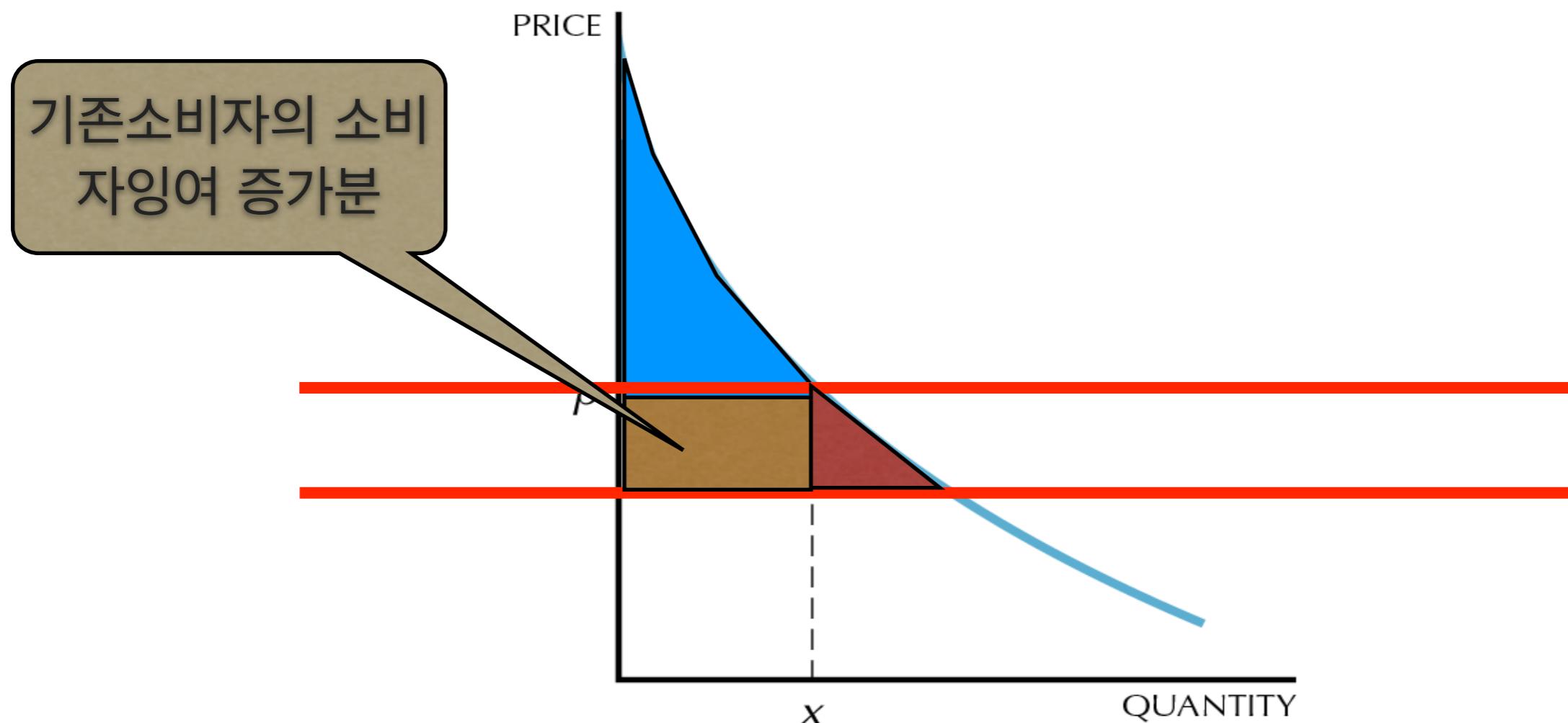


B Approximation to net surplus

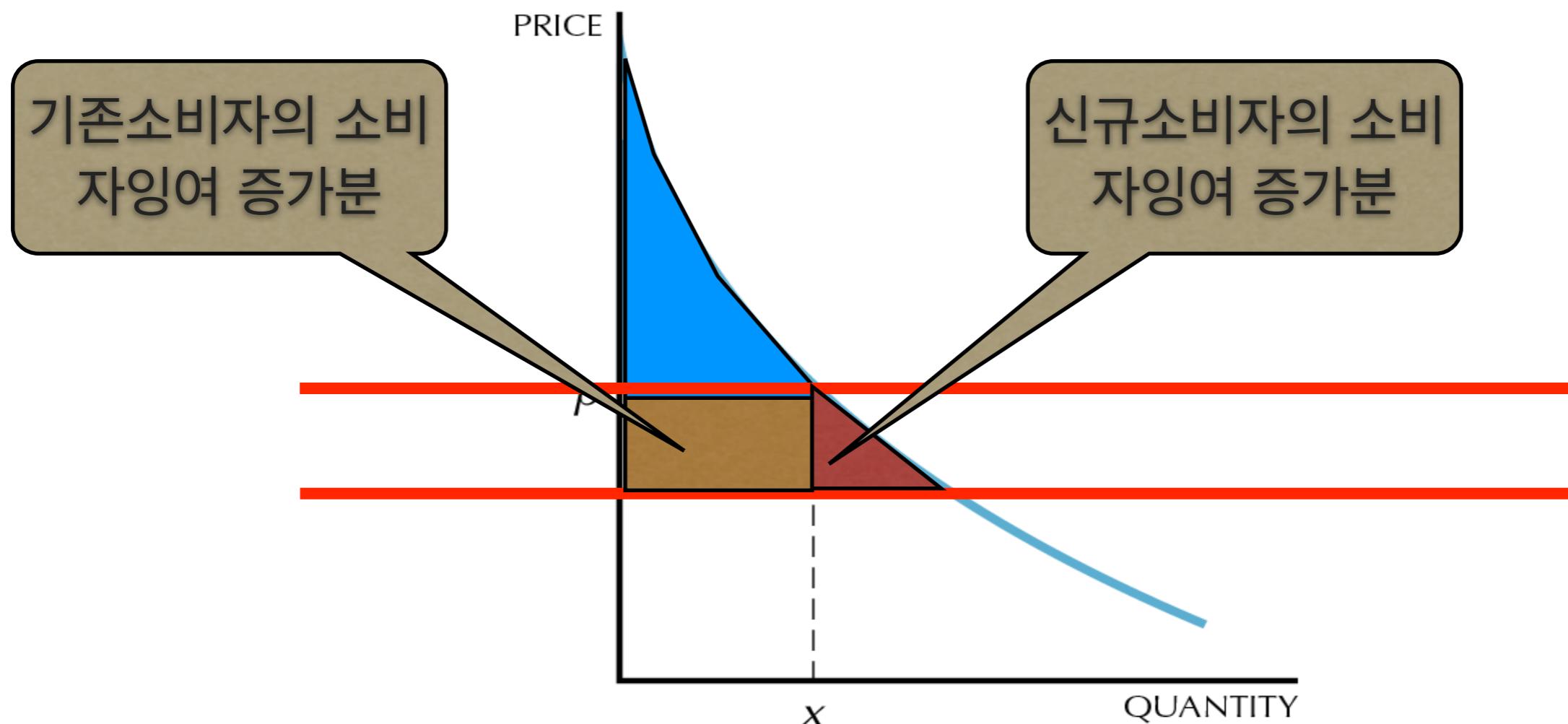
소비자 수가 많을 경우



소비자 수가 많을 경우



소비자 수가 많을 경우



B Approximation to net surplus

탄력성: 정의, 측정법

탄력성: 정의

Elasticity: Definition

B(설명요인)의 변화율에 대한 A(종속요인)의 변화율

$$\epsilon_{A,B} = \left| \frac{A\text{의 변화율}}{B\text{의 변화율}} \right| = \left| \frac{\partial \ln A}{\partial \ln B} \right| \approx \left| \frac{\frac{\Delta A}{A}}{\frac{\Delta B}{B}} \right| = \left| \frac{\Delta A}{\Delta B} \cdot \frac{B}{A} \right|$$

탄력성 Elasticity

- (수요[공급]에 대한) 상품 A의 가격 탄력성: A의 수요[공급]량 변화비율 / 가격 변화비율
- 낮은 탄력성: 가격 변화율이 높아도 수요[공급]의 변화율은 상대적으로 낮음
 - 수직에 가까운 수요[공급]곡선
- 높은 탄력성: 가격 변화율이 높을 때 수요[공급]의 변화율은 상대적으로 높음
 - 수평에 가까운 수요[공급]곡선
- 주요 미시경제학적 개념임

CASE 1: 가격의 절대값 상승

CASE 1: 가격의 절대값 상승

Event: 가격 10000 ↑

CASE 1: 가격의 절대값 상승

Event: 가격 10000 ↑



CASE 1: 가격의 절대값 상승

Event: 가격 10000 ↑



700원

CASE 1: 가격의 절대값 상승

Event: 가격 10000 ↑



700원



CASE 1: 가격의 절대값 상승

Event: 가격 10000 ↑



700원

1000000000000원



CASE 1: 가격의 절대값 상승

Event: 가격 10000 ↑



700원

+10000=10700원

1000000000000원



CASE 1: 가격의 절대값 상승

Event: 가격 10000 ↑



700원

+10000=10700원

1000000000000원

+10000=10000000010000원



CASE 1: 가격의 절대값 상승

Event: 가격 10000 ↑



700원

+10000=10700원

Very Different Event

1000000000000원

+10000=10000000010000원



CASE 2: 가격의 상대값 상승

CASE 2: 가격의 상대값 상승

Event: 가격 10% ↑

CASE 2: 가격의 상대값 상승

Event: 가격 10% ↑



CASE 2: 가격의 상대값 상승

Event: 가격 10% ↑



700원

CASE 2: 가격의 상대값 상승

Event: 가격 10% ↑



700원



CASE 2: 가격의 상대값 상승

Event: 가격 10% ↑



700원

1000000000000원



CASE 2: 가격의 상대값 상승

Event: 가격 10% ↑



700원 +70=770원

1000000000000원



CASE 2: 가격의 상대값 상승

Event: 가격 10% ↑



700원 +70=770원

1000000000000원

+1000000000000=1100000000000원



CASE 2: 가격의 상대값 상승

Event: 가격 10% ↑



수요의 가격탄력성: 결정요인

- 대체재의 존재여부:
 - 대체재가 있는 경우 더 탄력적
- 사치재와 필수재:
 - 사치재는 탄력적, 필수재는 비탄력적
- 시간의 길고 짧음:
 - 장기적 탄력성 > 단기적 탄력성
 - 장기: 소비자가 가격 변화에 적응할 시간 충분

Next Topic

- 공급자이론

수고하셨습니다!



gifbin.com

수고하셨습니다!



gifbin.com