

공급

경제학개론 (세계와 한국경제)

조남운

Outline

- 완전경쟁
- 공급곡선의 도출
- 장기와 단기
- 규모의 경제
- 생산자잉여
- 탄력성

전제: 완전경쟁 Perfect Competition

완전경쟁시장의 4조건

- I. 거래되는 같은 종류의 상품은 품질이 같다.
- II. 수요자와 생산자의 수가 충분히 많다.
- III. 완전정보: 모든 주체들은 모든 정보를 알고 있다.
- IV. 시장참가자들의 진입/탈퇴, 생산요소 이동 등이 자유롭다.

원칙1: 표준화된 제품

Standardized product

- 완전경쟁을 위해서는 그 부문의 상품이 표준화되어 소비자가 구분할 수 없어야 함
- 현실에는 같은 종류의 상품이라도 많은 차이가 있음(독점적 경쟁시장)
 - 소비자의 취향에 따라 특정 기업의 상품의 수요가 더 높거나 적을 수도 있음 (예: 특정 상품의 팬)

원칙2: 가격수용

Price taking

- 시장가격을 그대로 받아들인다는 의미
- 수요자, 생산자의 수가 충분히 많다면, 시장가격을 받아들이는 것이 자신의 편익을 극대화하는 선택이 될 수밖에 없음
- 좀 더 엄밀하게 표현하자면, 생산자의 수뿐만 아니라, 각 기업의 시장 점유율도 충분히 작아야 함
- 현실: 과점상태에 가까움

원칙3: 완전정보

Perfect information

- 모든 경제주체는 서로 다른 경제주체의 정보를 알고 있다는 의미
- 만일 어떤 정보를 거래당사자 중 일부만 알고 있다면 더 많은 정보를 가진 주체가 더 많은 이득을 취할 수 있음: 불완전 경쟁
 - ex) 인터넷이 발달하여 최저 가격정보가 공개되기 전의 남대문(카메라), 용산(전자제품)
- 현실에서는 알려진 정보가 제한되어 있음

원칙4: 자유로운 진입/탈퇴

Free entry and exit

- 진입/탈퇴란, 해당 산업 부문에 어떤 기업이 들어오거나 나가는 것을 의미
- 진입/탈퇴가 자유로운 경우, 시장 여건의 변화에 따라 생산자의 수가 조절될 수 있음
- 현실에서는 진입장벽이 존재

공급곡선의 도출

생산함수란?

- 독립변수를 투입물의 양으로, 종속변수를 산출물의 양으로 상정하였을 때 두 변수간의 양적 관계를 함수식으로 표현한 것
- [산출물의 양] = $f(\text{투입물의 양})$
- 투입물과 산출물간의 양적 관계를 함수로 나타낸 것

Ex. 쌀농사의 경우

- 투입요소(생산요소): 토지, 농기계, 노동
- 토지/기계(고정량: 토지10ha, 5대의 경운기)와 노동(명)을 투입하여 쌀을 산출: 지대/경운기임대료: 각각 400만원, 임금: 200만원
- 생산함수를 f 라고 하면:
- [쌀의 양] = $f(\text{토지면적}, \text{자본량}, \text{노동량})$

고정투입, 가변투입

Fixed input, Variable input

- Fixed input: 투입량이 고정되어 단기에 변경할 수 없는 투입물 -- 토지, 농기계 등
- Variable input: 단기에 투입량을 변경할 수 있는 투입물 -- 노동량

장기와 단기

Long-run and Short-run

- 고정요소라 할지라도 충분히 긴 시간(장기)의 관점에서는 투입량을 조절할 수 있음
- 즉, 장기에는 모든 요소가 가변적
- 단기: 가변투입요소만이 변수(고정투입요소: 상수)
 - $Q=f(L)$
- 장기: 가변, 고정투입요소 모두 변수
 - $Q=F(L, \text{토지량}, \text{자본량})$

Ex: 어떤 산업(쌀농사)의 투입량과 산출량

L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96

총생산곡선 도출

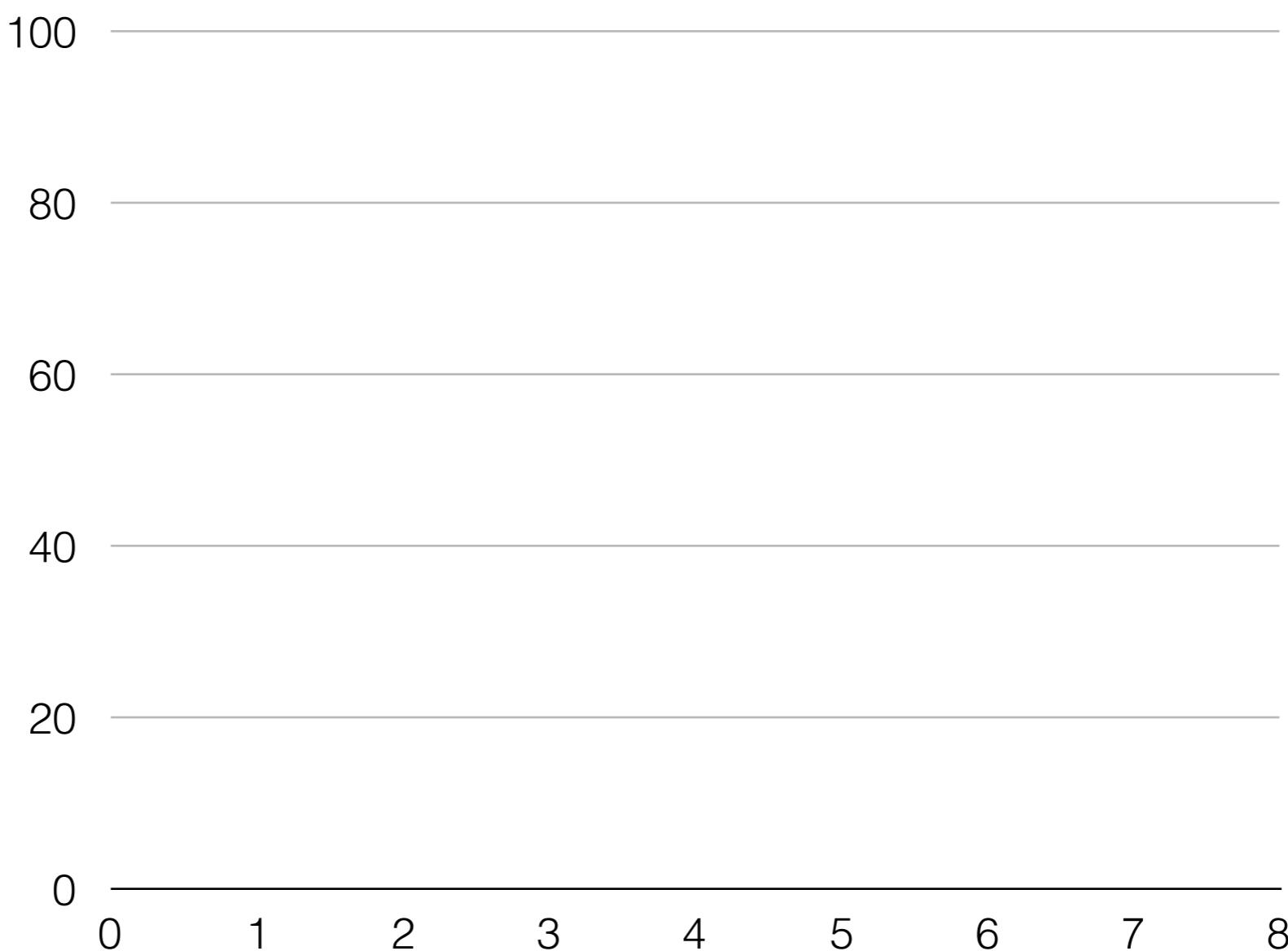
TPC: Total Product Curve

L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96

총생산곡선 도출

TPC: Total Product Curve

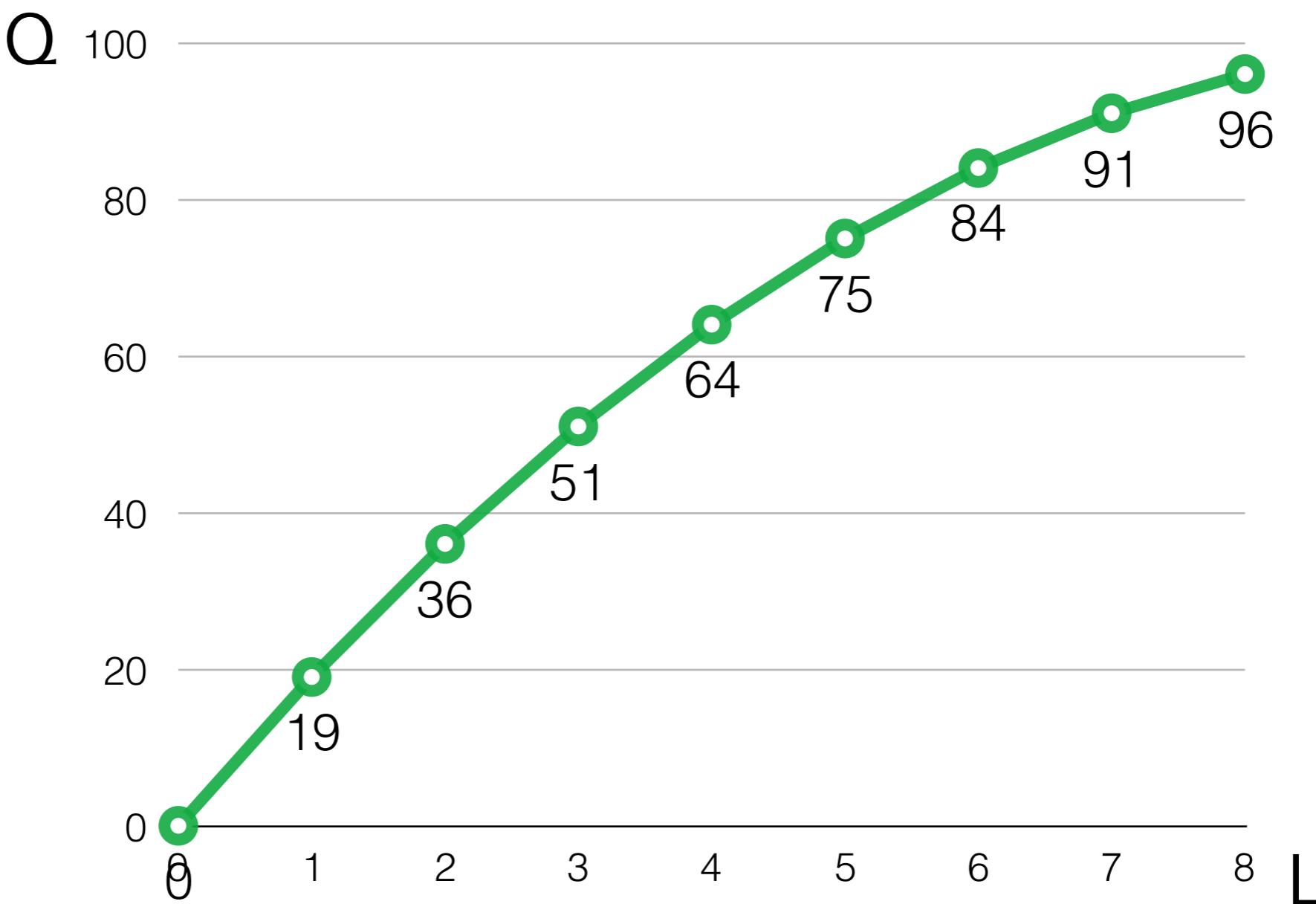
L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96



총생산곡선 도출

TPC: Total Product Curve

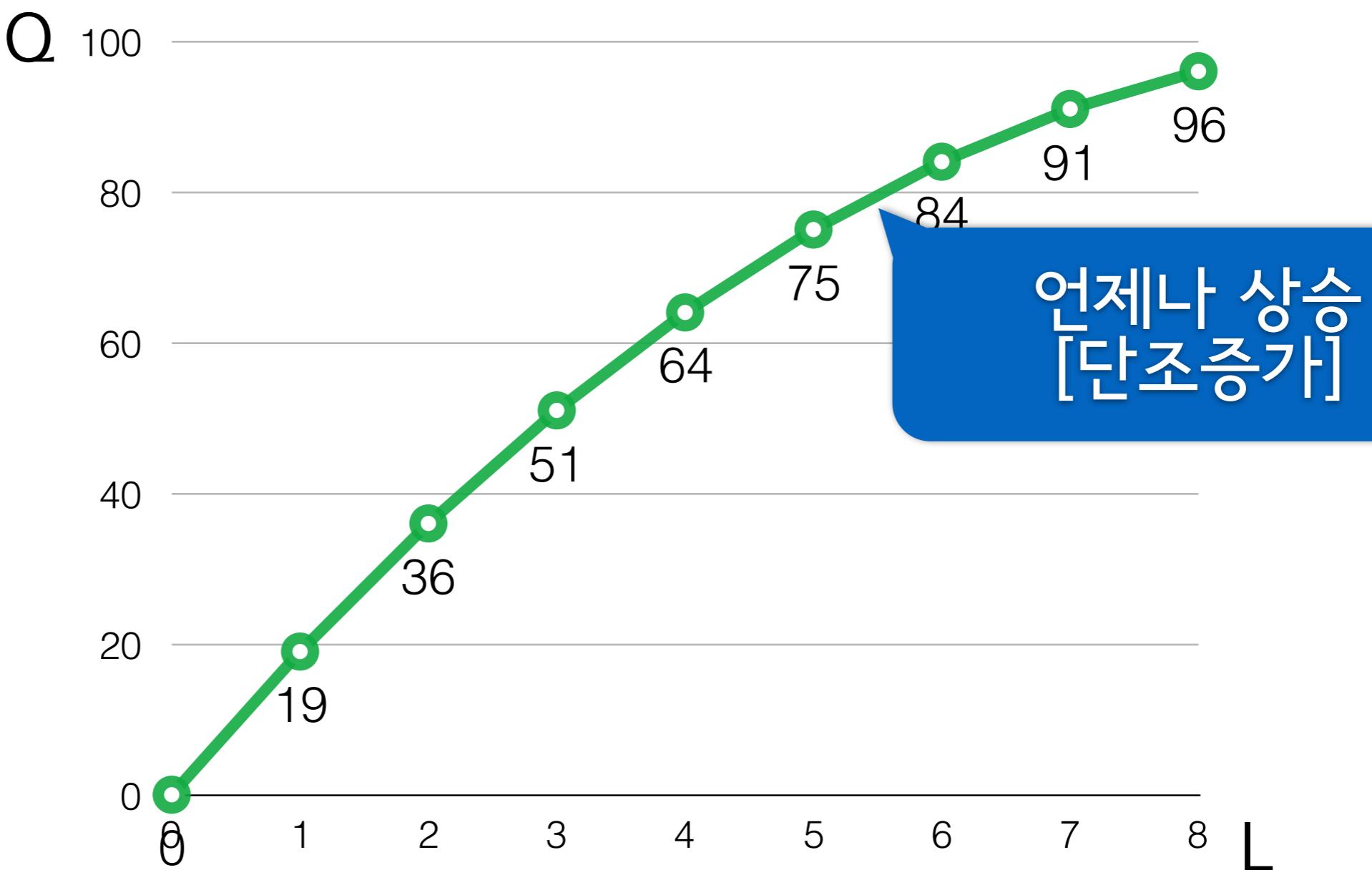
L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96



총생산곡선 도출

TPC: Total Product Curve

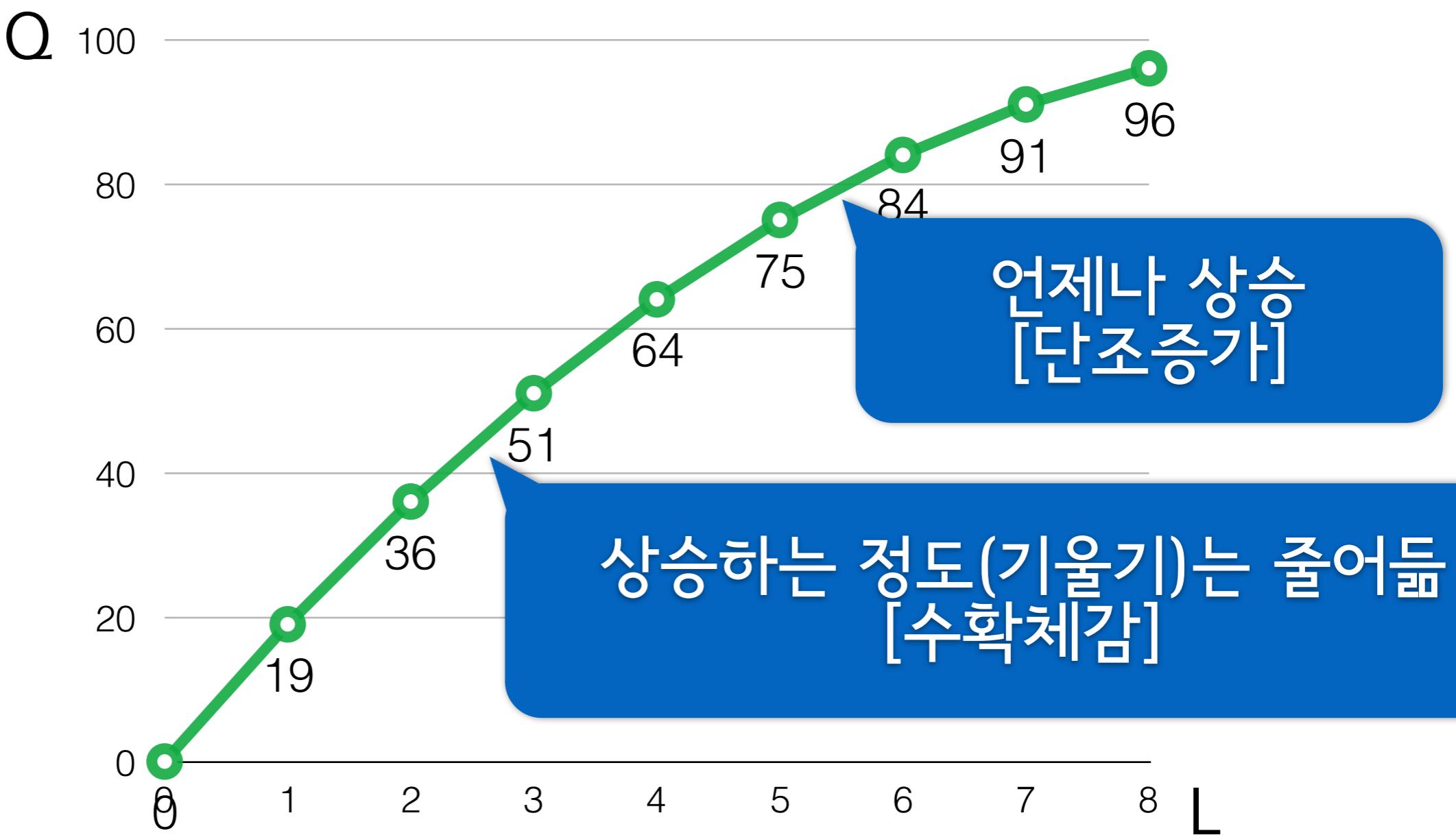
L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96



총생산곡선 도출

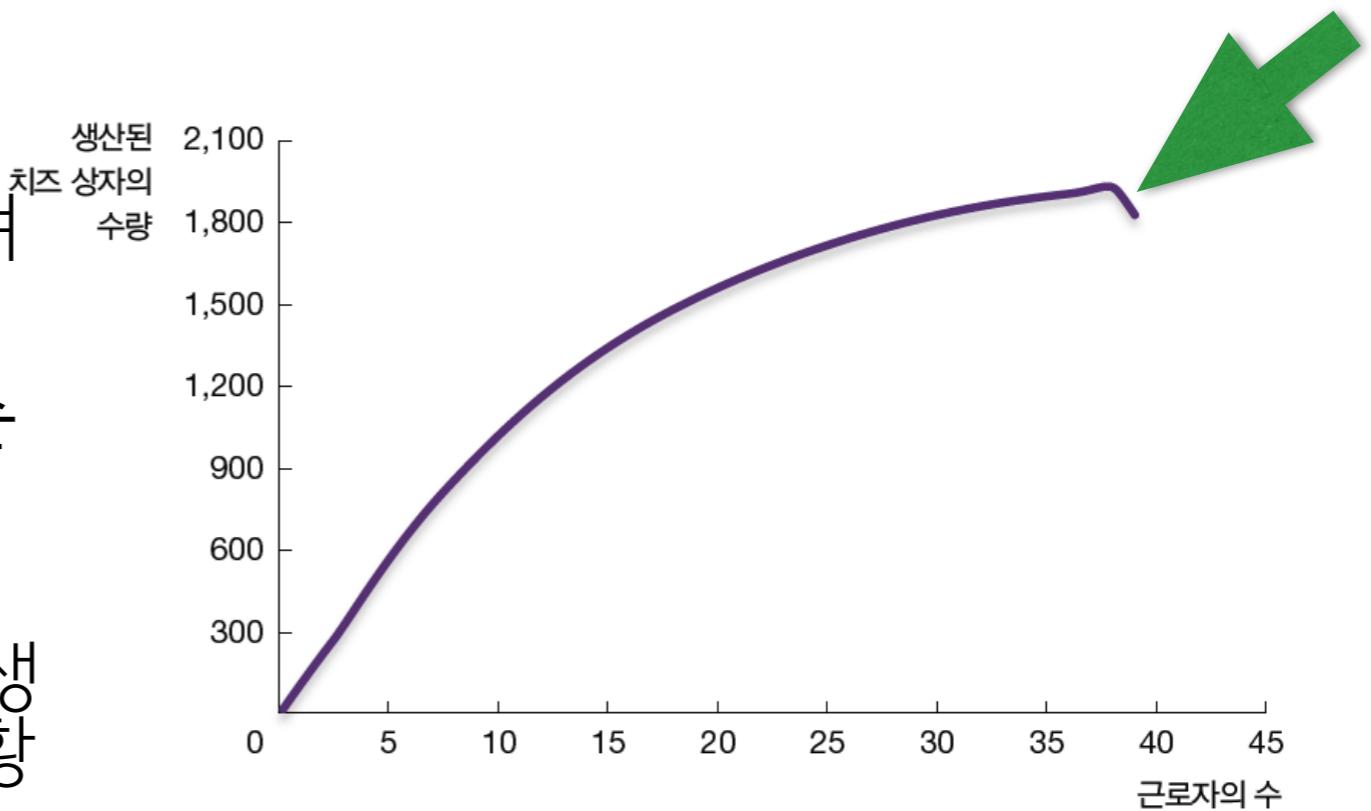
TPC: Total Product Curve

L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96



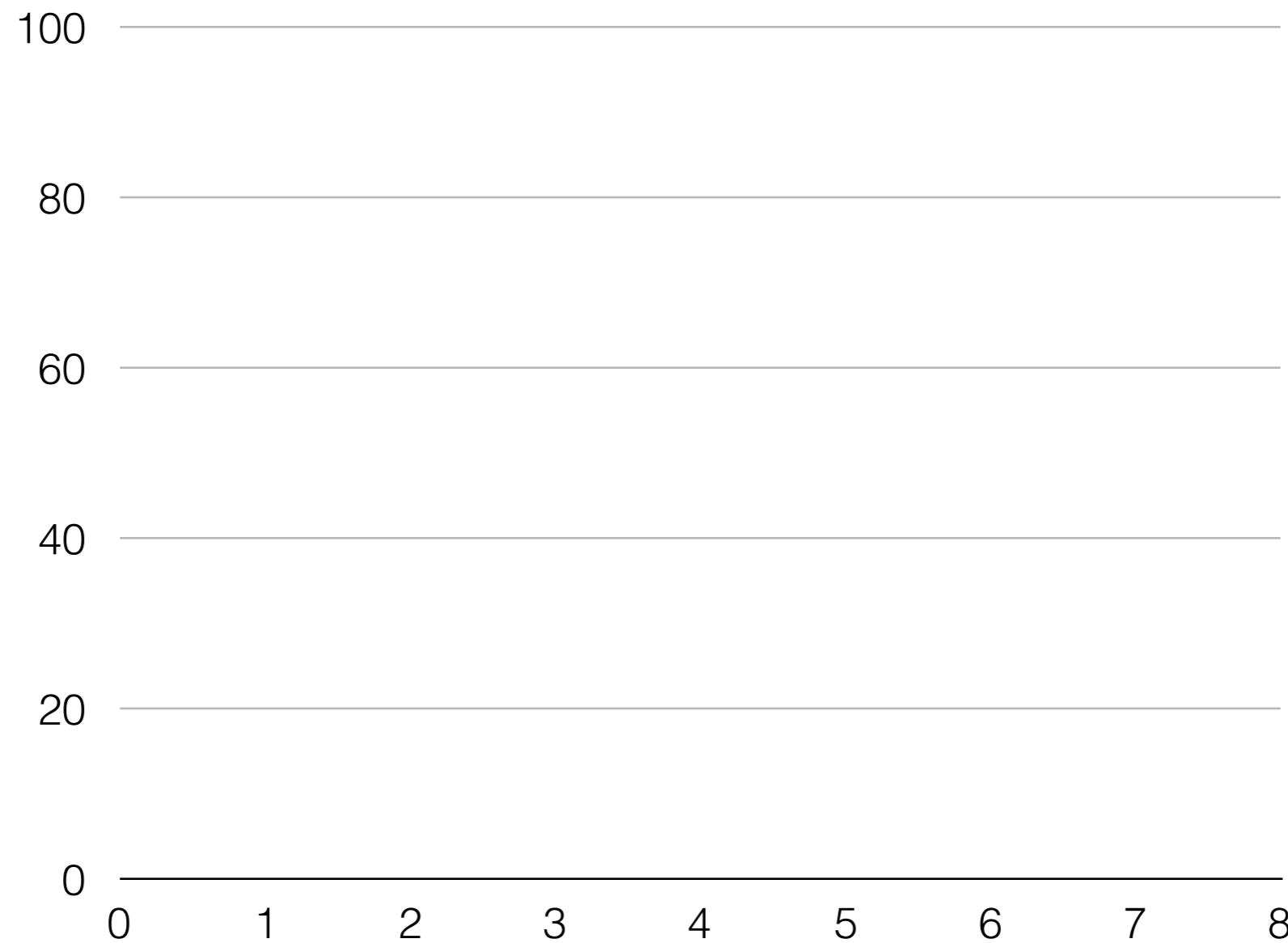
음의 한계생산

- 생산표는 관측치일 뿐임
 - 관측의 결과로 받아들여야 하는 값
- 따라서 음의 한계생산이 존재하는 경우도 불가능한 것 아님
- 충원의 규모가 오히려 생산량에 방해가 되는 상황

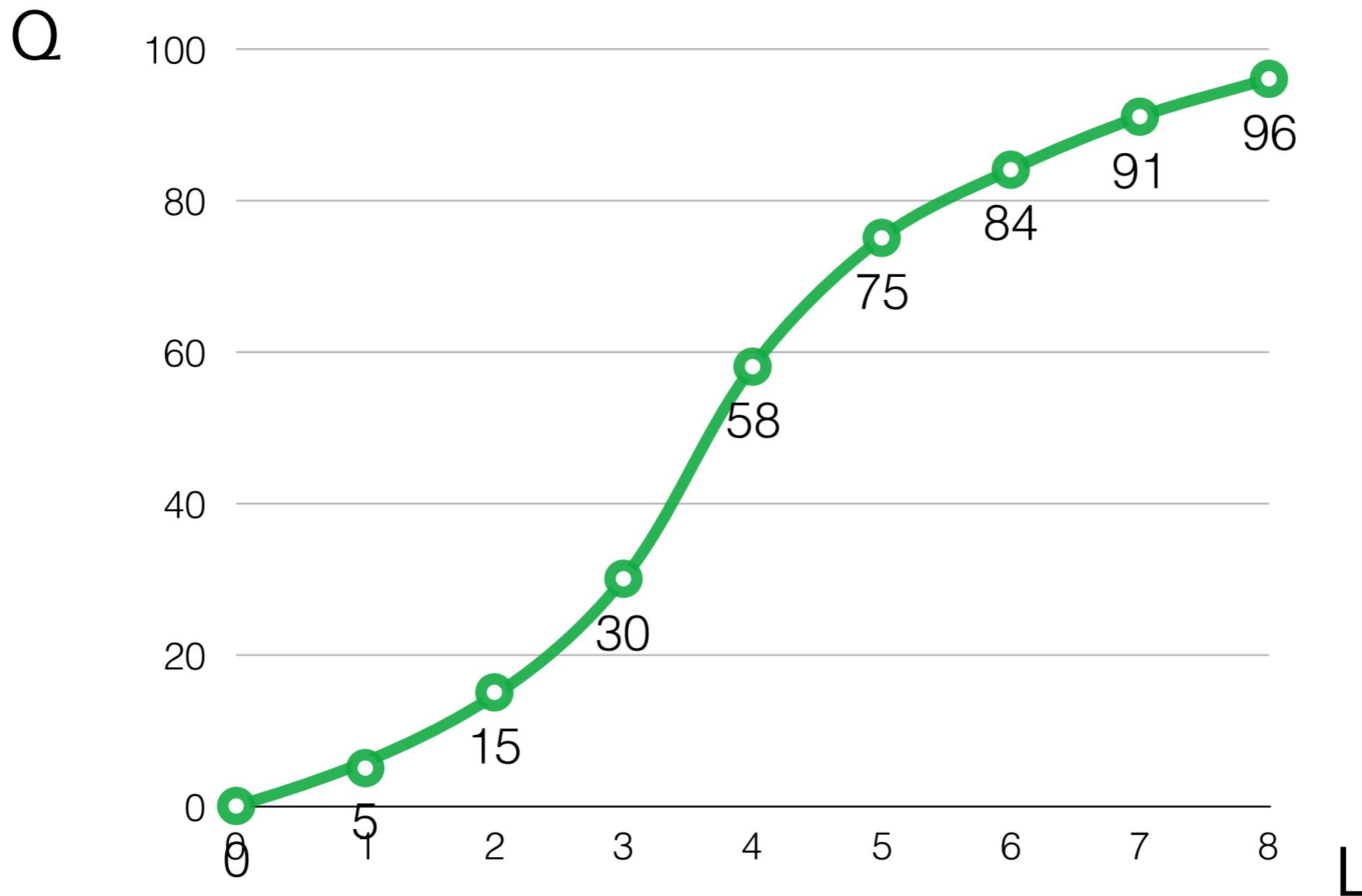


일반적 총생산곡선 General TP Cv.

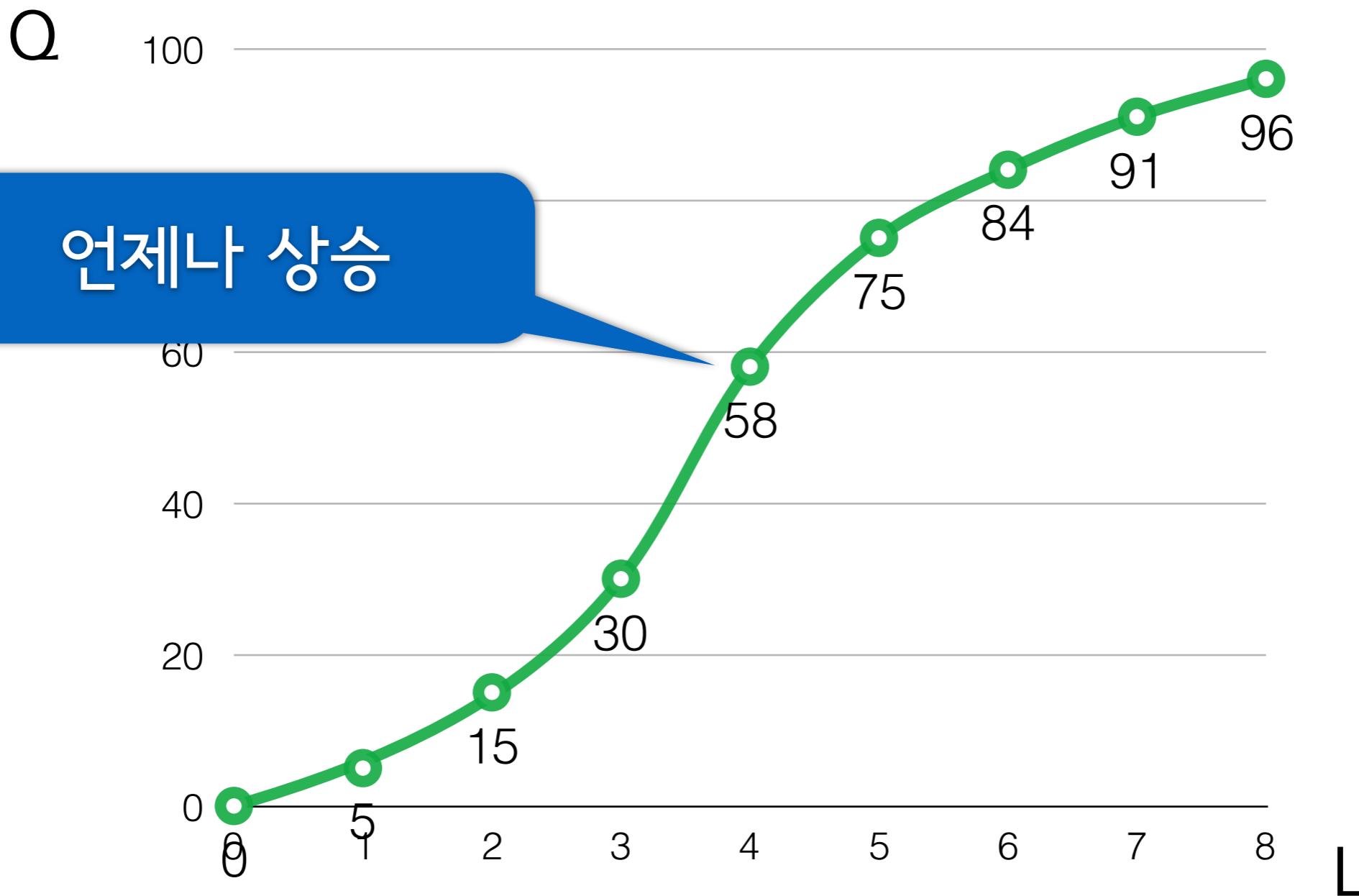
일반적 총생산곡선 General TP Cv.



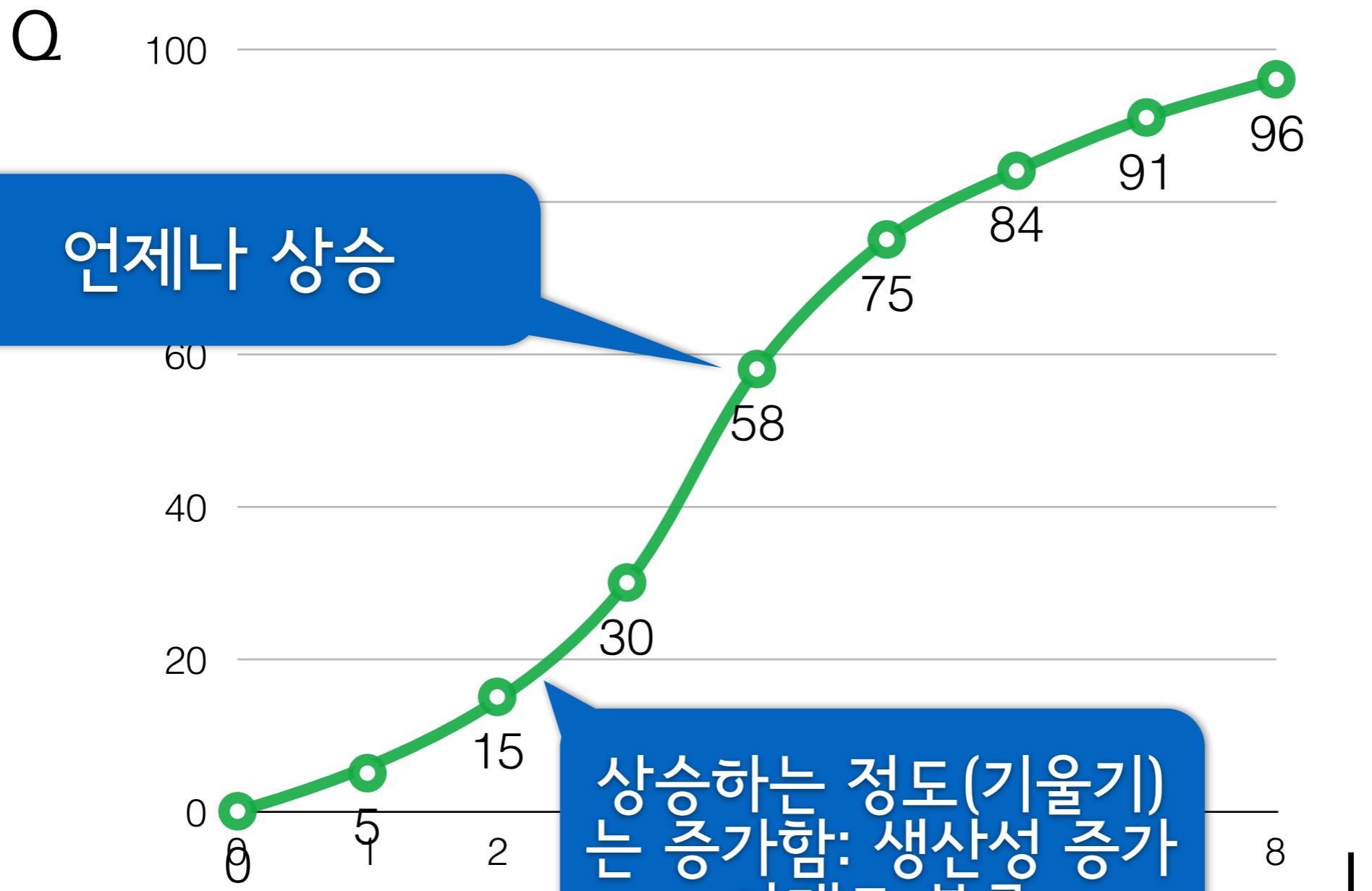
일반적 총생산곡선 General TP Cv.



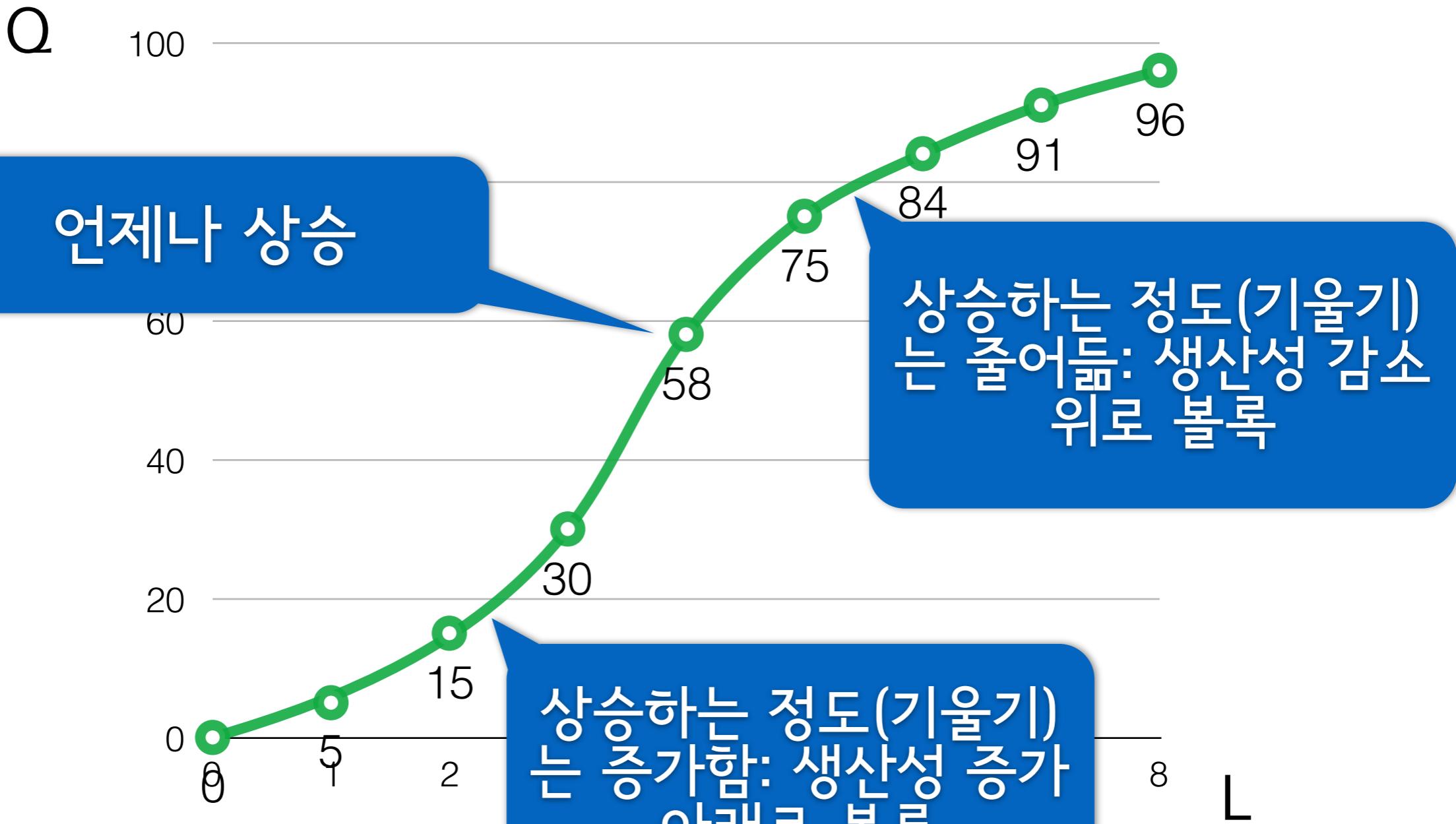
일반적 총생산곡선 General TP Cv.



일반적 총생산곡선 General TP Cv.



일반적 총생산곡선 General TP Cv.



한계생산

MP: Marginal Product

- MP_L : 노동력 1단위가 추가(ΔL)될 때마다 발생하는 산출량의 변화량(ΔQ): $= \partial Q / \partial L$
- MP_L : TP의 L 에 대한 증가도: TP 곡선의 L 을 기준 축으로 했을 때의 기울기: TP곡선의 input L 에 대한 편미분($\partial Q / \partial L$)
- 단기 쌀농사의 예에서는 노동자만 1명 더(ΔL) 고용하여 투입했을 때마다 발생하는 쌀의 변화량 (ΔQ) = $\Delta Q / \Delta L \approx dQ / dL$
- ceteris paribus: 다른 투입요소량은 변화 없음

MPL: MP of Labor

L(명)	Q(단위)	MPL(단위/명)
0	0	
1	19	
2	36	
3	51	
4	64	
5	75	
6	84	
7	91	
8	96	

MPL: MP of Labor

$$MPL = \Delta Q / \Delta L$$

L(명)	Q(단위)	MPL(단위/명)
0	0	
1	19	19
2	36	17
3	51	15
4	64	13
5	75	11
6	84	9
7	91	7
8	96	5

MPL: MP of Labor

$$MPL = \Delta Q / \Delta L$$

L(명)	Q(단위)	MPL(단위/명)
0	0	19
1	19	17
2	36	15
3	51	13
4	64	11
5	75	9
6	84	7
7	91	5
8	96	

MPL: MP of Labor

$$MPL = \Delta Q / \Delta L$$

L(명)	Q(단위)	MPL(단위/명)
0	0	
1	19	19
2	36	17
3	51	15
4	64	13
5	75	11
6	84	9
7	91	7
8	96	5

수학적 표현

$$MP_L = \frac{\text{산출량의 변화}}{\text{노동투입량 변화}} = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \approx \frac{\partial Q}{\partial L}$$

- TPC의 기울기와 같다!
- 투입요소가 한가지(L)뿐이므로 $MP = MPL$

MPC: Marginal Product Curve

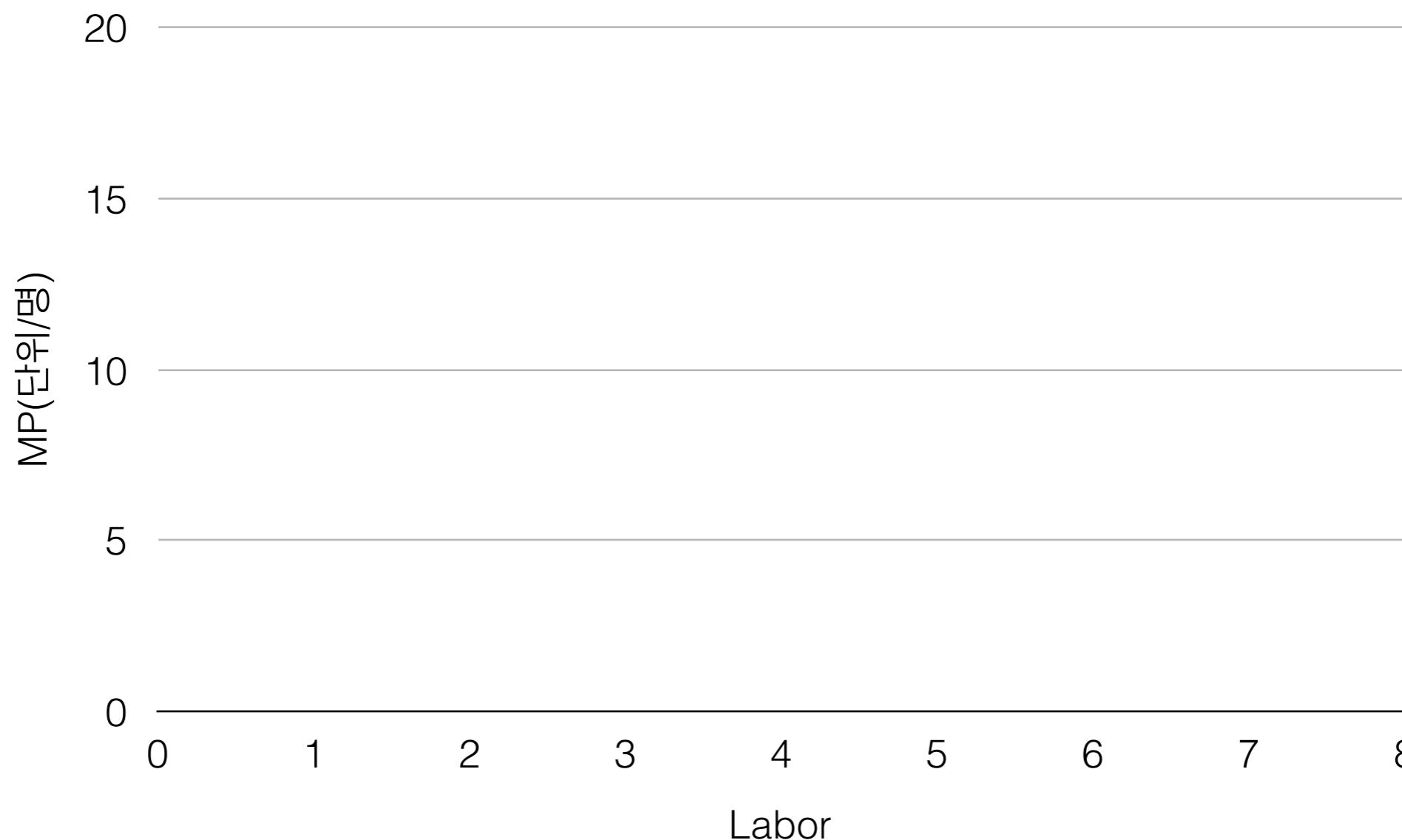
L(명)	Q(단위)	MPL(단위/명)
0	0	19
1	19	17
2	36	15
3	51	13
4	64	11
5	75	9
6	84	7
7	91	5
8	96	

L(명)	Q(단위)	MPL(단위/명)
0	0	19
1	19	17
2	36	15
3	51	13
4	64	11
5	75	9
6	84	7
7	91	5
8	96	

边际产量曲线

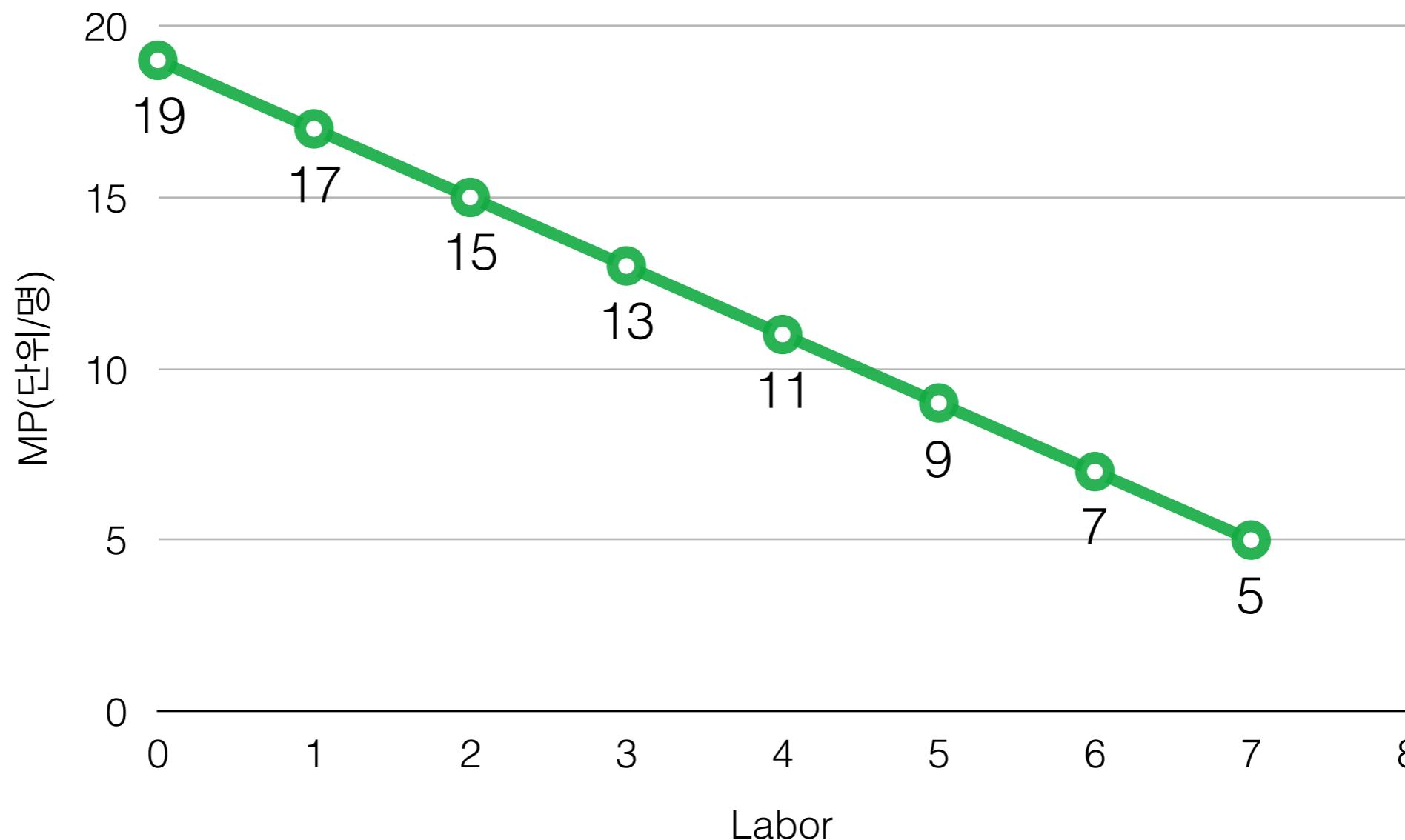
L(명)	Q(단위)	MPL(단위/명)
0	0	19
1	19	17
2	36	15
3	51	13
4	64	11
5	75	9
6	84	7
7	91	5
8	96	

C: Marginal Product Curve



L(명)	Q(단위)	MPL(단위/명)
0	0	19
1	19	17
2	36	15
3	51	13
4	64	11
5	75	9
6	84	7
7	91	5
8	96	

C: Marginal Product Curve



Ex2: 고정투입요소 증가

- 토지 투입량을 10ha → 20ha로 2배(농기계도 2배) 증가시킴 → 생산함수 변화
- 고정투입요소의 전반적 증가는 생산규모의 증대로 해석가능
- 생산함수 재측정한 결과 1인당 생산량이 기존의 생산량보다 2배 가 된 경우 ⇒ TP, MP곡선 모두 상향 이동

L(명)	Q(단위)	MPL(단위/명)
0	0	38
1	38	34
2	72	30
3	102	26
4	128	22
5	150	18
6	168	14
7	182	10
8	192	

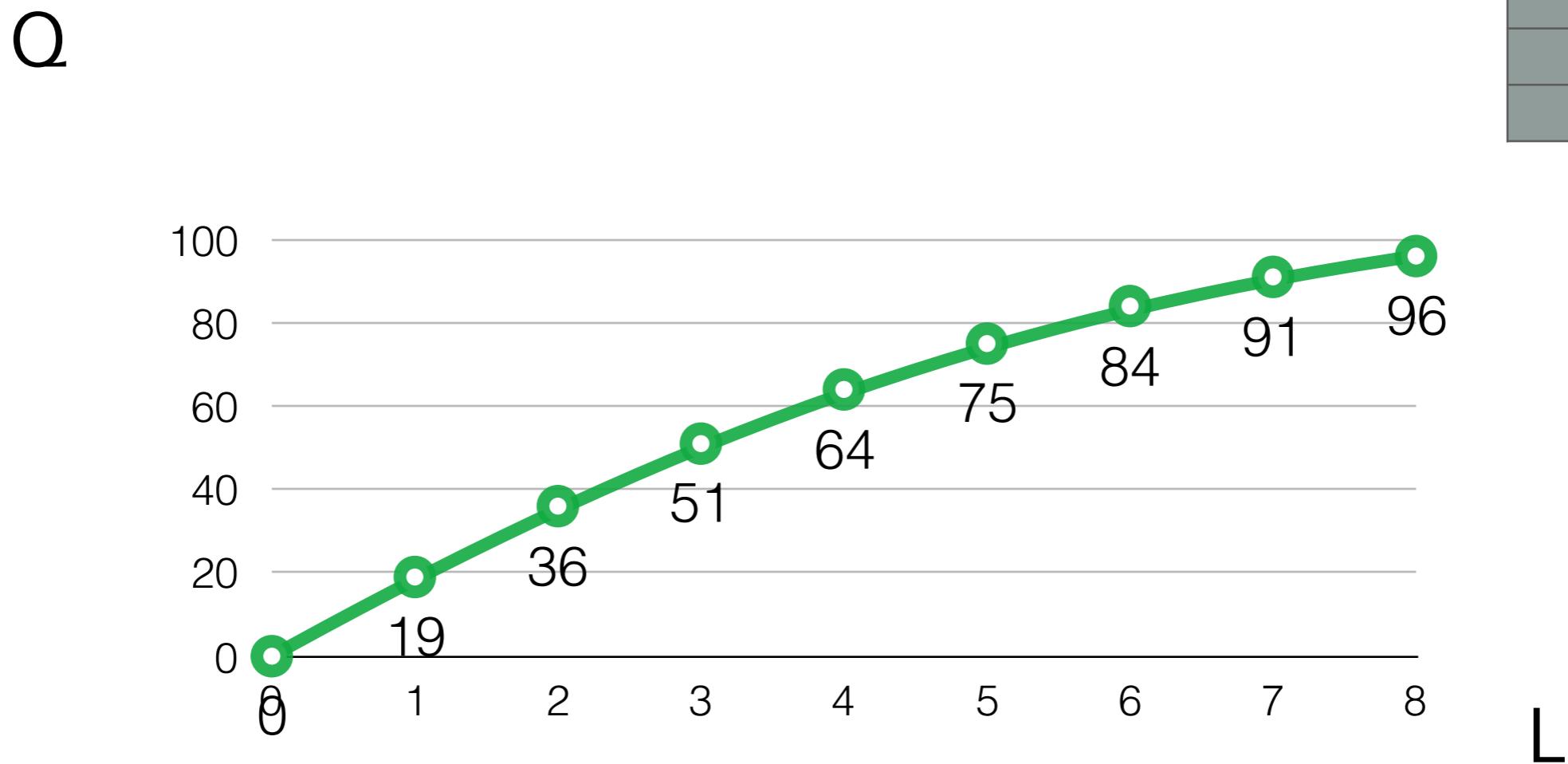
총생산곡선

TPC: Total Product Cv.

총생산곡선

TPC: Total Product Cv.

L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96



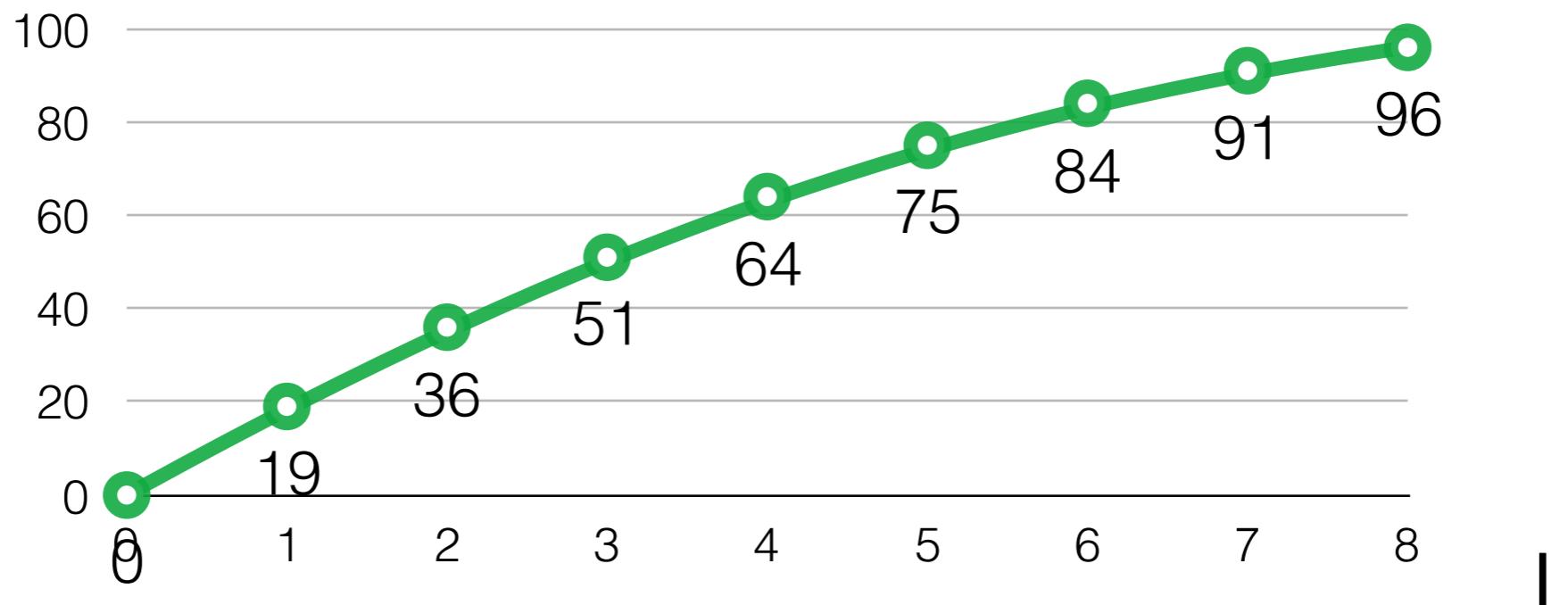
총생산곡선

TPC: Total Product Cv.

Q

L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96

L(명)	Q(단위)
0	0
1	38
2	72
3	102
4	128
5	150
6	168
7	182
8	192

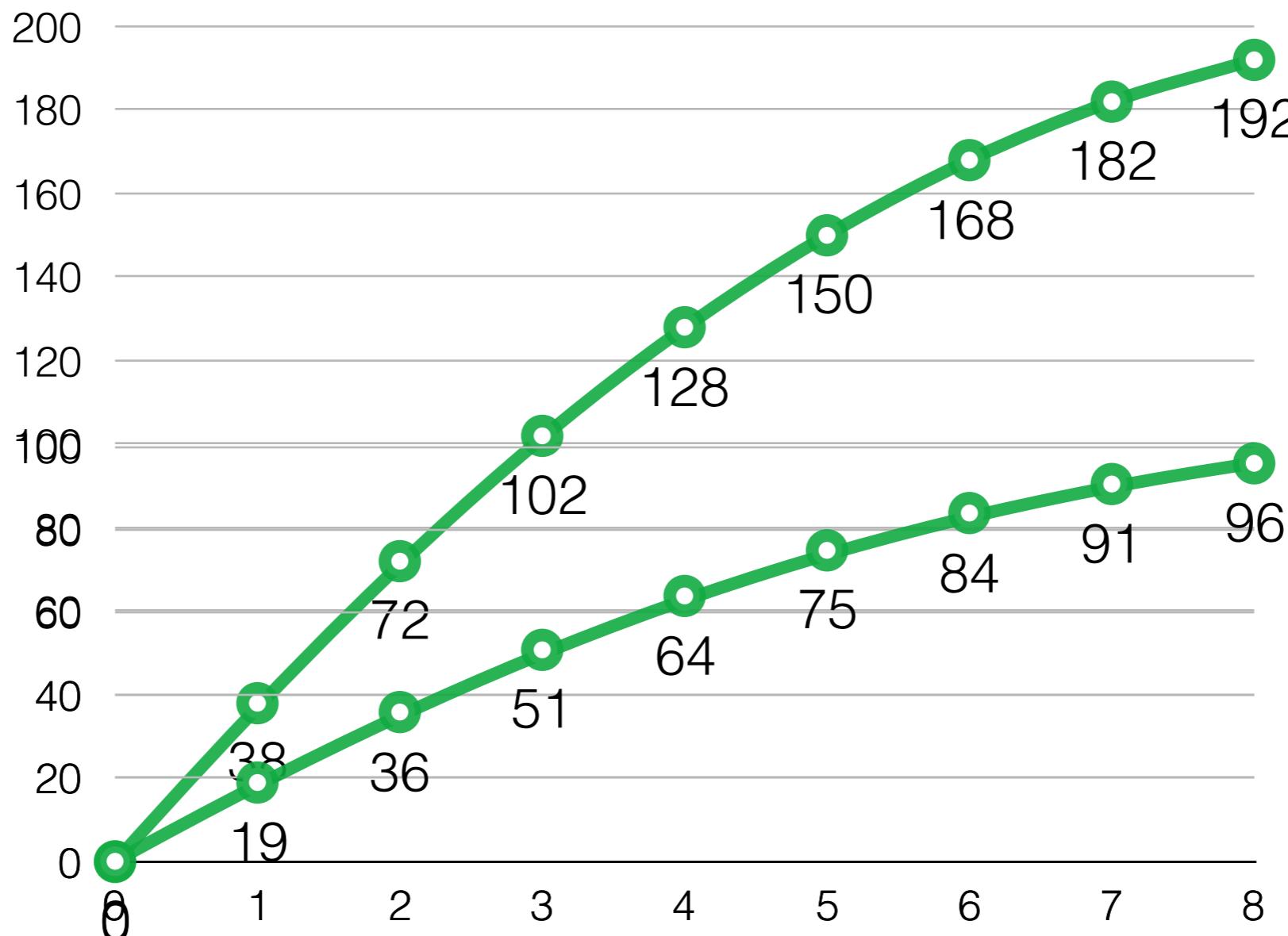


총생산곡선

TPC: Total Product Cv.

Q

L(명)	Q(단위)
0	0
1	38
2	72
3	102
4	128
5	150
6	168
7	182
8	192



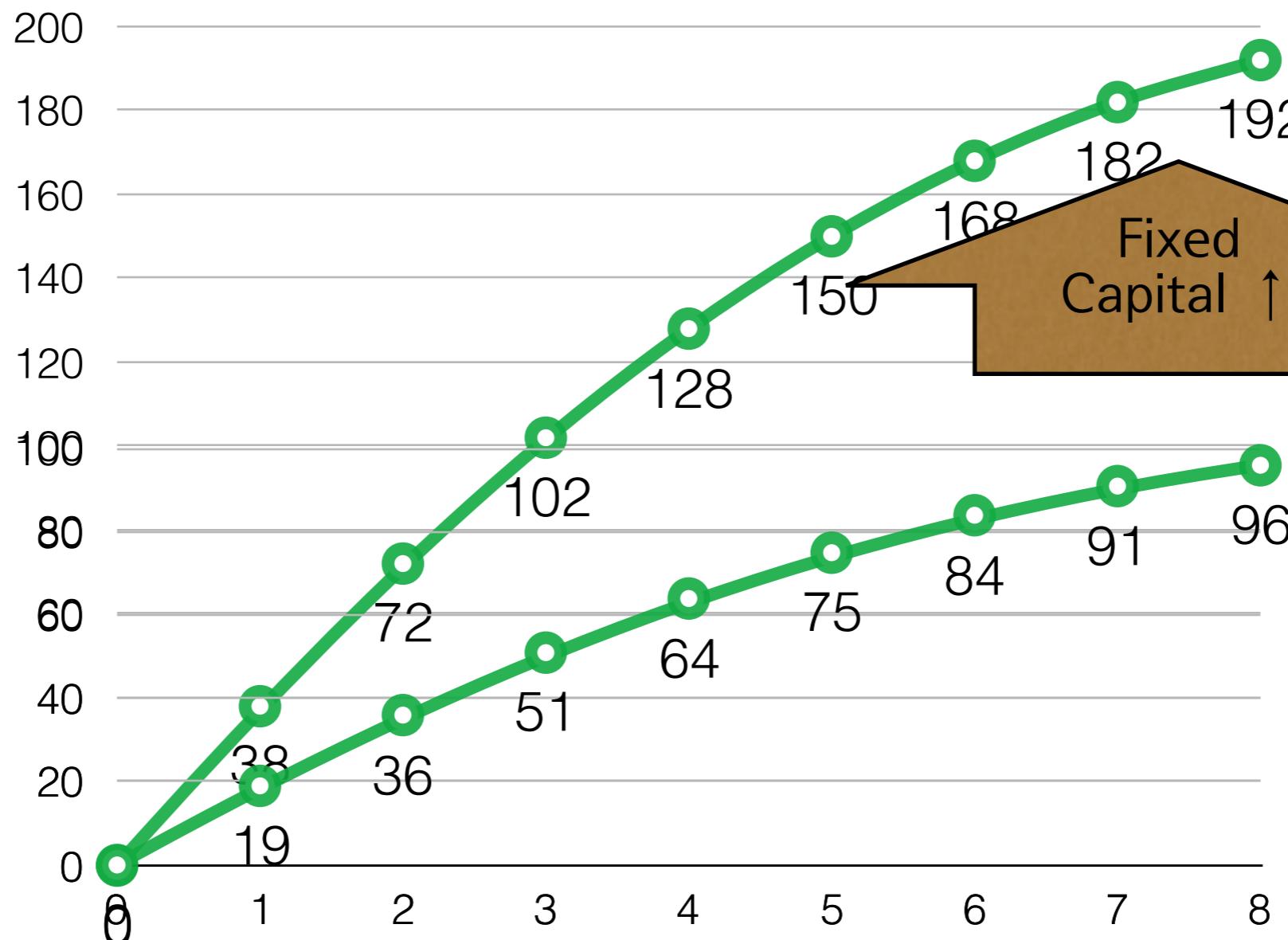
L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96

총생산곡선

TPC: Total Product Cv.

Q

L(명)	Q(단위)
0	0
1	38
2	72
3	102
4	128
5	150
6	168
7	182
8	192



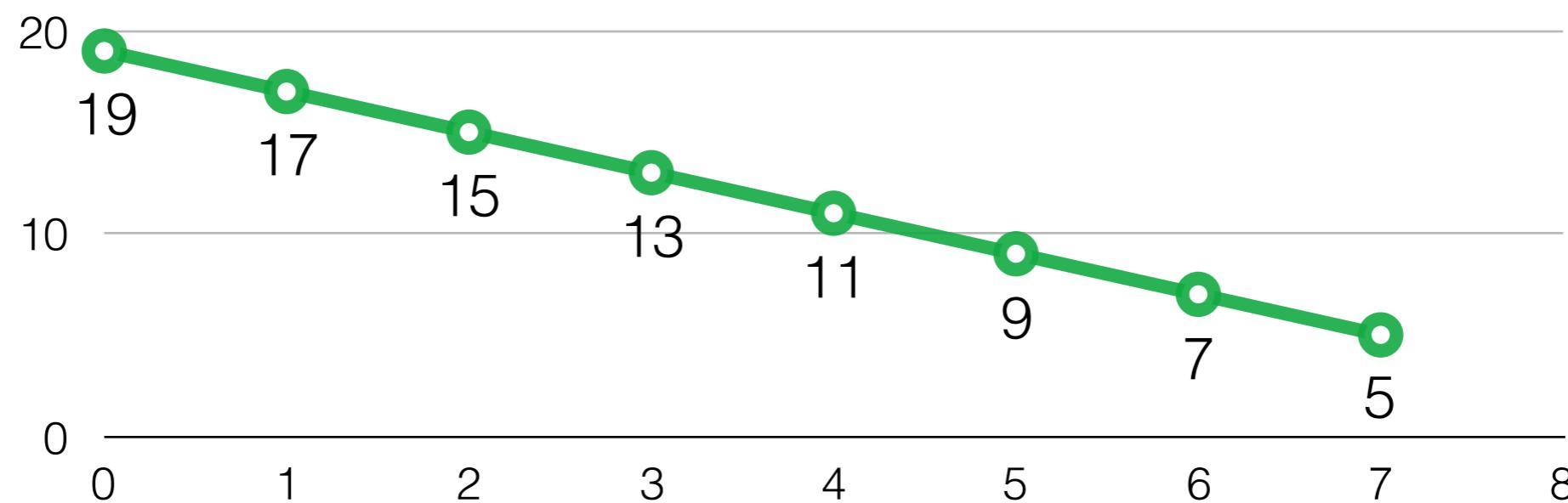
L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96

MPC: Marginal Product Cv

L	MPL1
0	19
1	17
2	15
3	13
4	11
5	9
6	7
7	5
8	

MPC: Marginal Product Cv

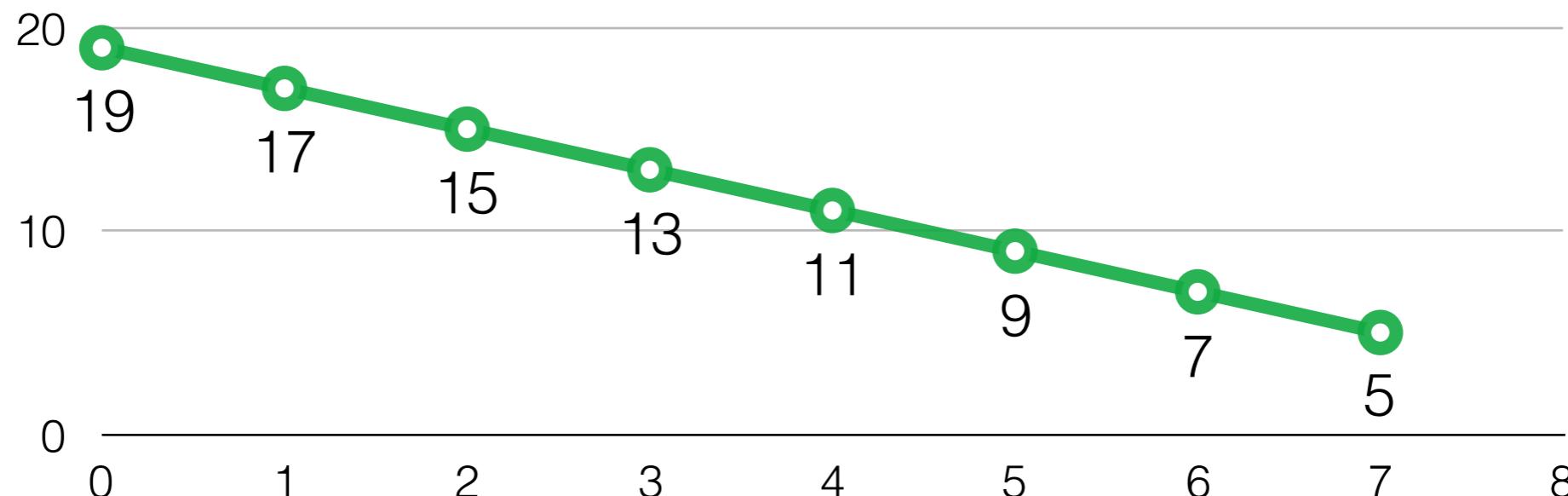
L	MPL1
0	19
1	17
2	15
3	13
4	11
5	9
6	7
7	5
8	



MPC: Marginal Product Cv

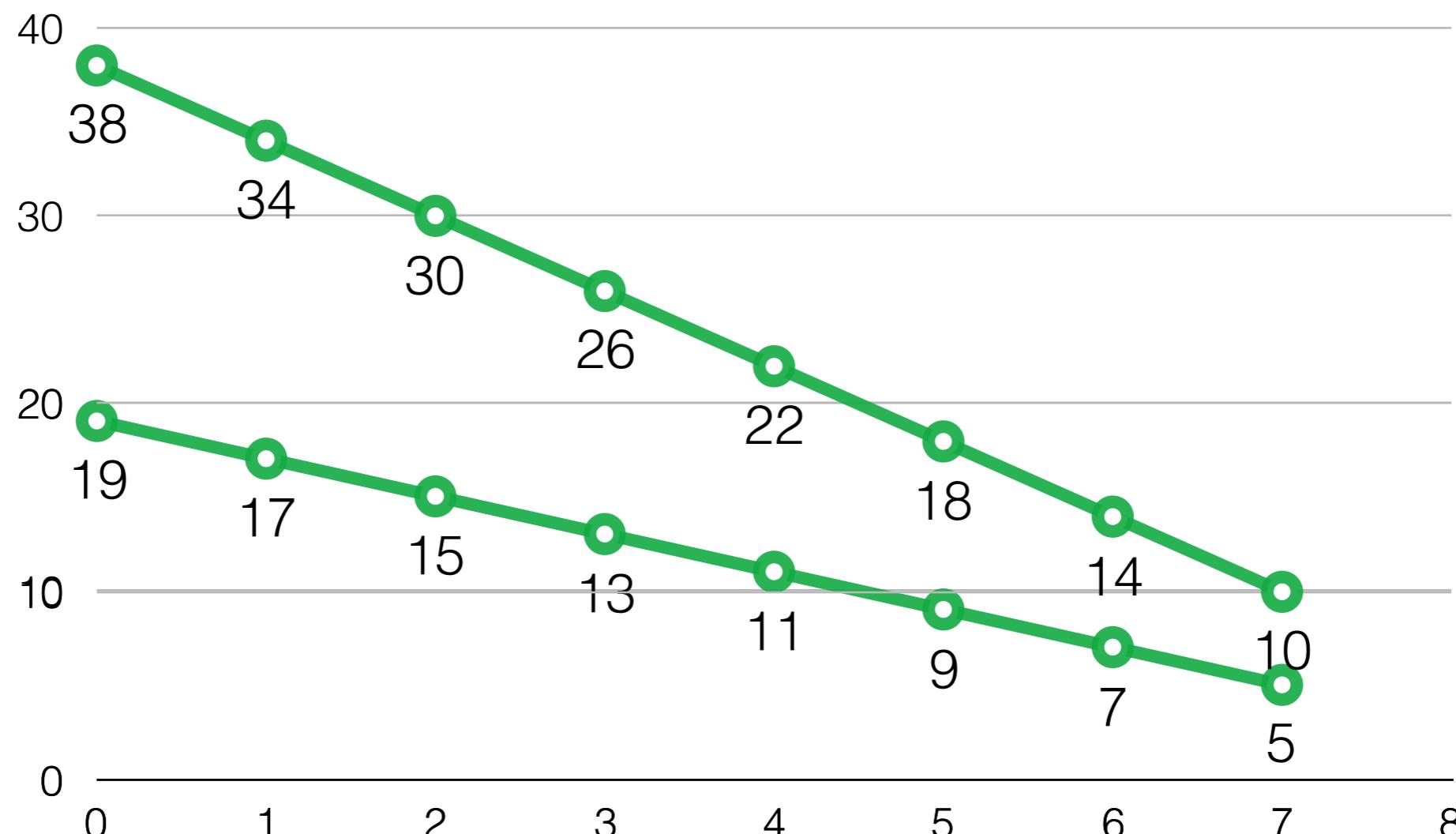
L	MPL1
0	19
1	17
2	15
3	13
4	11
5	9
6	7
7	5
8	

L	MPL2
0	38
1	34
2	30
3	26
4	22
5	18
6	14
7	10
8	



MPC: Marginal Product Cv

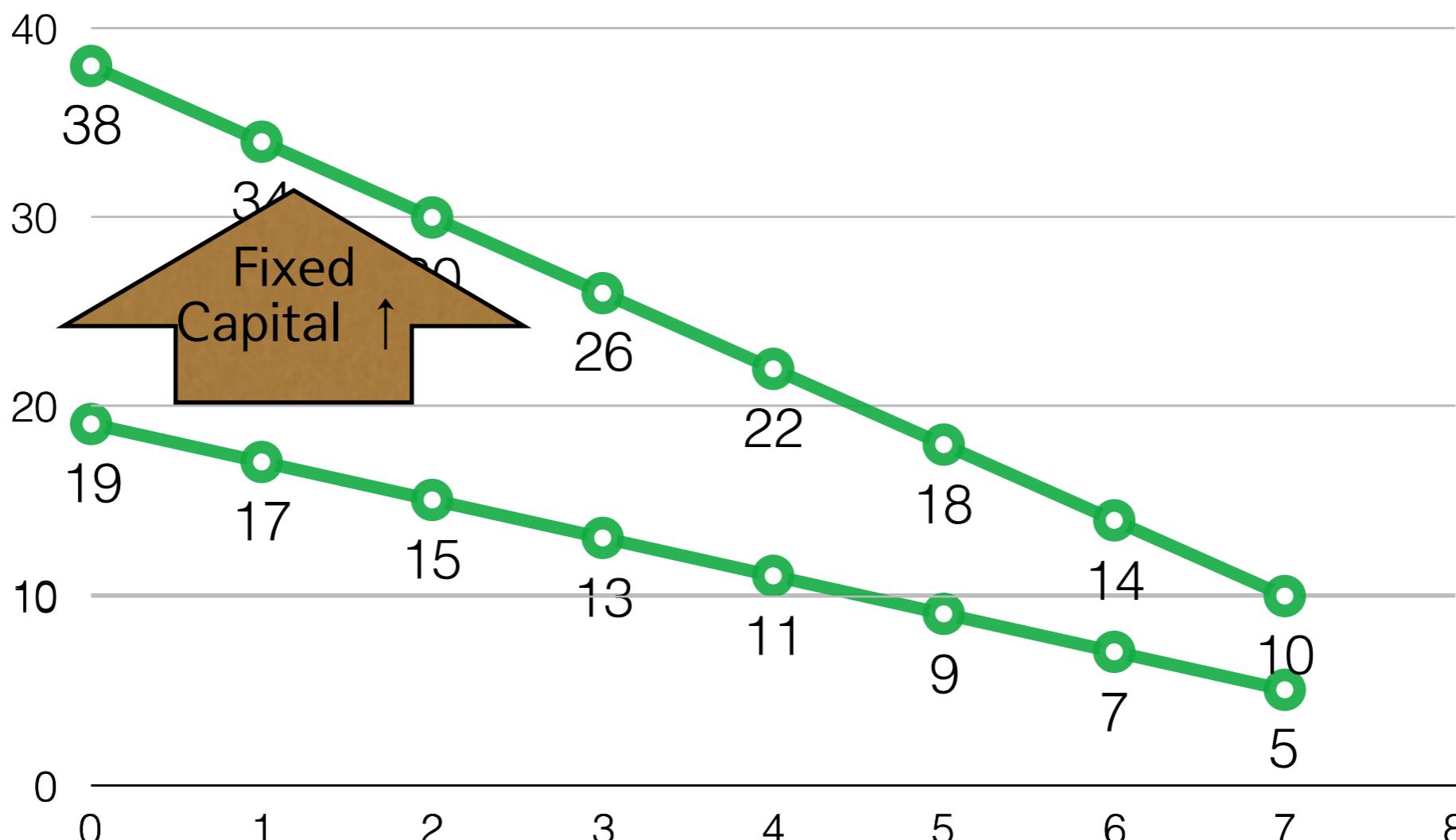
L	MPL1
0	19
1	17
2	15
3	13
4	11
5	9
6	7
7	5
8	



MPC: Marginal Product Cv

L	MPL1
0	19
1	17
2	15
3	13
4	11
5	9
6	7
7	5
8	

L	MPL2
0	38
1	34
2	30
3	26
4	22
5	18
6	14
7	10
8	



비용
Cost

명시적 비용 vs. 암묵적 비용

Explicit vs. Implicit Cost

- CASE: 대학 중퇴결정시의 Bill Gates
 - 명시적 비용: 실제 지출된 비용
 - ex: 창업비용
 - 암묵적 비용: 포기한 혜택의 화폐가치 중 가장 큰 것
 - ex: 대학과정 이수시 기대되는 미래소득
- Case2: 대학진학 결정한 A군
 - 명시적 비용: 등록금
 - 암묵적 비용: 당장 일해서 벌 수 있는 봉급

기회비용

Opportunity Cost

- 암묵적 비용을 포함한 비용
- 정의: 명시적 비용 + 암묵적 비용
- 경제학에서의 비용은 기회비용을 의미

표 7-1

1년 추가 교육의 기회비용			
명시적 비용		암묵적 비용	
학비	\$7,000	포기한 봉급	\$35,000
교재 및 학용품	1,000		
가정용 컴퓨터	1,500		
명시적 비용 합계	9,500	암묵적 비용 합계	35,000
총기회비용 = 명시적 비용 합계 + 암묵적 비용 합계 = \$44,500			

회계상 이윤 & 경제학적 이윤

Accounting Profit vs. Economic Profit

- 이윤 := 수입 - 비용
- 회계상 이윤 := 수입 - 명시적비용
- 경제학적 이윤 := 수입 - (명시적비용+암묵적비용)
= 수입 - 기회비용

Example: Kopy Shoppe

- 자본인 복사기는 소유하고 있음
- 가게의 총수입: \$100000/Y
- 지출(집세, 전기료, 점원임금 등): \$60000/Y
- 감가상각(복사기의 사용으로 인한 마멸분): \$5000/Y
- 명시적 이윤: $\$100000 - \$60000 - \$5000 = \$35000/Y$



Kopy Shoppe의 암묵적 비용

- **자본의 암묵적 비용:** 복사기를 자신의 가게에 쓰는 대신 임대하거나 복사기를 팔고 저축하여 이자소득으로 전환할 수 있음: \$3000/Y
- **자기자신의 암묵적 비용:** 가게운영 대신 임노동자로 근무할 경우 얻을 수 있는 소득: \$34000/Y

Kopy Shoppe의 경제학적 이윤

표 7-2

캐시의 가게 '카피 숍'의 이윤

수입	\$100,000
명시적 비용	− 60,000
감가상각비	− 5,000
회계상의 이윤	35,000
암묵적 비용	
자본을 차선책으로 사용했을 때의 소득	− 3,000
캐시가 관리인으로서 벌 수 있는 소득	− 34,000
경제학적 이윤	− 2,000

경제학적 이윤=0의 의미

Meaning of Zero Profit

- (회계적) 이윤을 내지 않고 있다? (X)
- 경제학적 이윤이 0이라는 것: 최소한 그 사회의 평균적인 (회계적) 이윤을 얻고 있다는 것을 의미

비용 Cost

- 공급자의 의사결정을 위해서는 생산함수로부터 비용정보를 산출해 내야 함
 - 고정비용(Fixed Cost): 고정투입요소(토지, 자본)로 인해 발생한 비용
 - 가변비용(Variabel Cost): 가변투입요소(원료, 노동력 등)로 인해 발생한 비용
 - 총비용(Total Cost): $TC \equiv FC+VC$
- 여기에서의 비용은 경제학적 비용

Ex: 앞에서의 쌀 사업의 FC, VC, TC(단기)

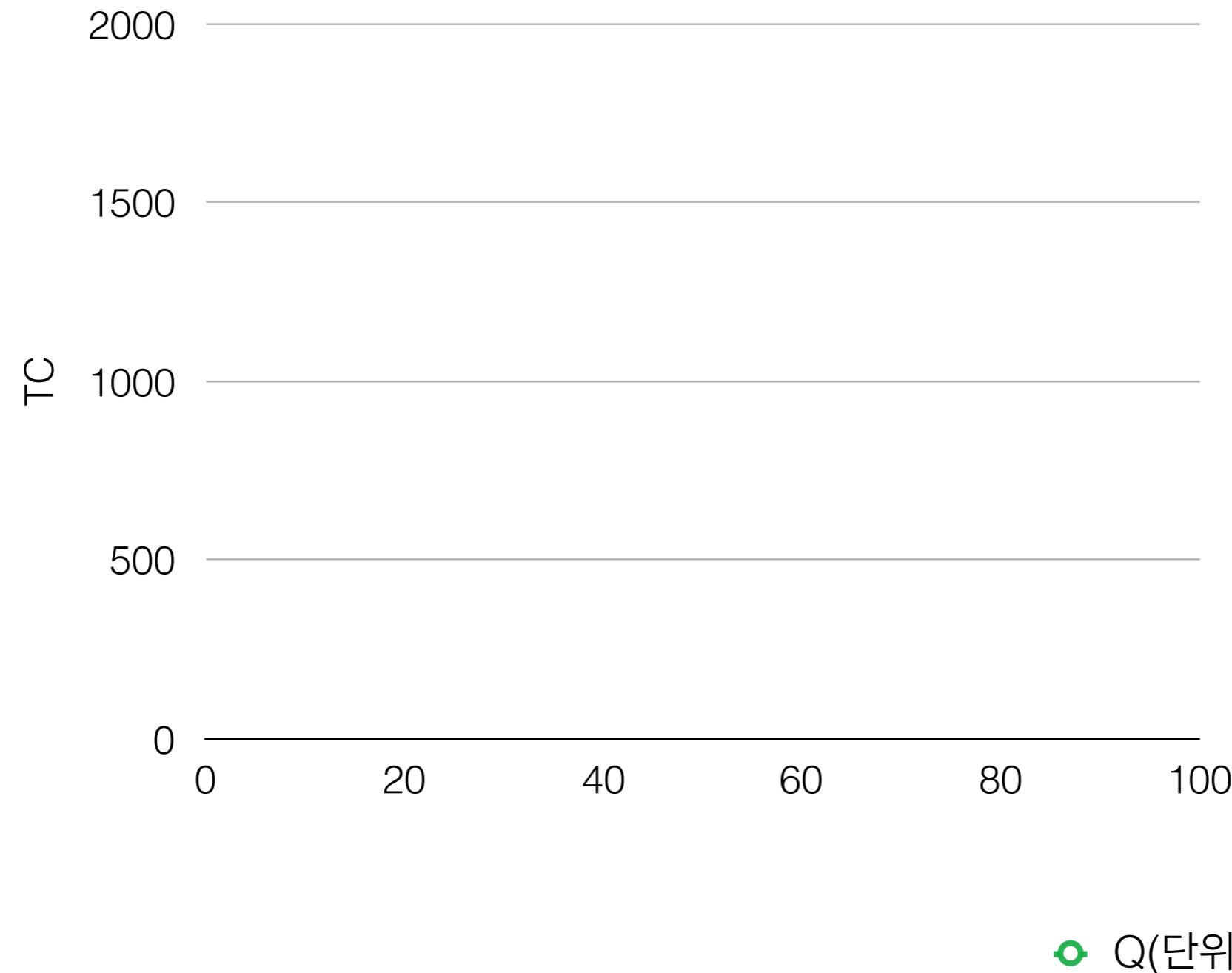
- $FC = 400\text{만원}$ (고정)
- $VC = 200\text{만원} \times L$
- $TC = 400\text{만원} + 200\text{만원} \times L$

TC Table

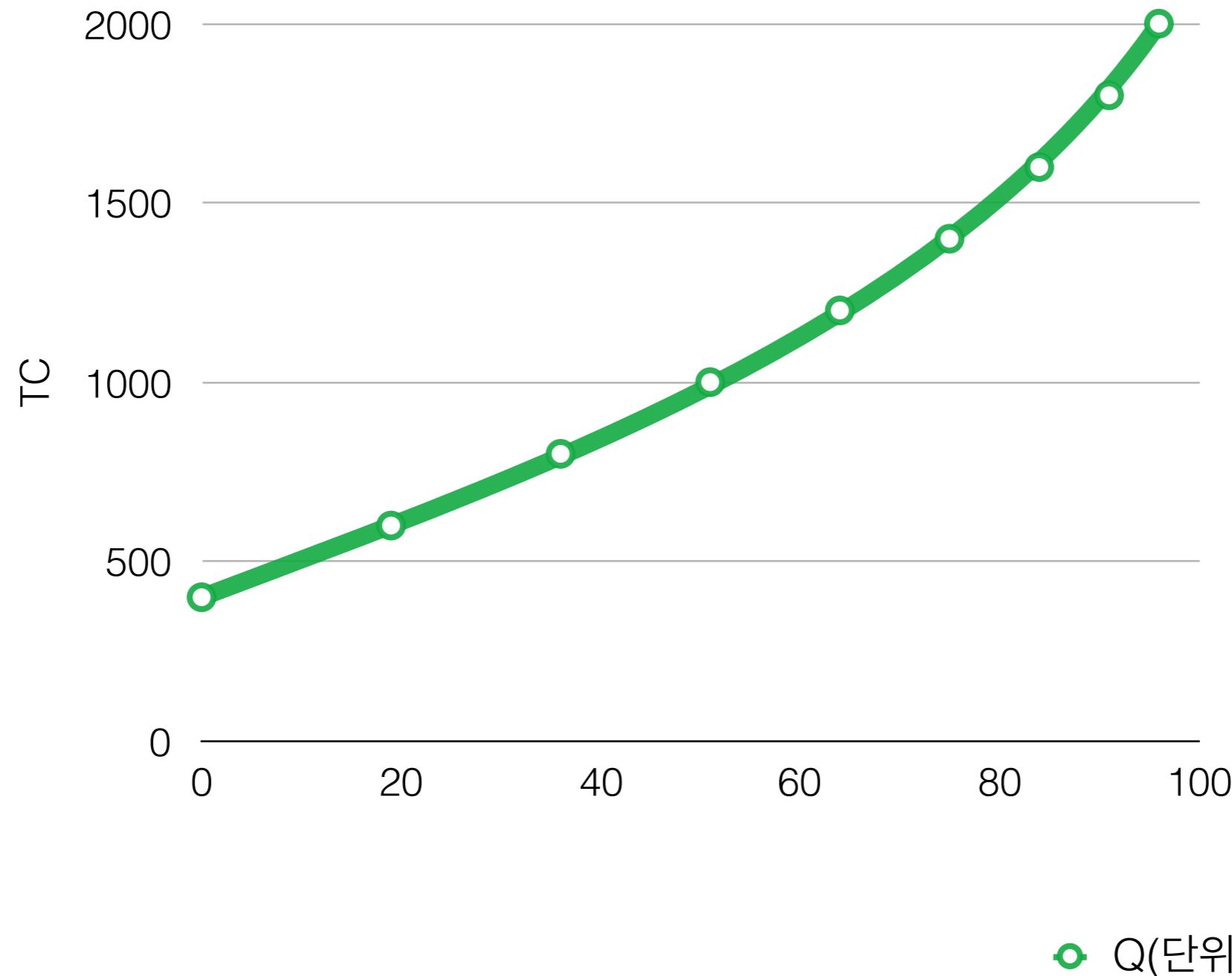
L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)
0	0	0	400	400
1	19	200	400	600
2	36	400	400	800
3	51	600	400	1000
4	64	800	400	1200
5	75	1000	400	1400
6	84	1200	400	1600
7	91	1400	400	1800
8	96	1600	400	2000

TC curve

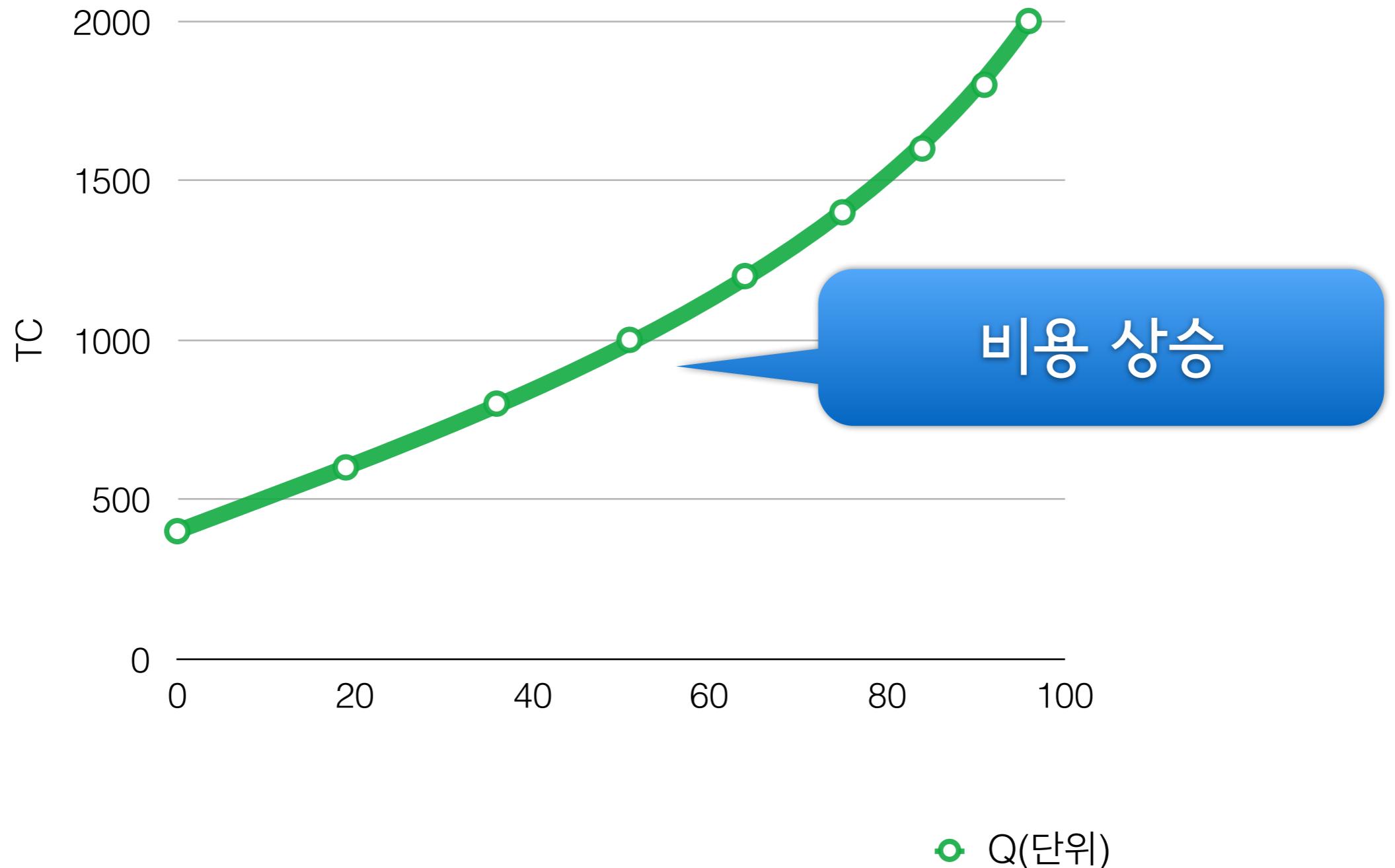
TC curve



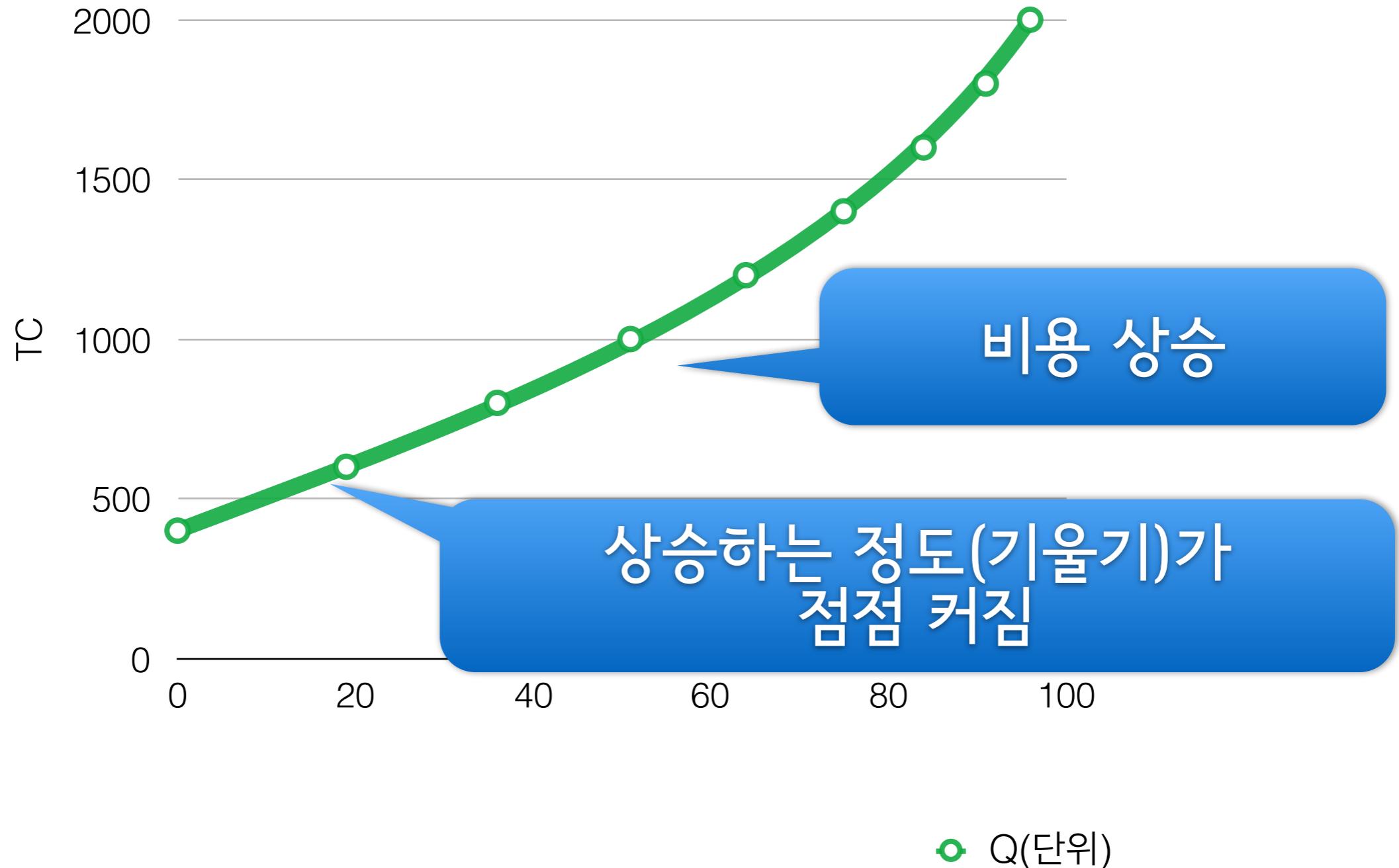
TC curve



TC curve



TC curve

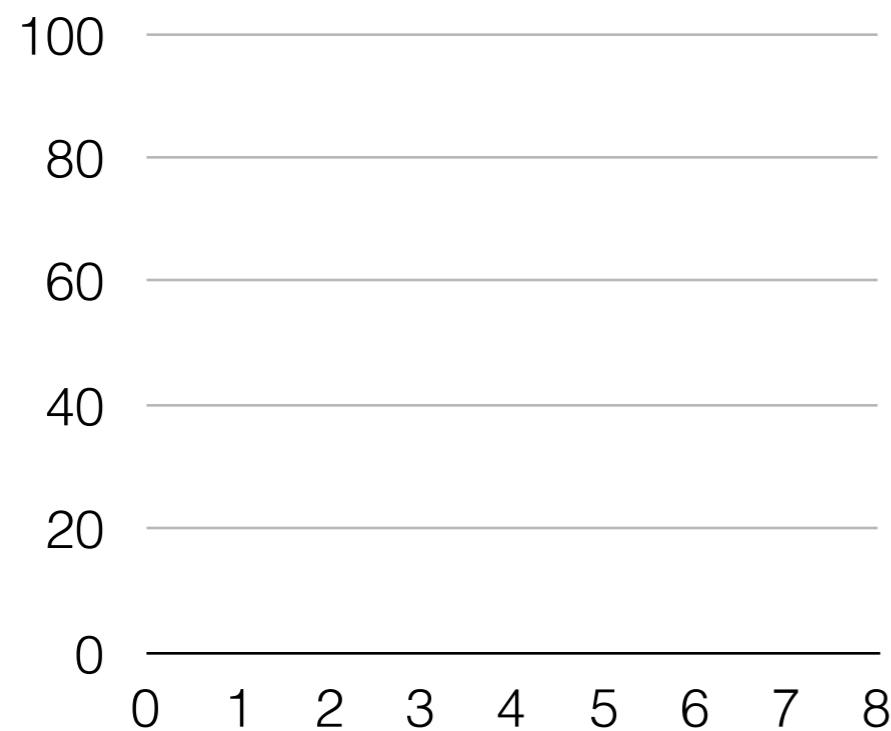


총비용 함수 Total Cost Function

- $TC(L) = 400 + 200L$
- $Q = f(L) \Rightarrow L = f^{-1}(Q)$
- $TC'(Q) = TC(L) = TC(f^{-1}(Q))$
- Q 에 대한 TC' 를 앞으로는 L 에 대한 TC 와 구분없이 TC 로 표기할 것임.
- L 과 TC 가 직선(선형) 관계이므로 Q 에 대한 TC 의 관계는 $f^{-1}(Q)$ 의 특성(아래로 볼록)을 지니게 됨
- 자세한 것은 경제수학, 미시경제학에서..

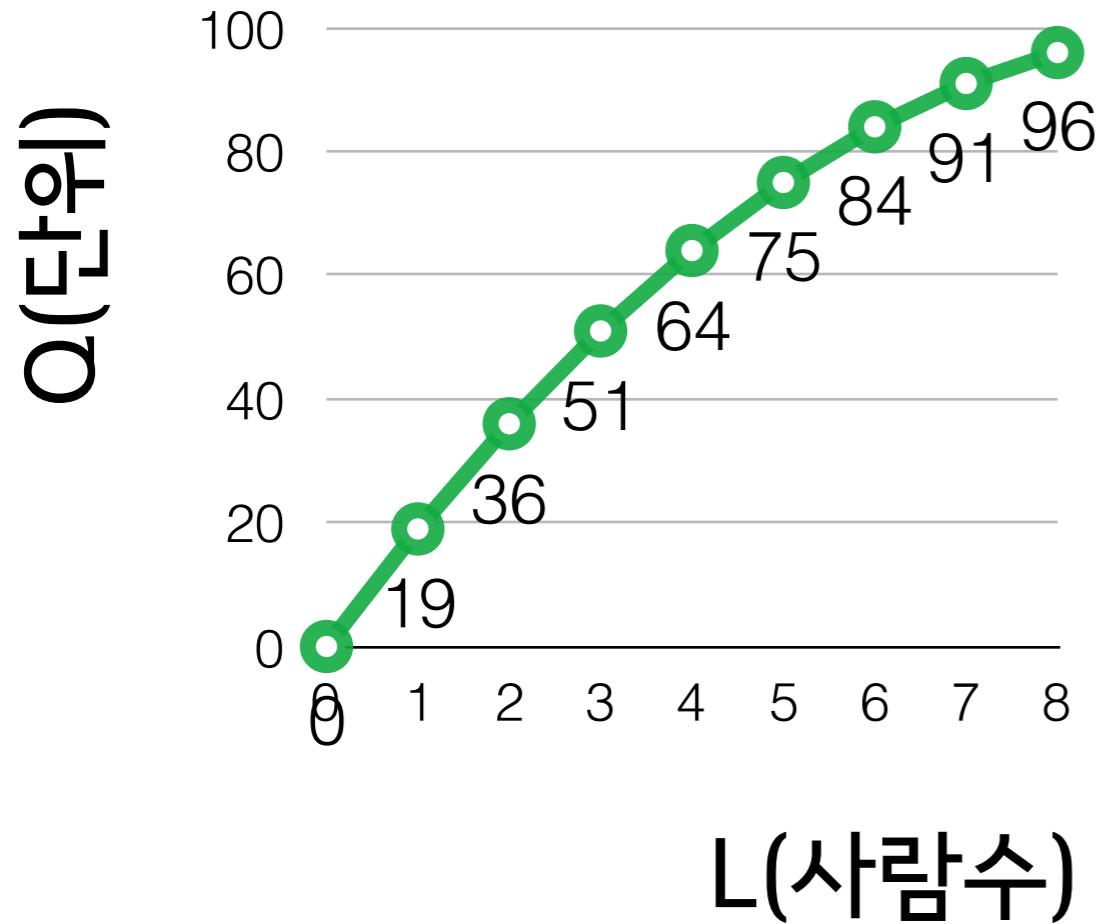
TC Cv. & TP Cv

TC Cv. & TP Cv



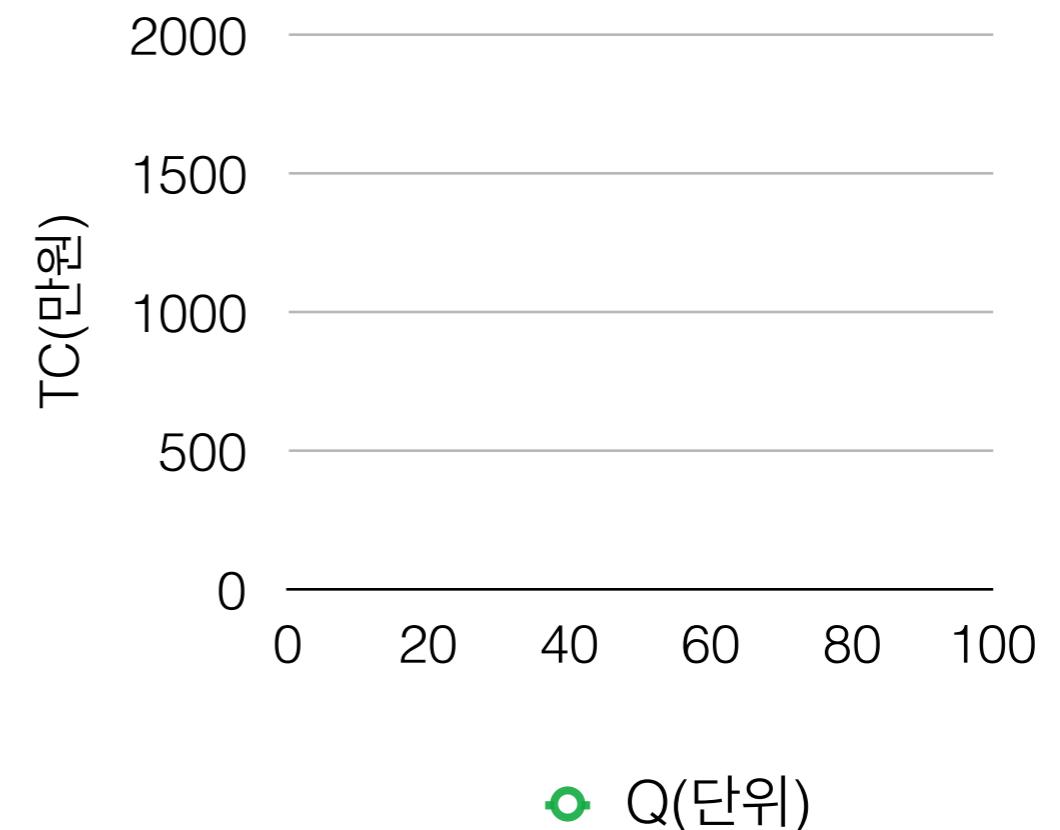
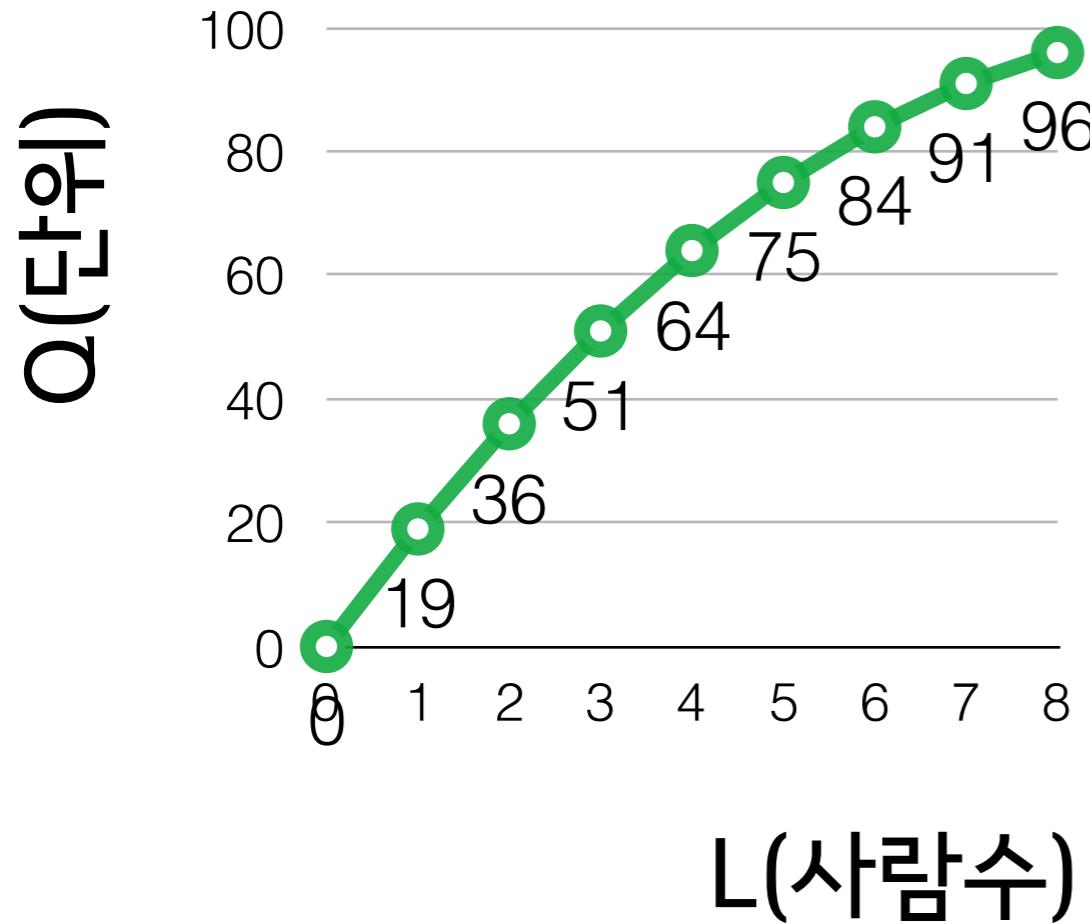
TC Cv. & TP Cv

TP Curve



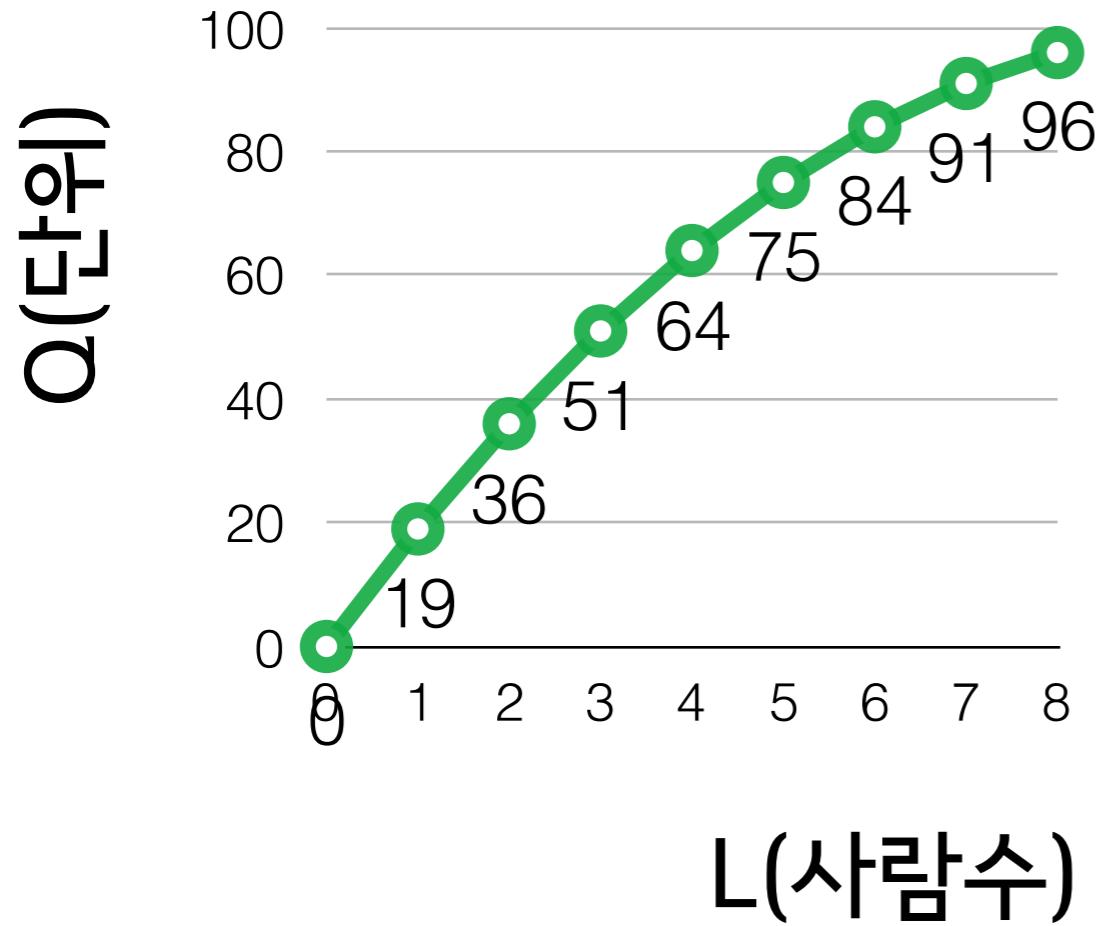
TC Cv. & TP Cv

TP Curve

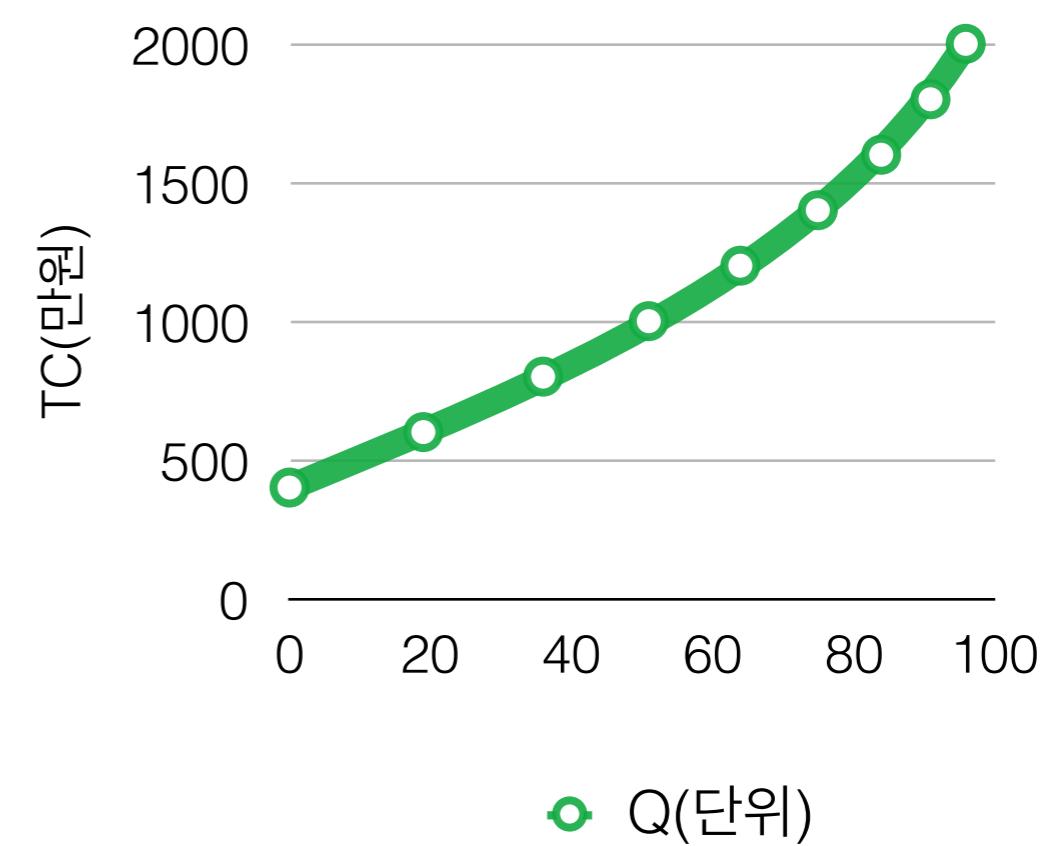


TC Cv. & TP Cv

TP Curve

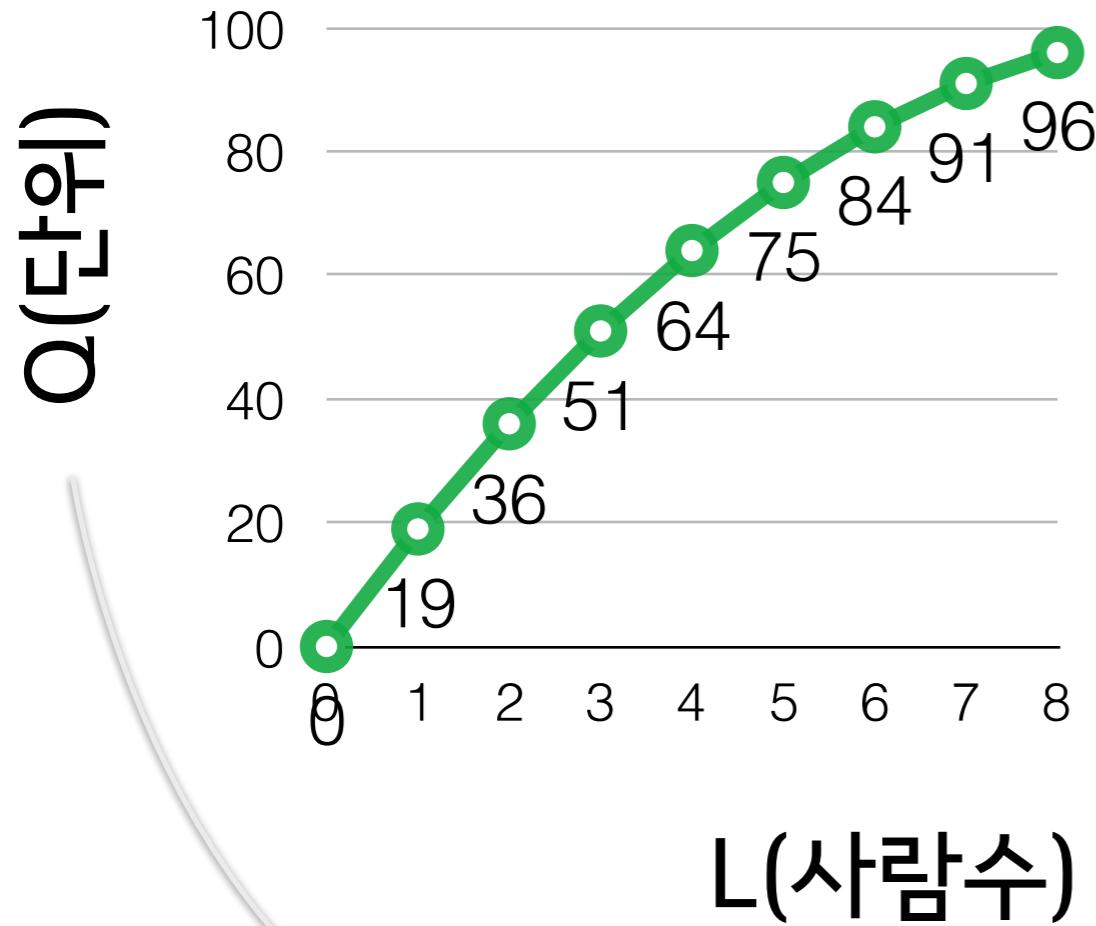


TC Curve

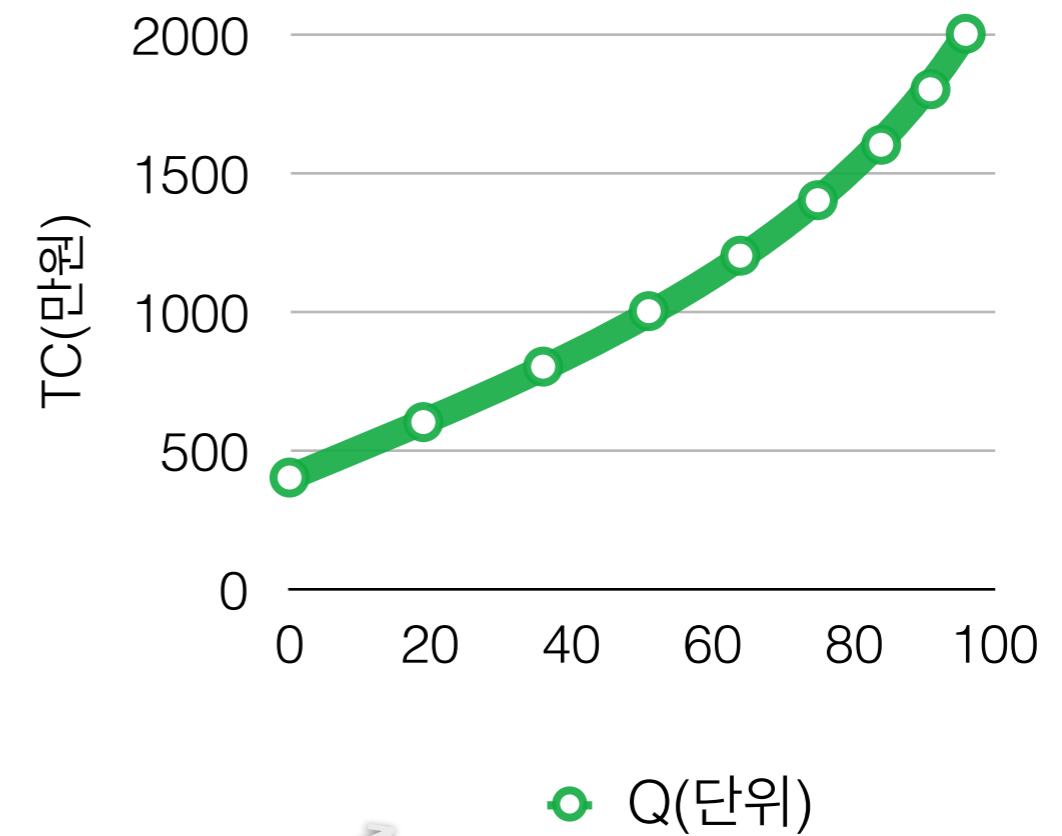


TC Cv. & TP Cv

TP Curve

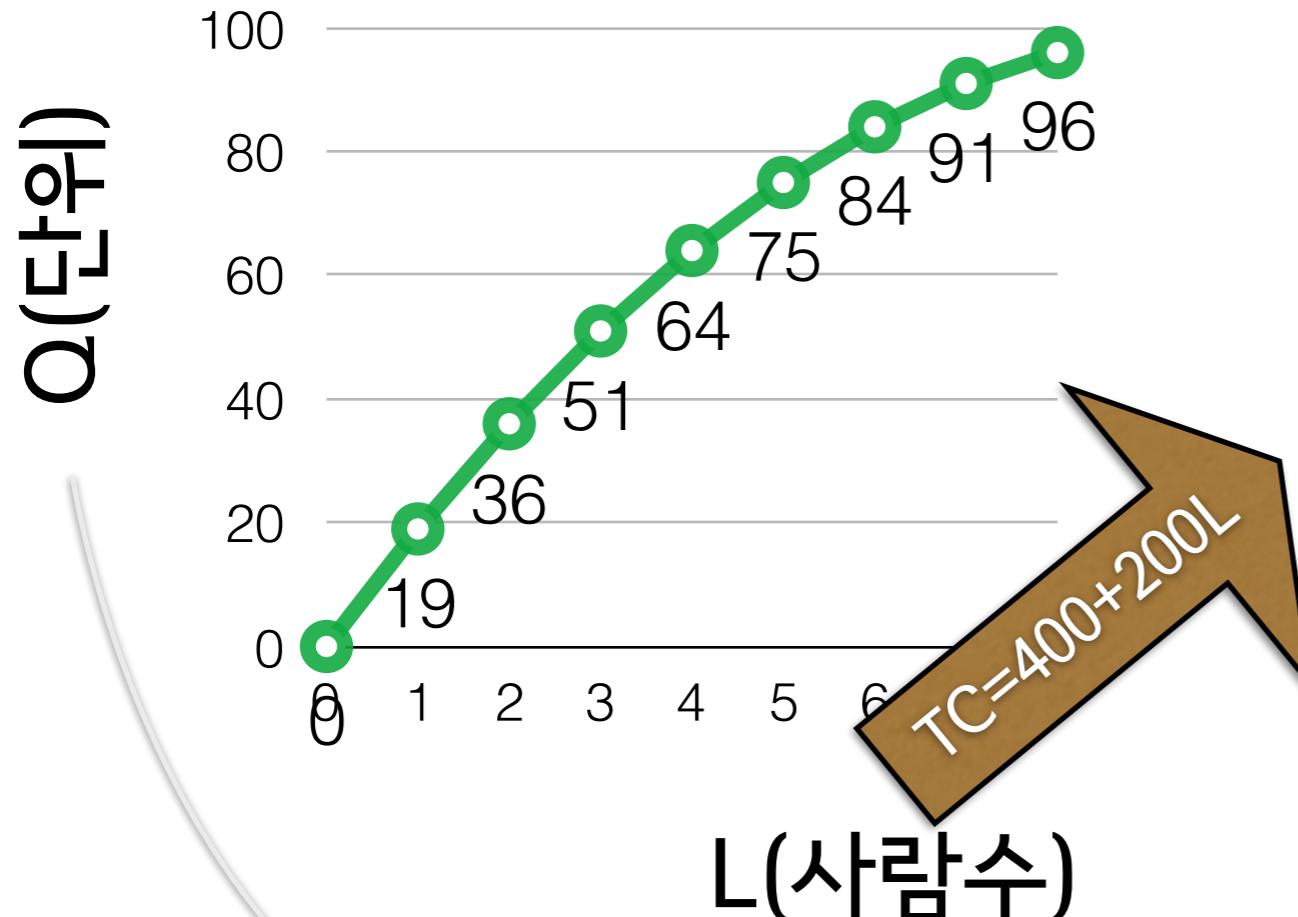


TC Curve

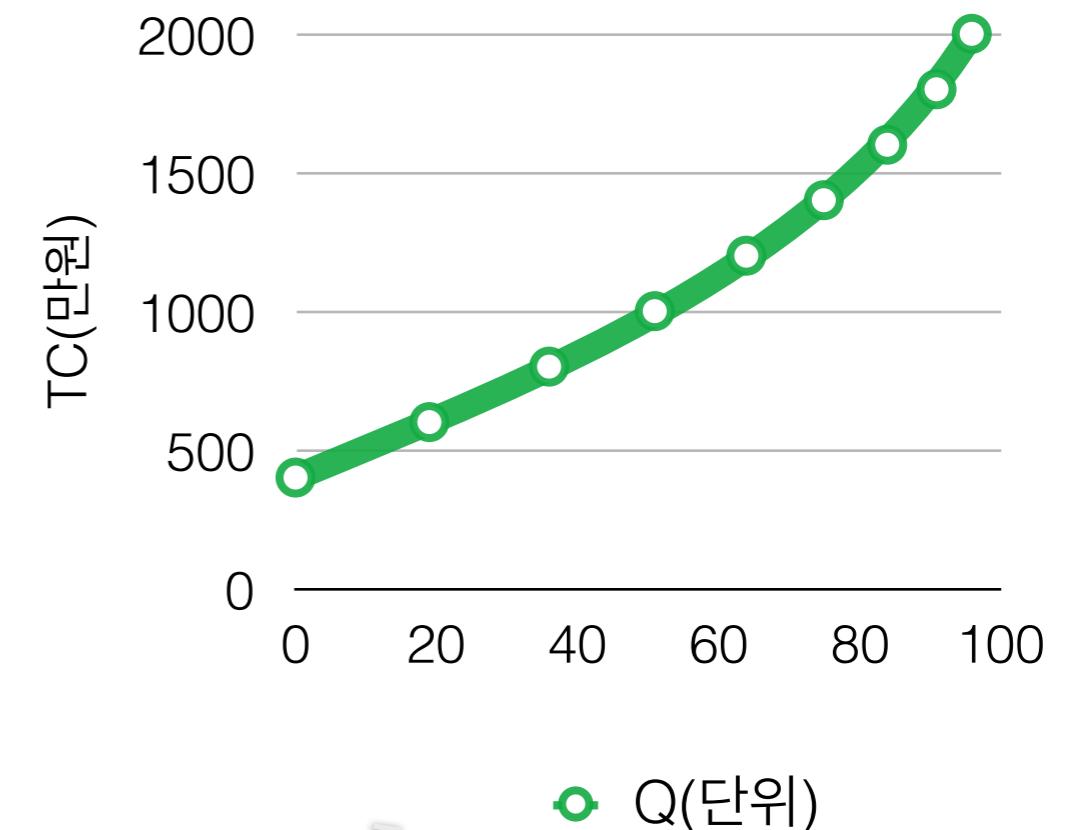


TC Cv. & TP Cv

TP Curve

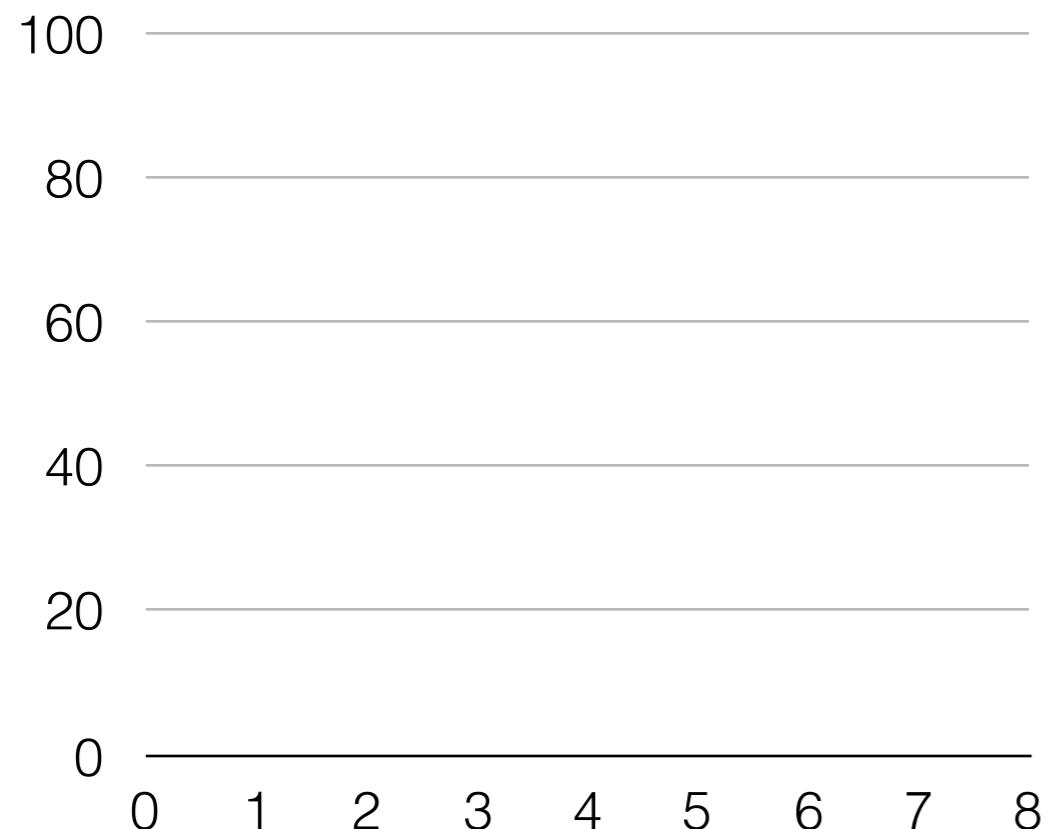


TC Curve

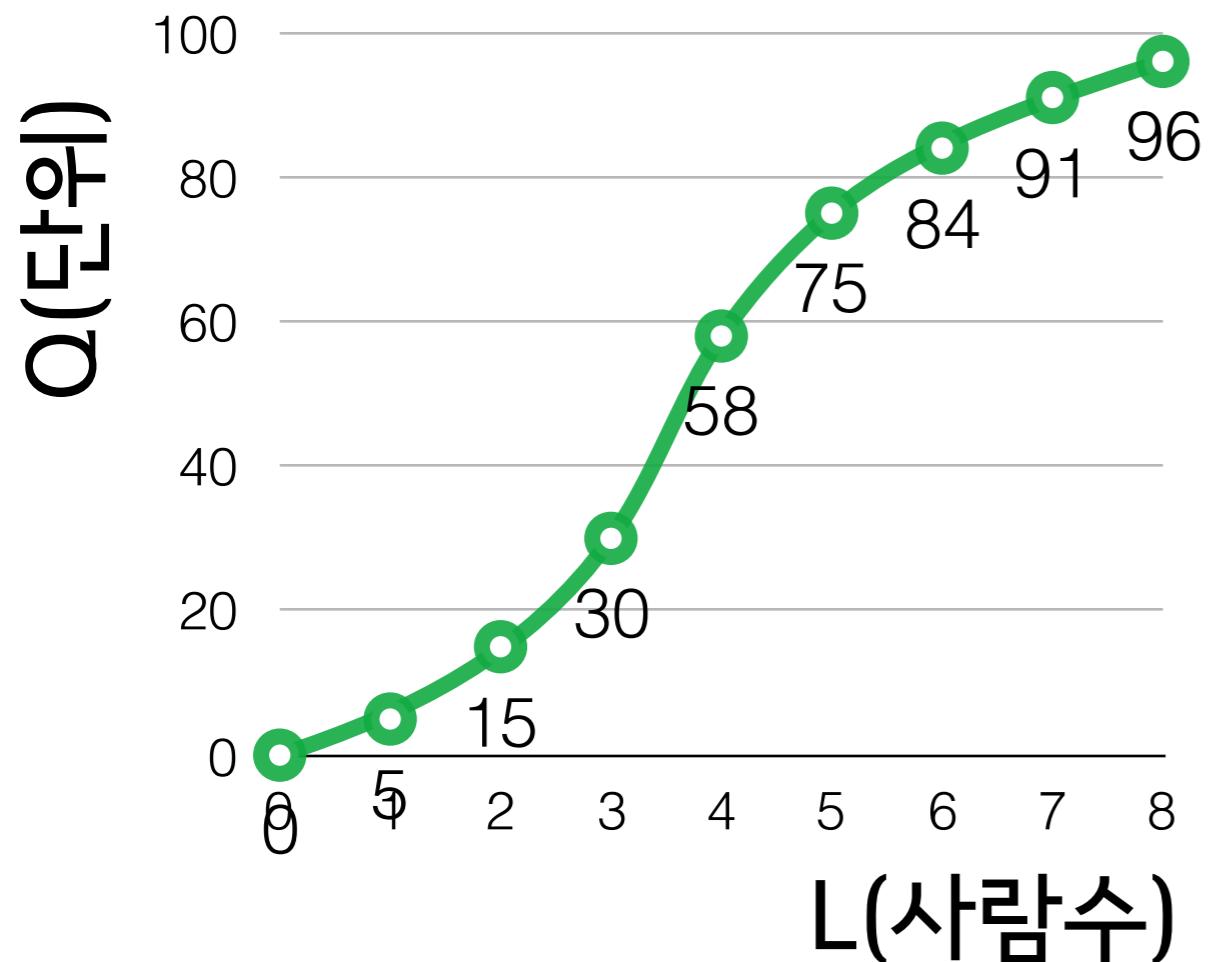


General TC Curve

General TC Curve

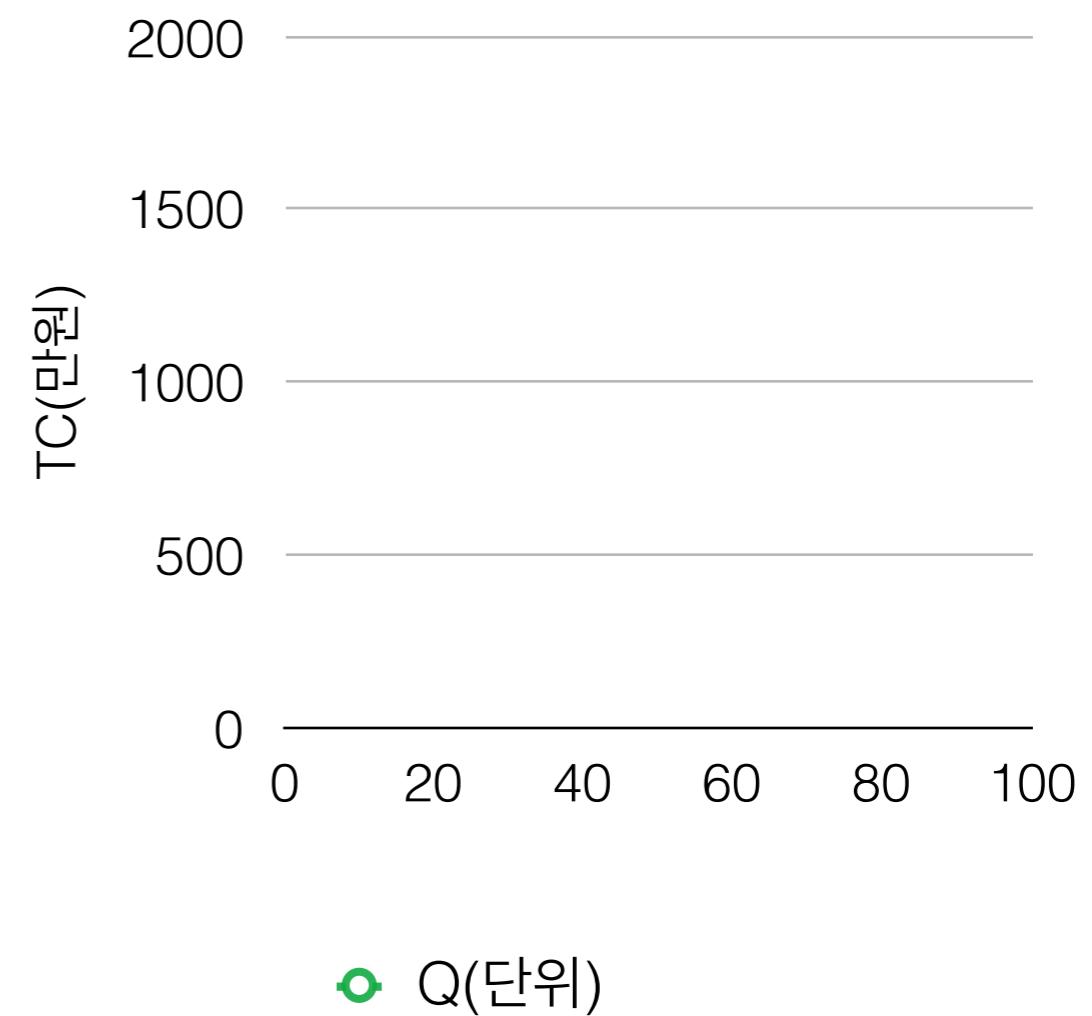
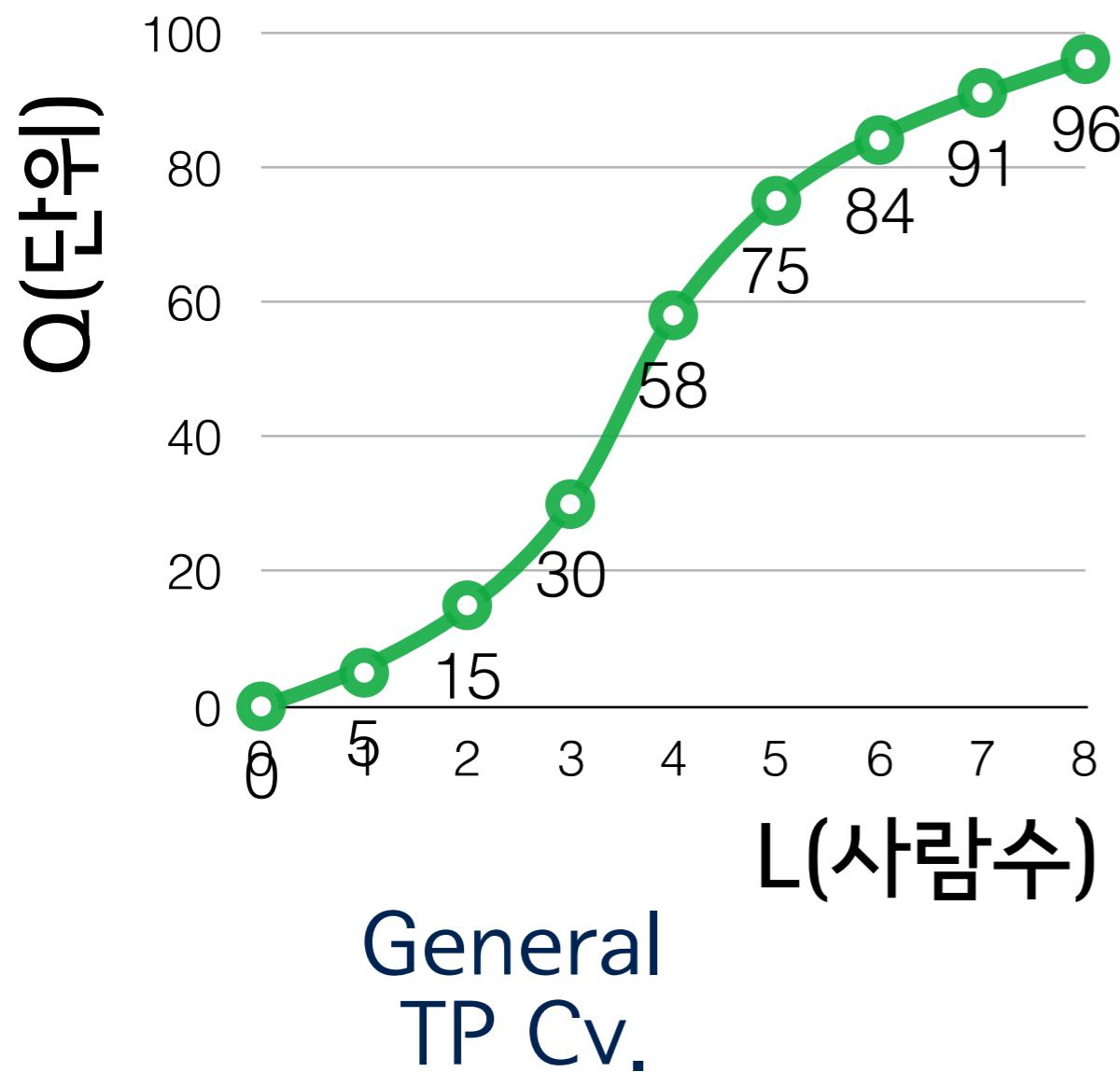


General TC Curve

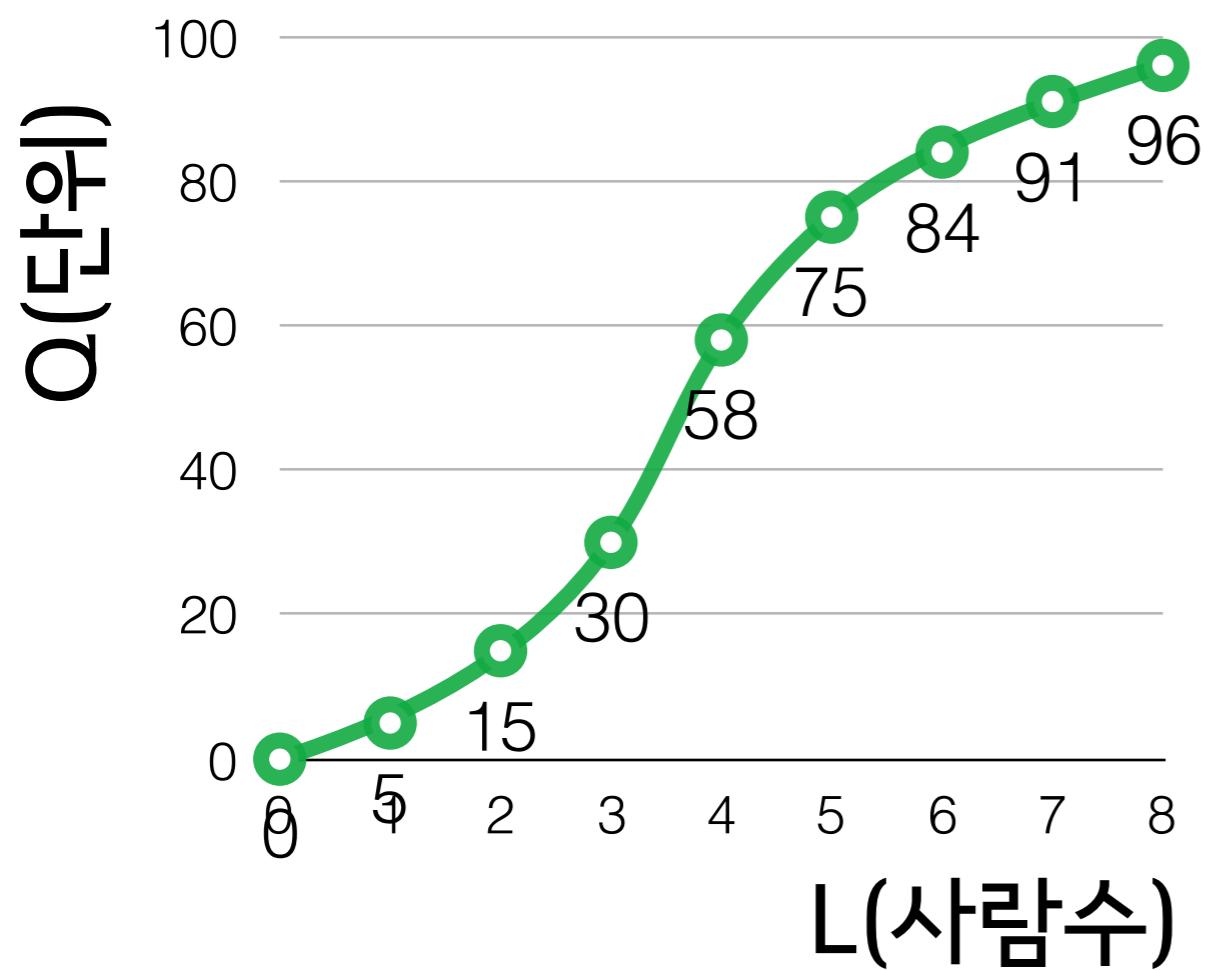


General
TP Cv.

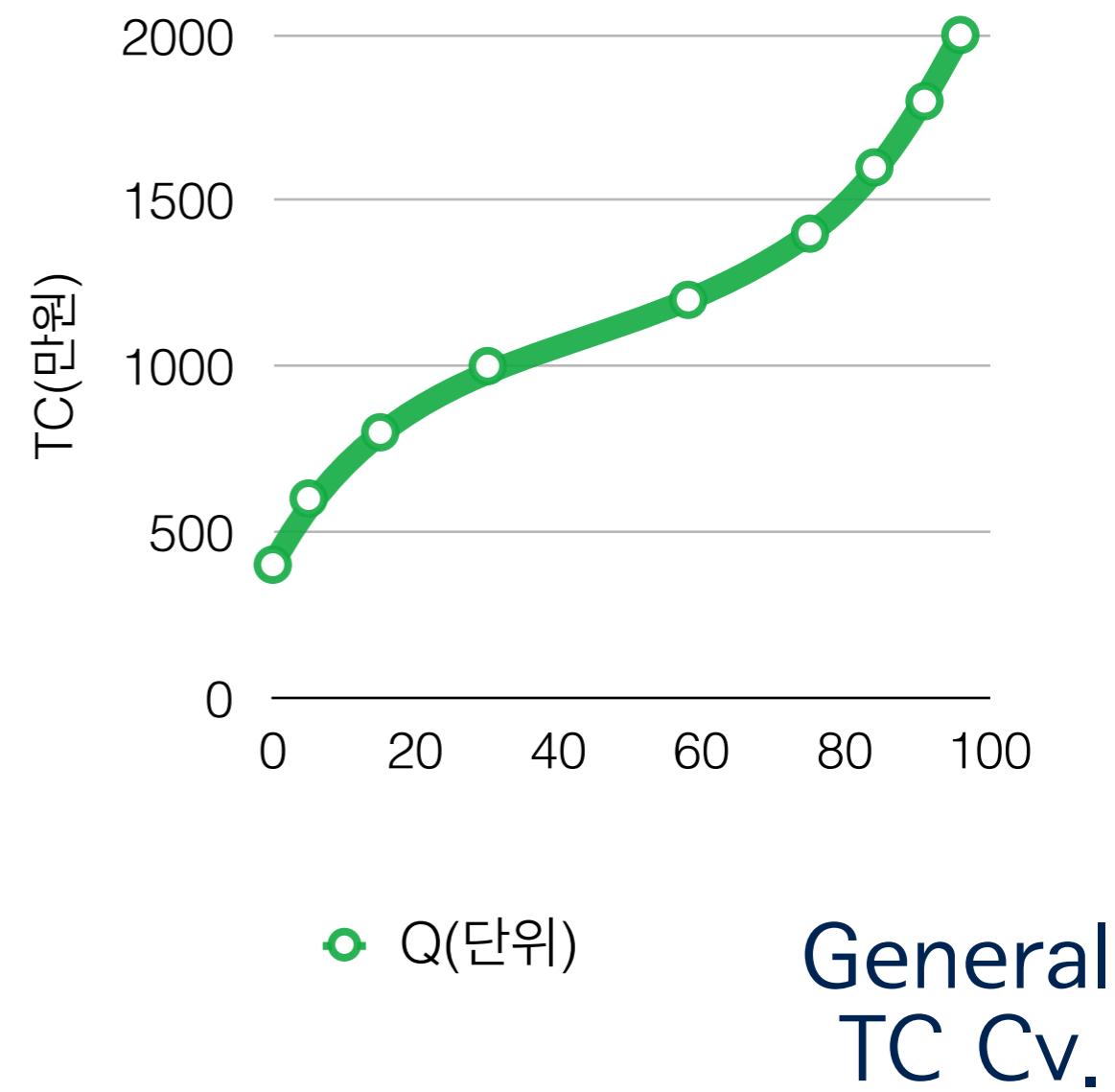
General TC Curve



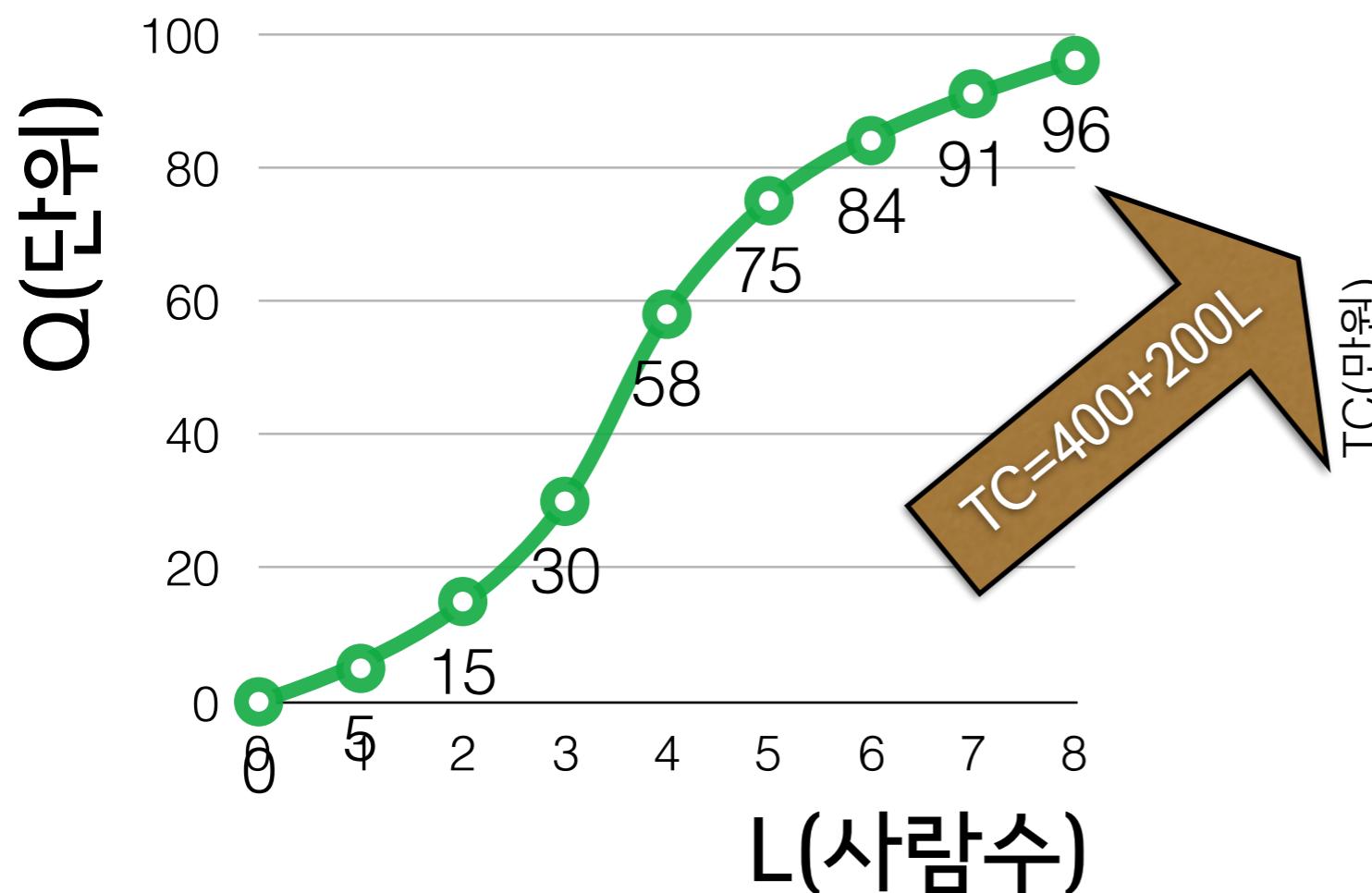
General TC Curve



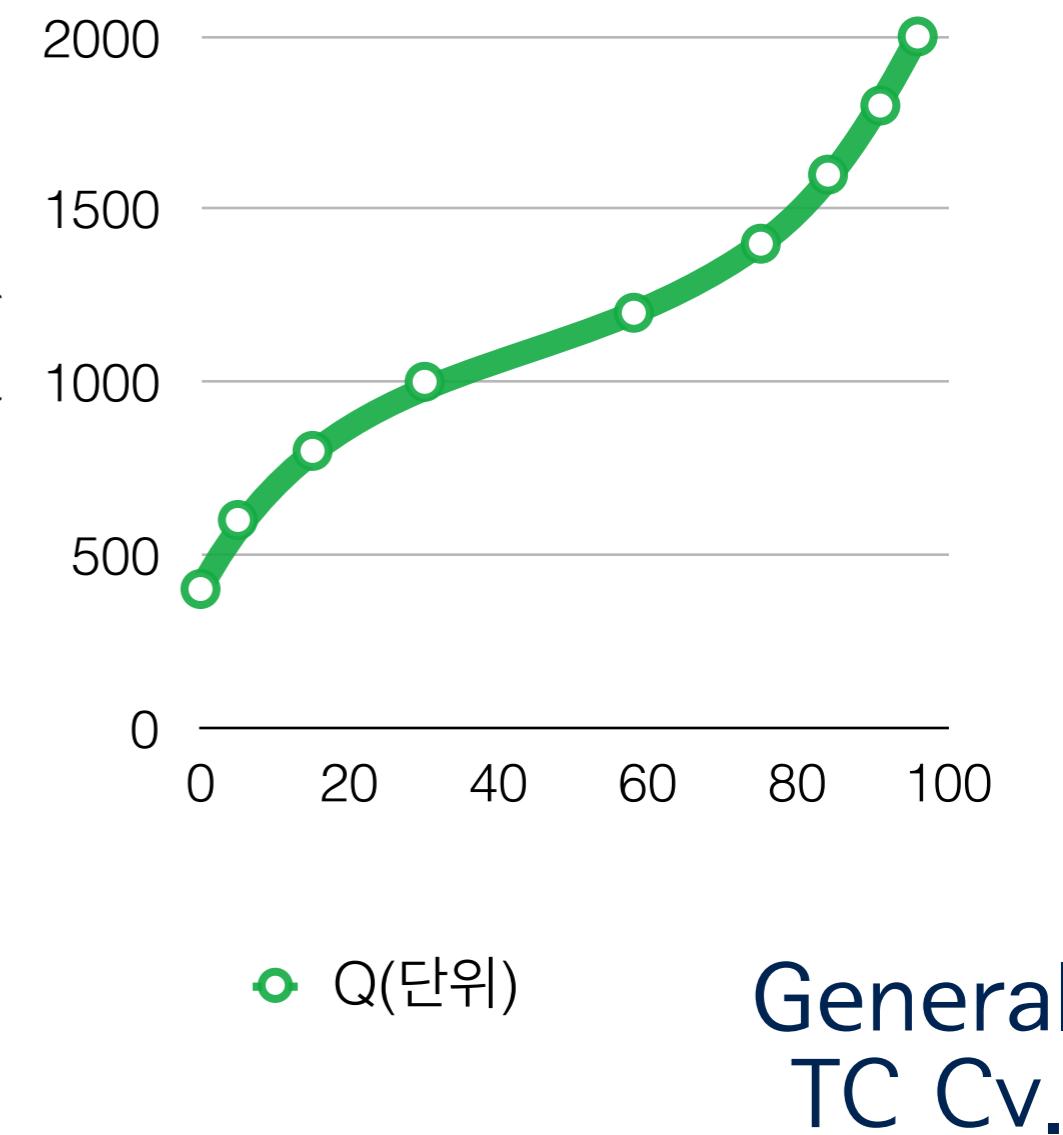
General
TP Cv.



General TC Curve



General
TP Cv.



General
TC Cv.

MC and AC

MC: Marginal Cost

$$MC \equiv \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{dTC}{dQ}$$

- 한계비용: 상품 1단위를 추가 생산하는데 들어가는 추가적 비용
- TC곡선에서 가로축이 Q였으므로, MC의 정의는 TC곡선의 기울기의 정의와 완전히 동등

Calculating MC

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)
0	0	0	400	400
1	19	200	400	600
2	36	400	400	800
3	51	600	400	1000
4	64	800	400	1200
5	75	1000	400	1400
6	84	1200	400	1600
7	91	1400	400	1800
8	96	1600	400	2000

Calculating MC

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)
0	0	0	400	400	10.5
1	19	200	400	600	11.8
2	36	400	400	800	13.3
3	51	600	400	1000	15.4
4	64	800	400	1200	18.2
5	75	1000	400	1400	22.2
6	84	1200	400	1600	28.6
7	91	1400	400	1800	40.0
8	96	1600	400	2000	

TC cv.

TC cv.

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/ 단위)
0	0	0	400	400	10.5
1	19	200	400	600	11.8
2	36	400	400	800	13.3
3	51	600	400	1000	15.4
4	64	800	400	1200	18.2
5	75	1000	400	1400	22.2
6	84	1200	400	1600	28.6
7	91	1400	400	1800	40.0
8	96	1600	400	2000	

TC cv.

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/ 단위)
0	0	0	400	400	10.5
1	19	200	400	600	11.8
2	36	400	400	800	13.3
3	51	600	400	1000	15.4
4	64	800	400	1200	18.2
5	75	1000	400	1400	22.2
6	84	1200	400	1600	28.6
7	91	1400	400	1800	40.0
8	96	1600	400	2000	

TC 1000

500

0

0

20

40

60

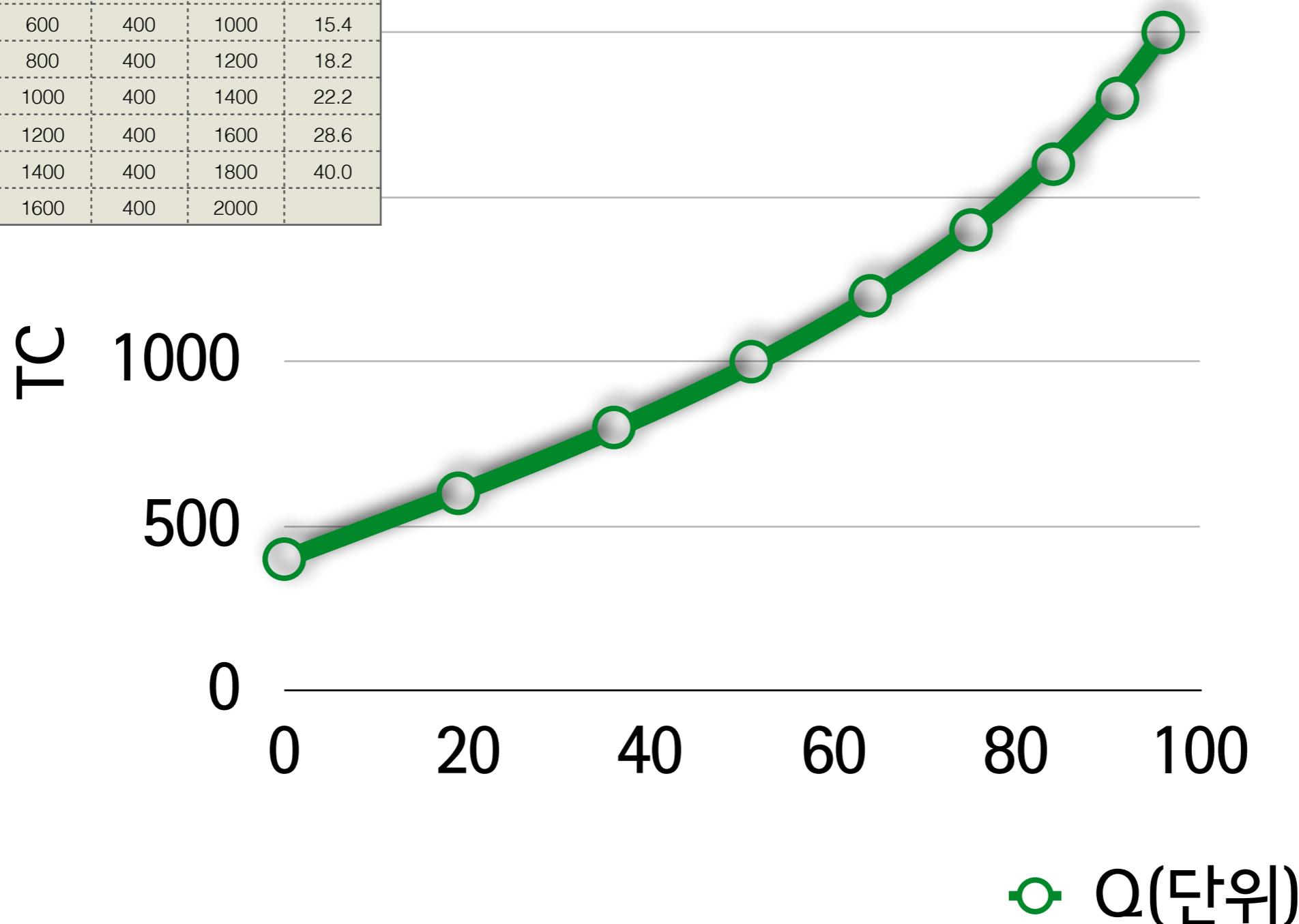
80

100

○ Q(단위)

TC cv.

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/ 단위)
0	0	0	400	400	10.5
1	19	200	400	600	11.8
2	36	400	400	800	13.3
3	51	600	400	1000	15.4
4	64	800	400	1200	18.2
5	75	1000	400	1400	22.2
6	84	1200	400	1600	28.6
7	91	1400	400	1800	40.0
8	96	1600	400	2000	



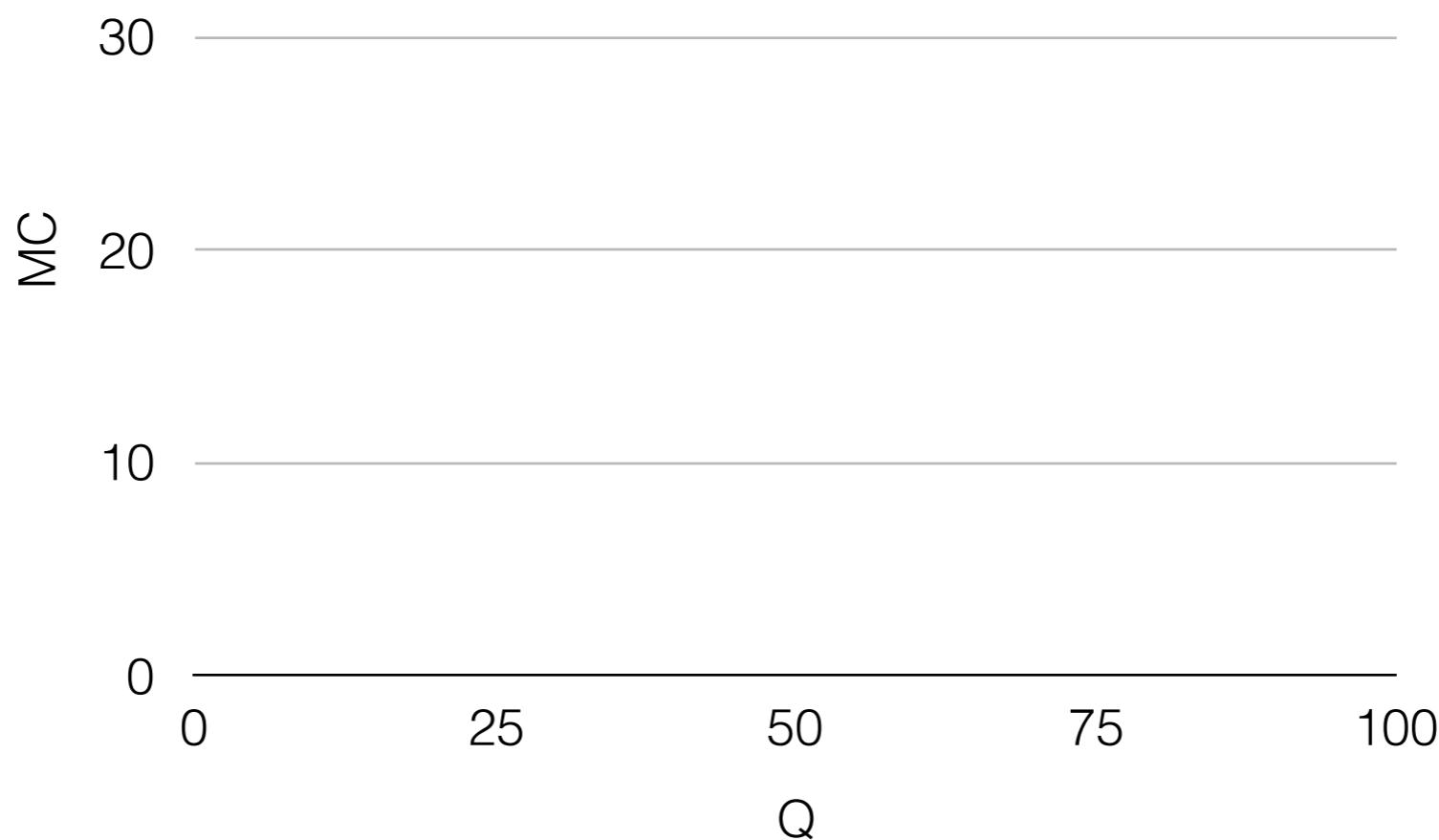
Drawing MC cv.

Drawing MC cv.

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)
0	0	0	400	400	10.5
1	19	200	400	600	11.8
2	36	400	400	800	13.3
3	51	600	400	1000	15.4
4	64	800	400	1200	18.2
5	75	1000	400	1400	22.2
6	84	1200	400	1600	28.6
7	91	1400	400	1800	40.0
8	96	1600	400	2000	

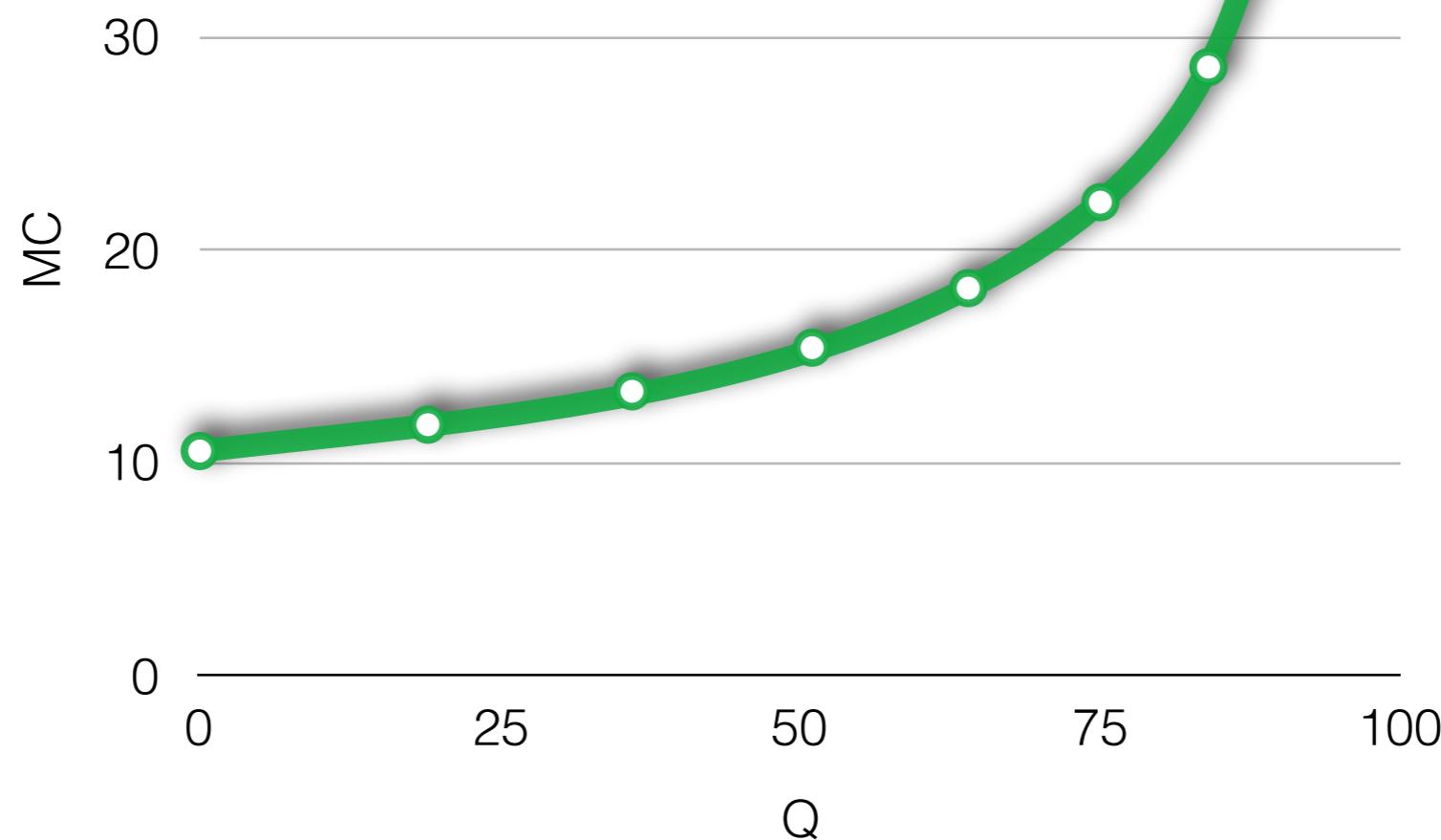
Drawing MC cv.

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)
0	0	0	400	400	10.5
1	19	200	400	600	11.8
2	36	400	400	800	13.3
3	51	600	400	1000	15.4
4	64	800	400	1200	18.2
5	75	1000	400	1400	22.2
6	84	1200	400	1600	28.6
7	91	1400	400	1800	40.0
8	96	1600	400	2000	



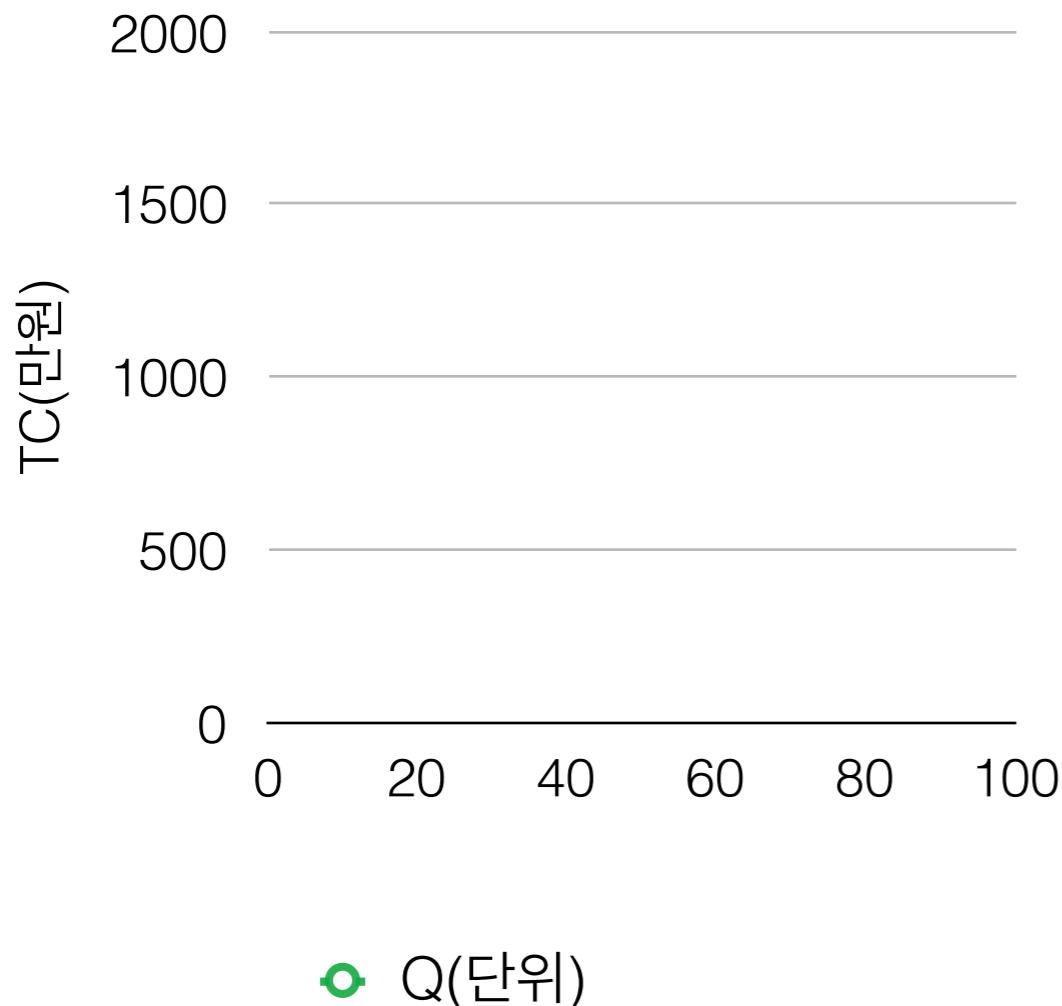
Drawing MC cv.

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)
0	0	0	400	400	10.5
1	19	200	400	600	11.8
2	36	400	400	800	13.3
3	51	600	400	1000	15.4
4	64	800	400	1200	18.2
5	75	1000	400	1400	22.2
6	84	1200	400	1600	28.6
7	91	1400	400	1800	40.0
8	96	1600	400	2000	

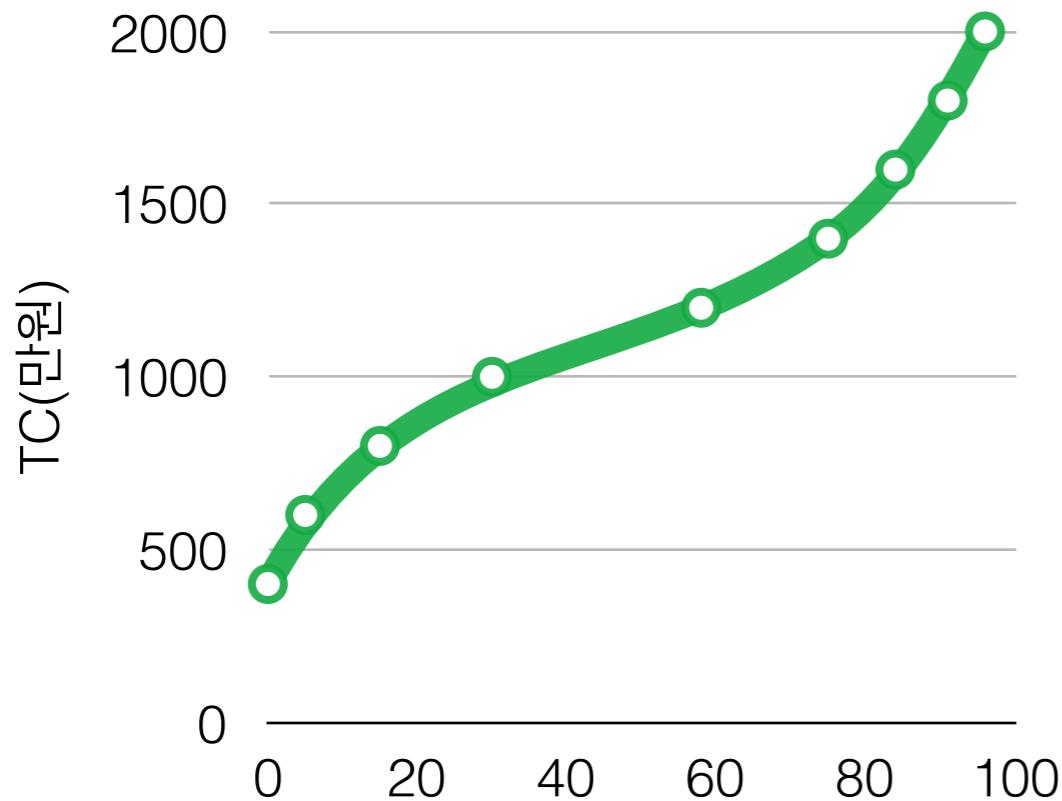


General MC Cv: U-Shape

General MC Cv: U-Shape



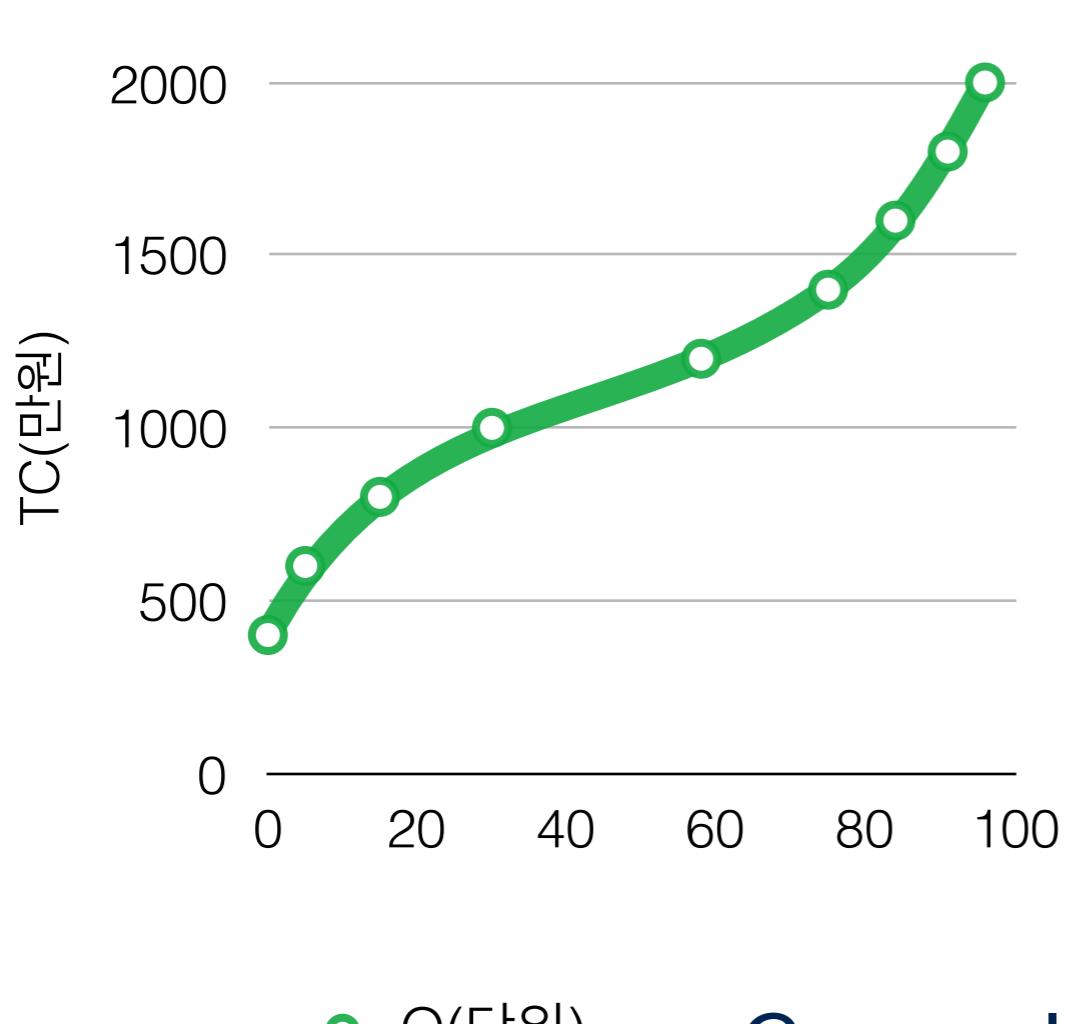
General MC Cv: U-Shape



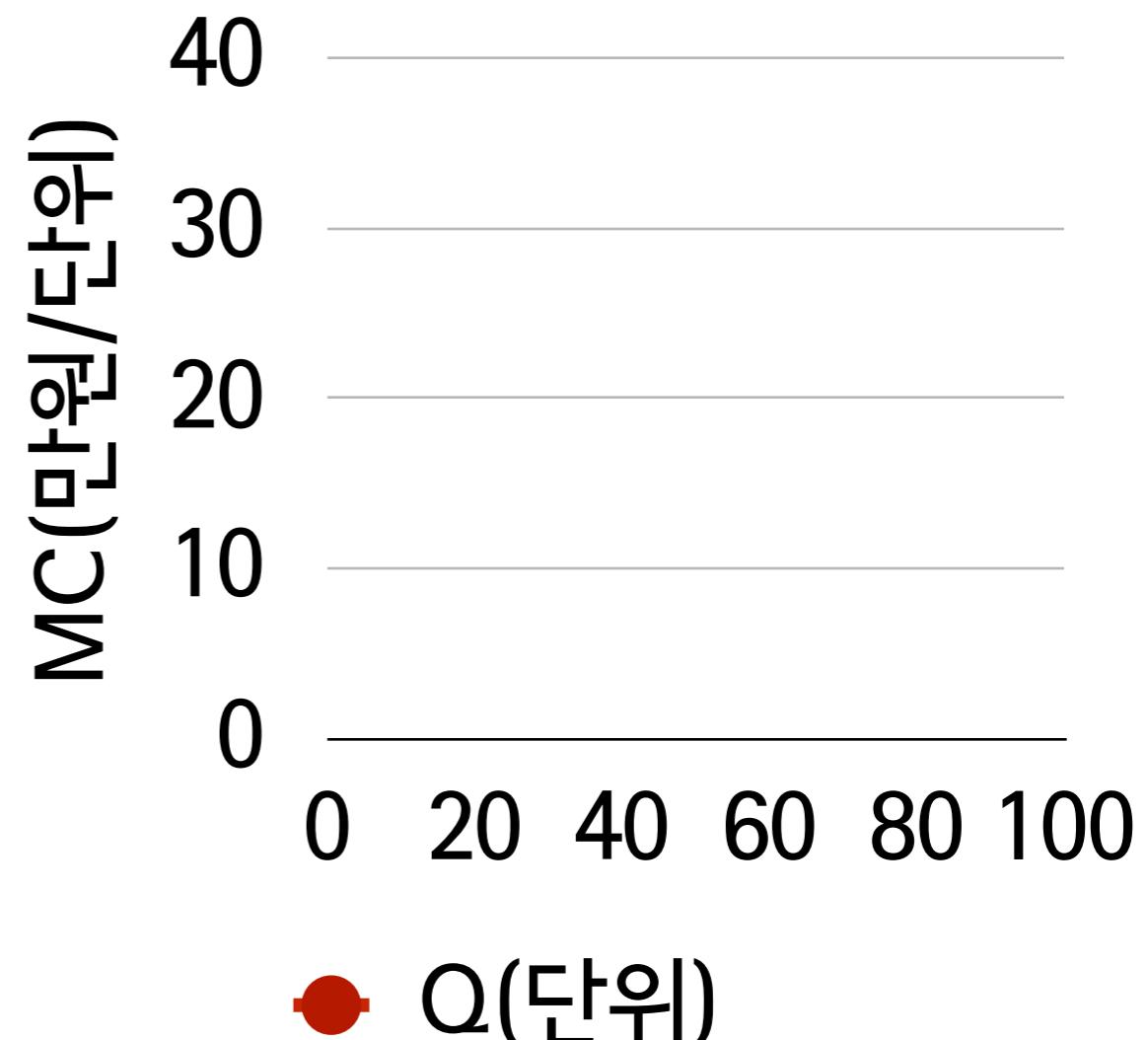
● Q(단위)

General
TC Cv.

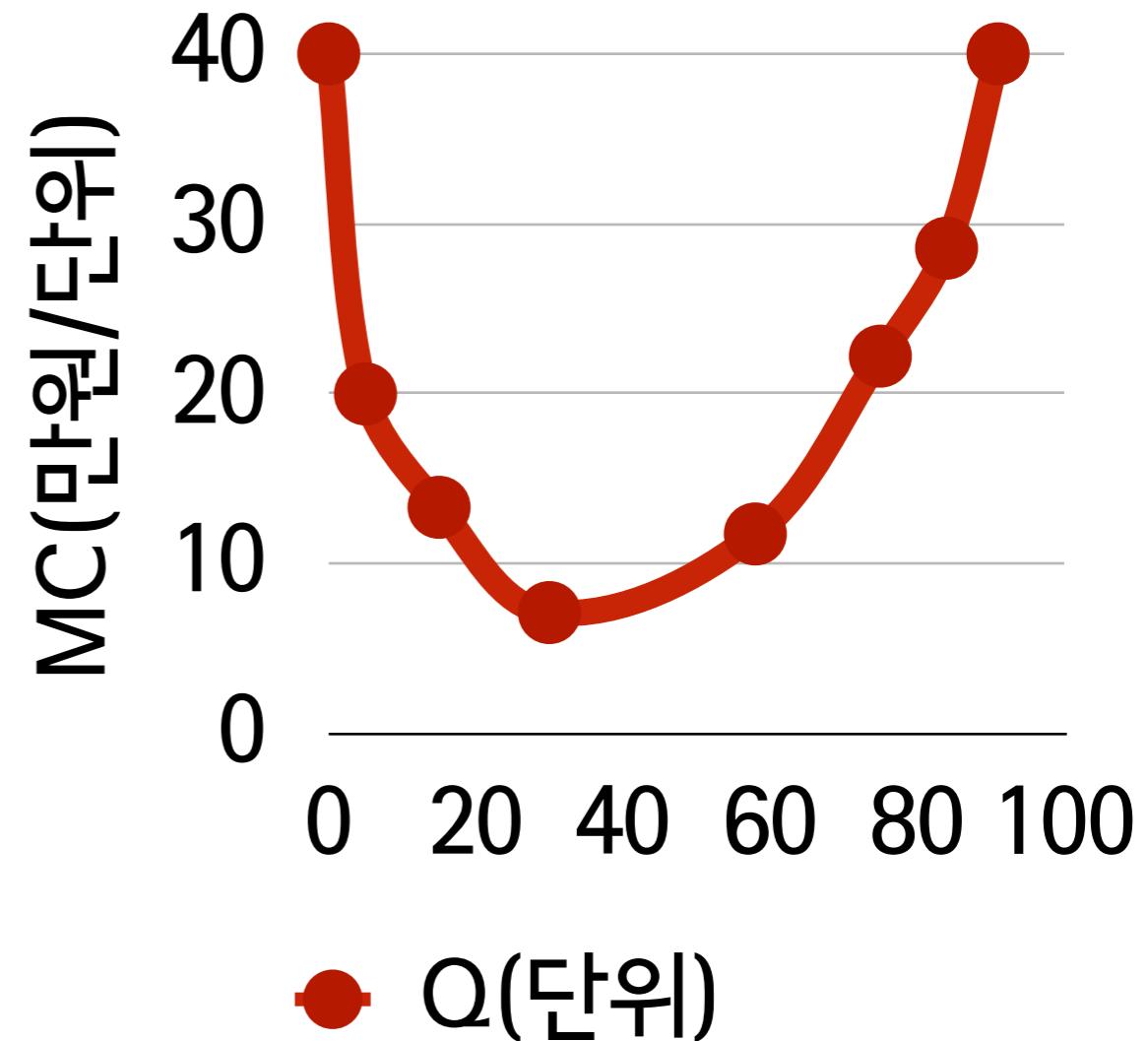
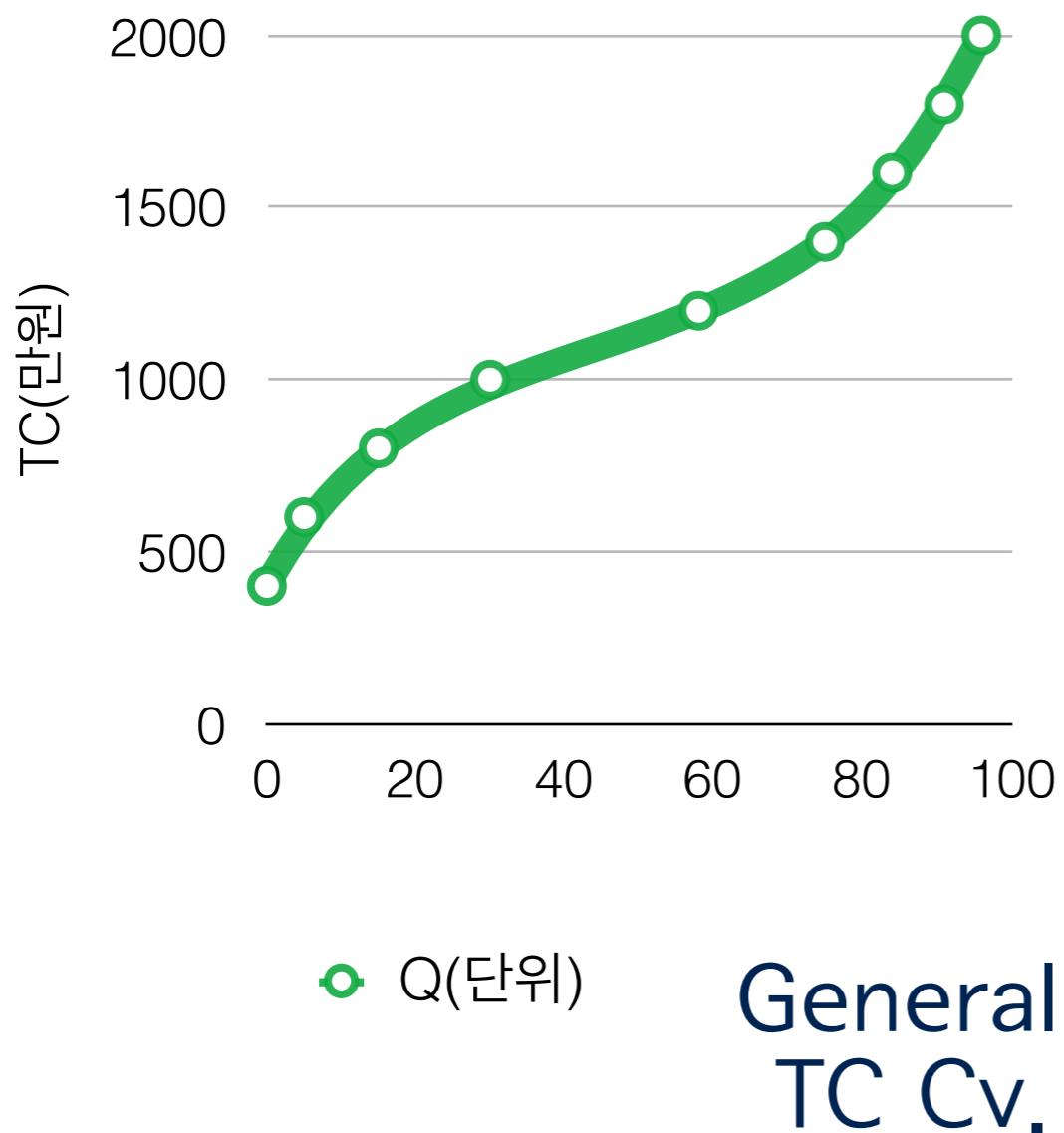
General MC Cv: U-Shape



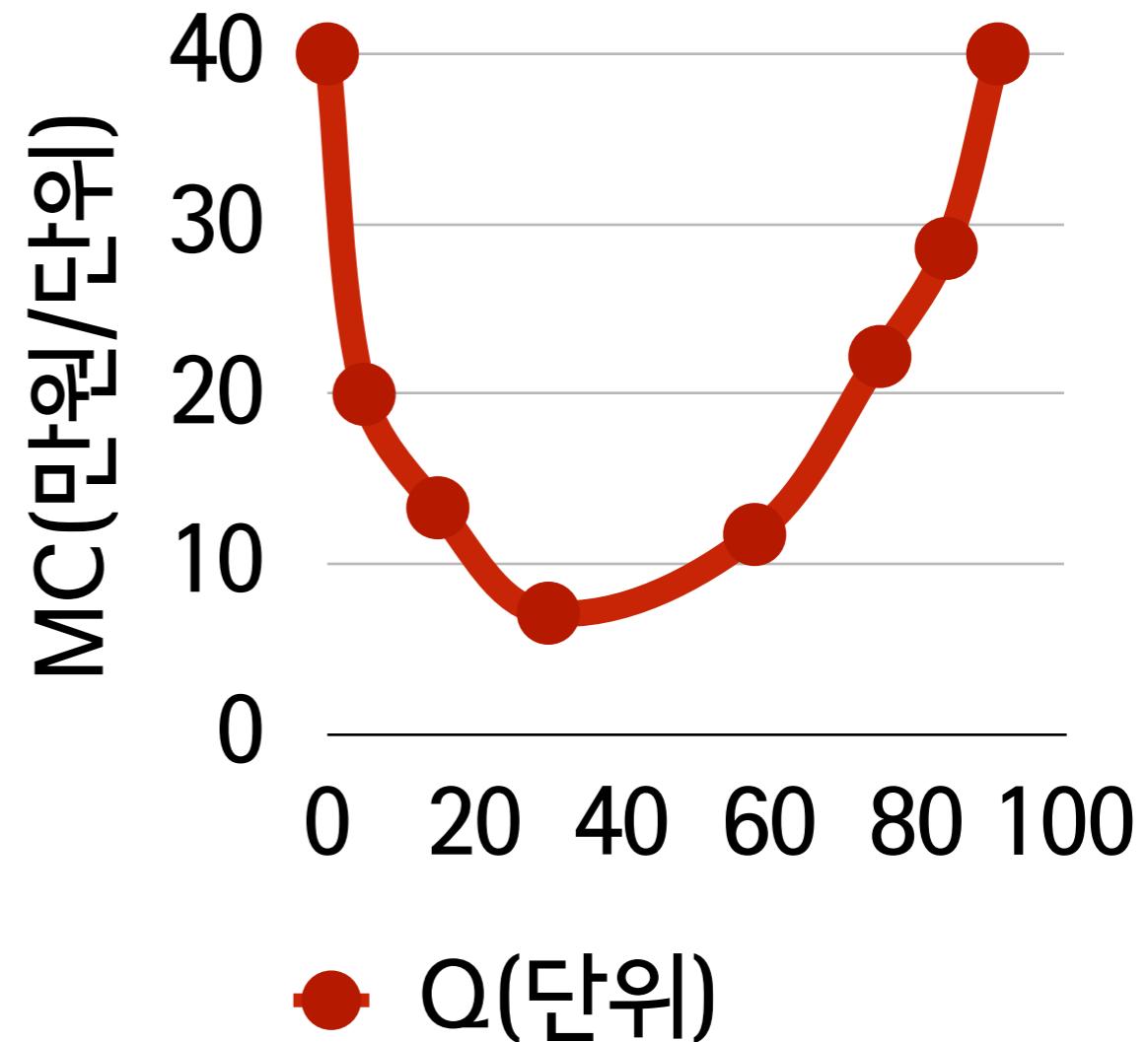
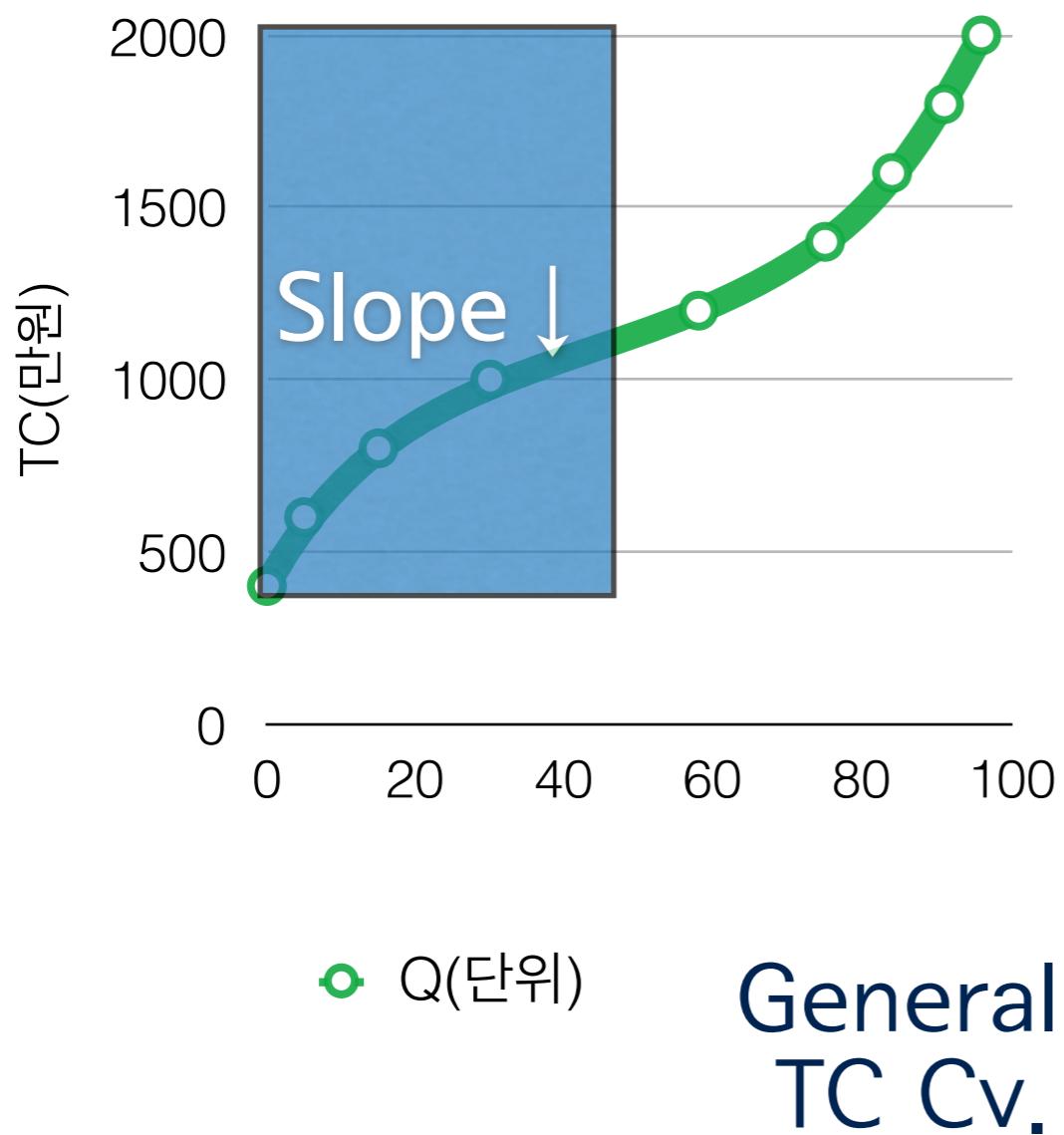
General
TC Cv.



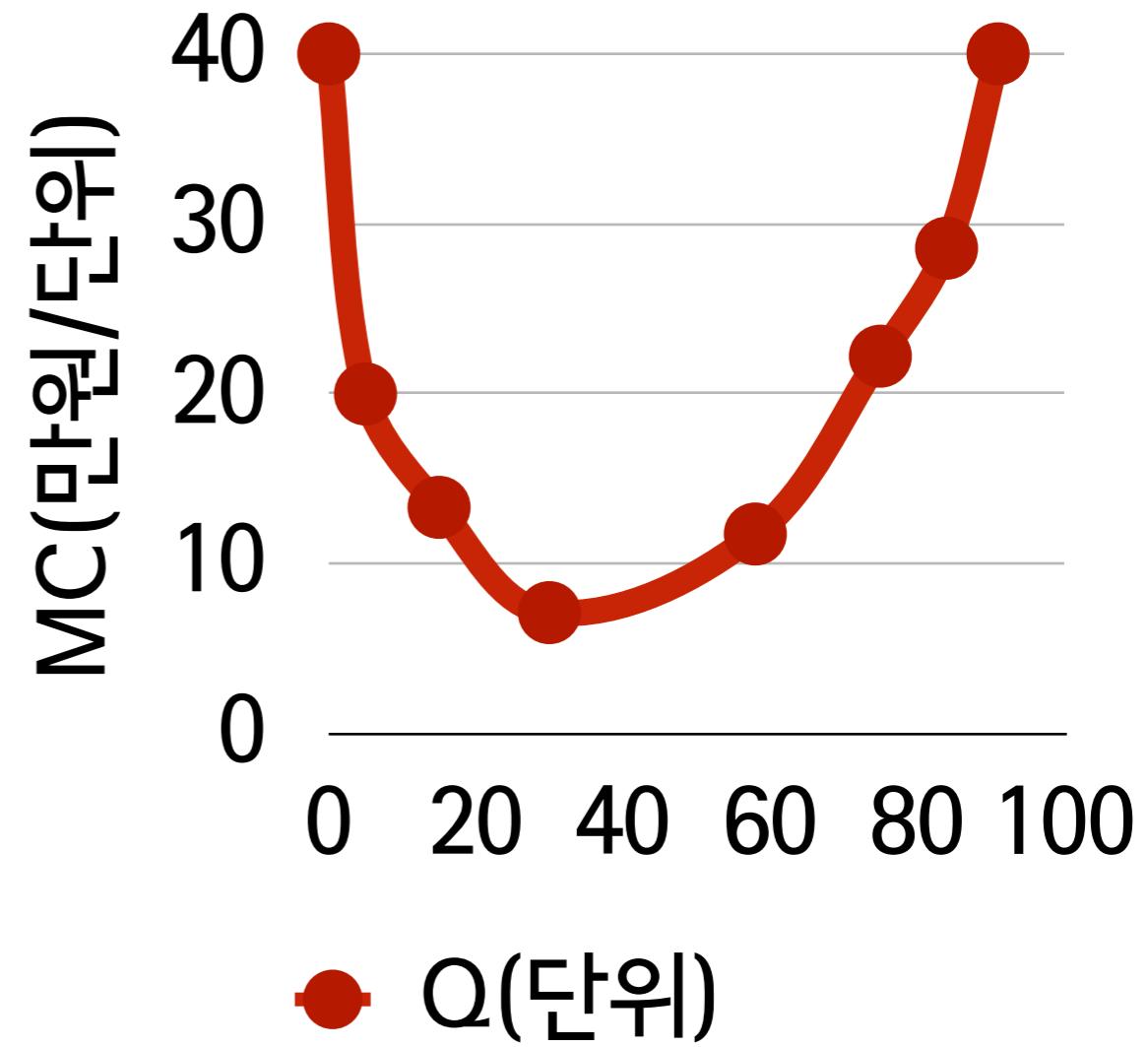
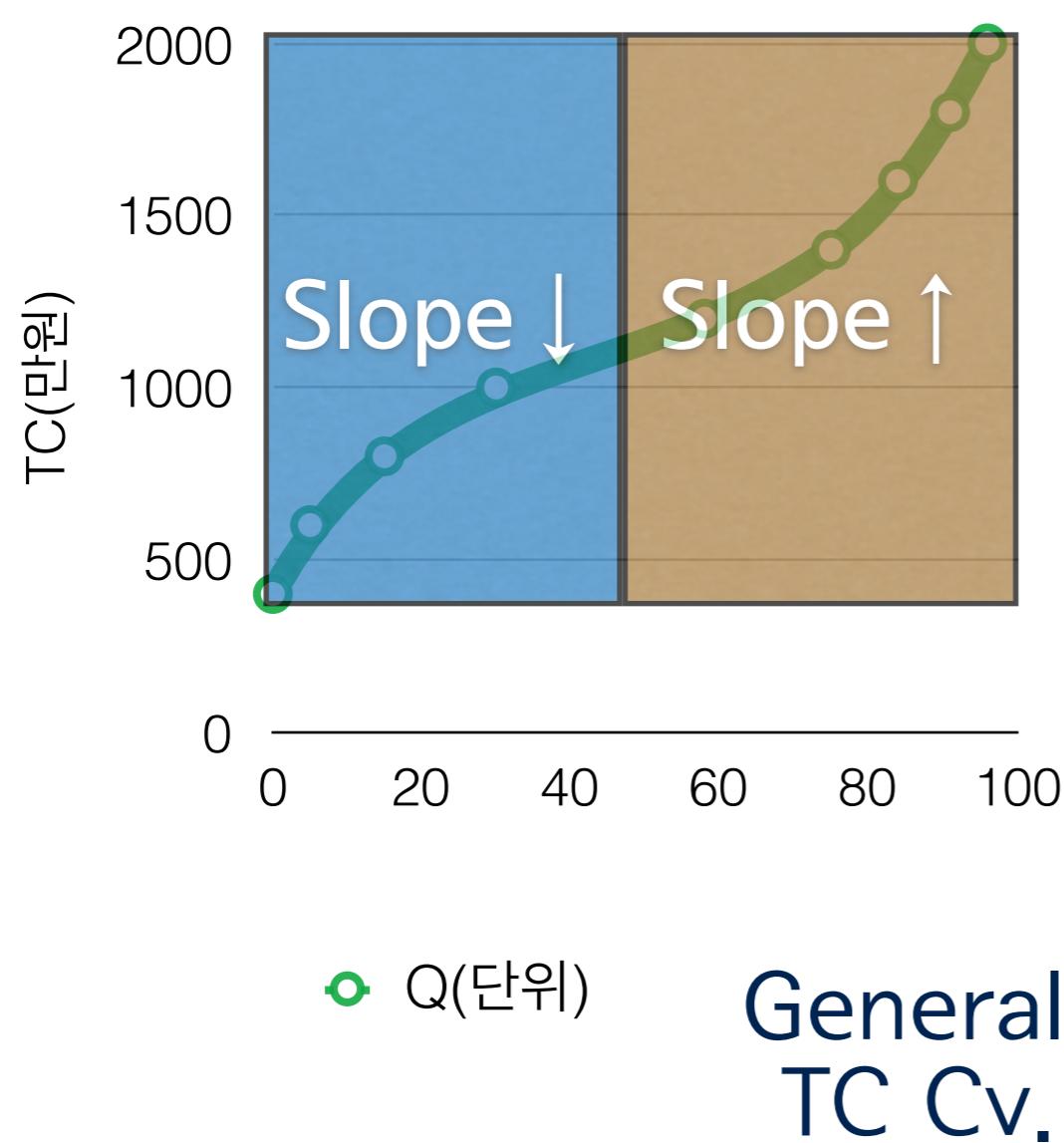
General MC Cv: U-Shape



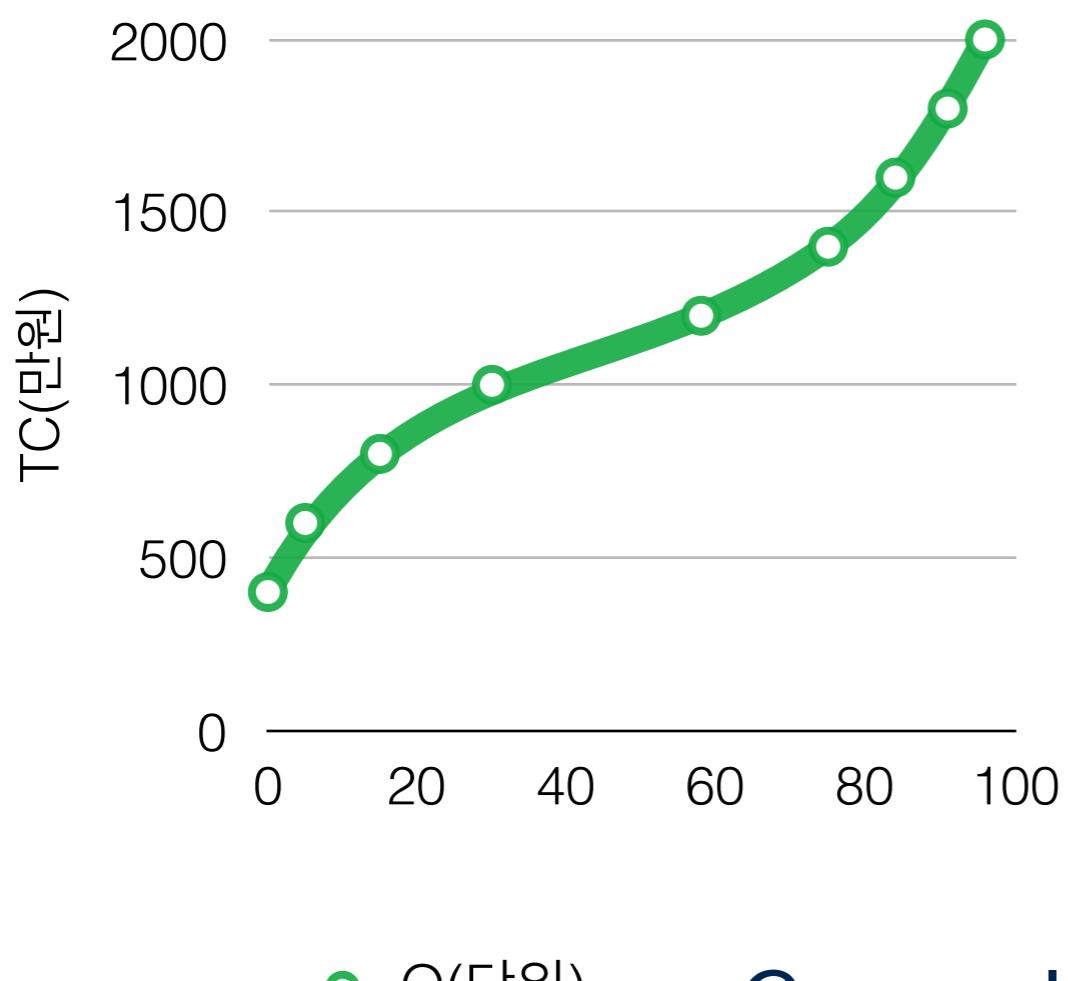
General MC Cv: U-Shape



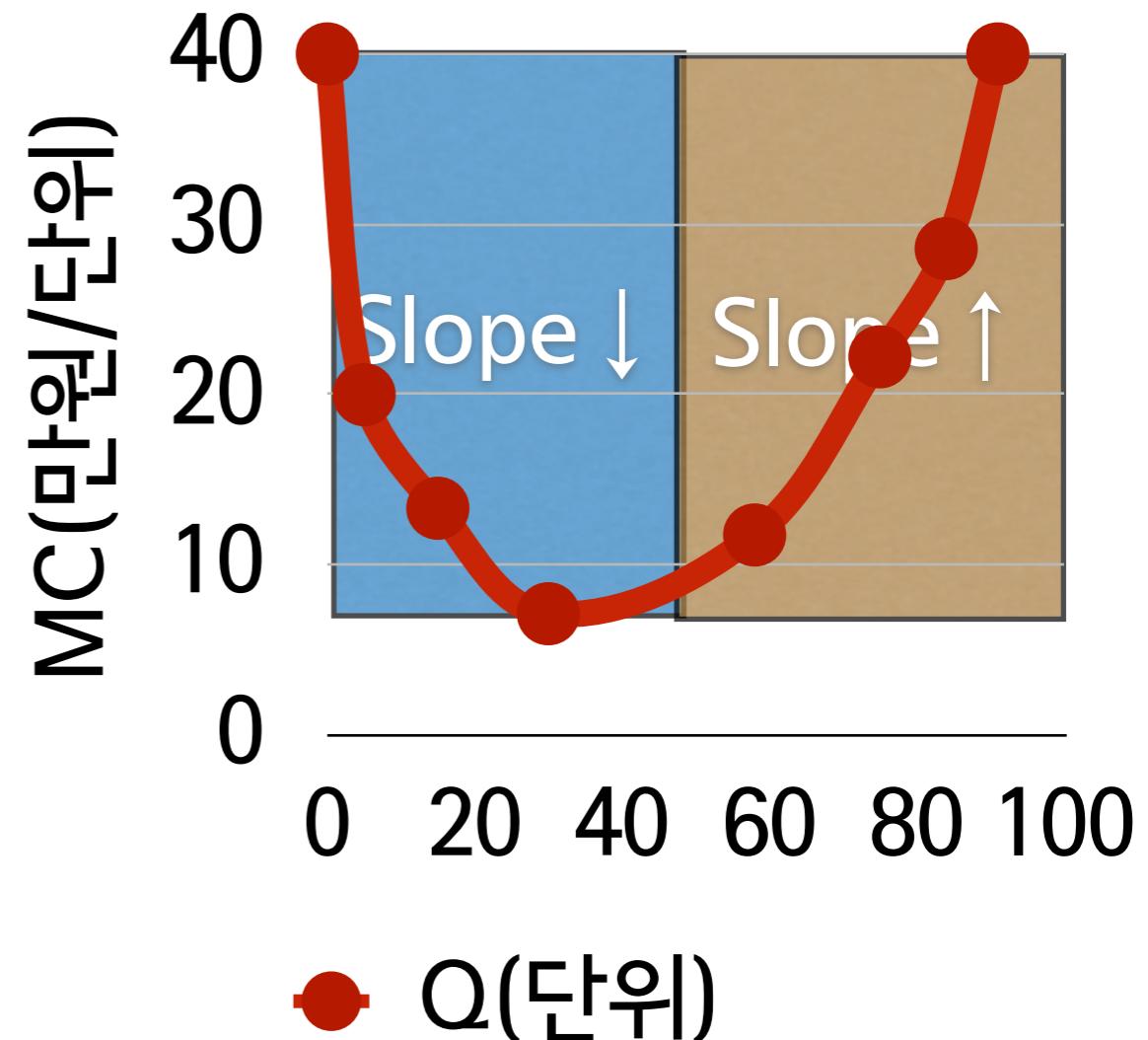
General MC Cv: U-Shape



General MC Cv: U-Shape



General
TC Cv.



AC: Average Cost

$$AC \equiv \frac{TC}{Q}$$

- 평균비용: 산출량 1단위당 들어간 비용
- cf. MC

$$MC \equiv \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

Calculating AC

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)		
0	0	0	400	400		
1	19	200	400	600		
2	36	400	400	800		
3	51	600	400	1000		
4	64	800	400	1200		
5	75	1000	400	1400		
6	84	1200	400	1600		
7	91	1400	400	1800		
8	96	1600	400	2000		

Calculating AC

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)	
0	0	0	400	400	10.5	
1	19	200	400	600	11.8	
2	36	400	400	800	13.3	
3	51	600	400	1000	15.4	
4	64	800	400	1200	18.2	
5	75	1000	400	1400	22.2	
6	84	1200	400	1600	28.6	
7	91	1400	400	1800	40.0	
8	96	1600	400	2000		

Calculating AC

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)	AC(만원/단위)
0	0	0	400	400	10.5	∞
1	19	200	400	600	11.8	31.6
2	36	400	400	800	13.3	22.2
3	51	600	400	1000	15.4	19.6
4	64	800	400	1200	18.2	18.8
5	75	1000	400	1400	22.2	18.7
6	84	1200	400	1600	28.6	19.0
7	91	1400	400	1800	40.0	19.8
8	96	1600	400	2000		20.8

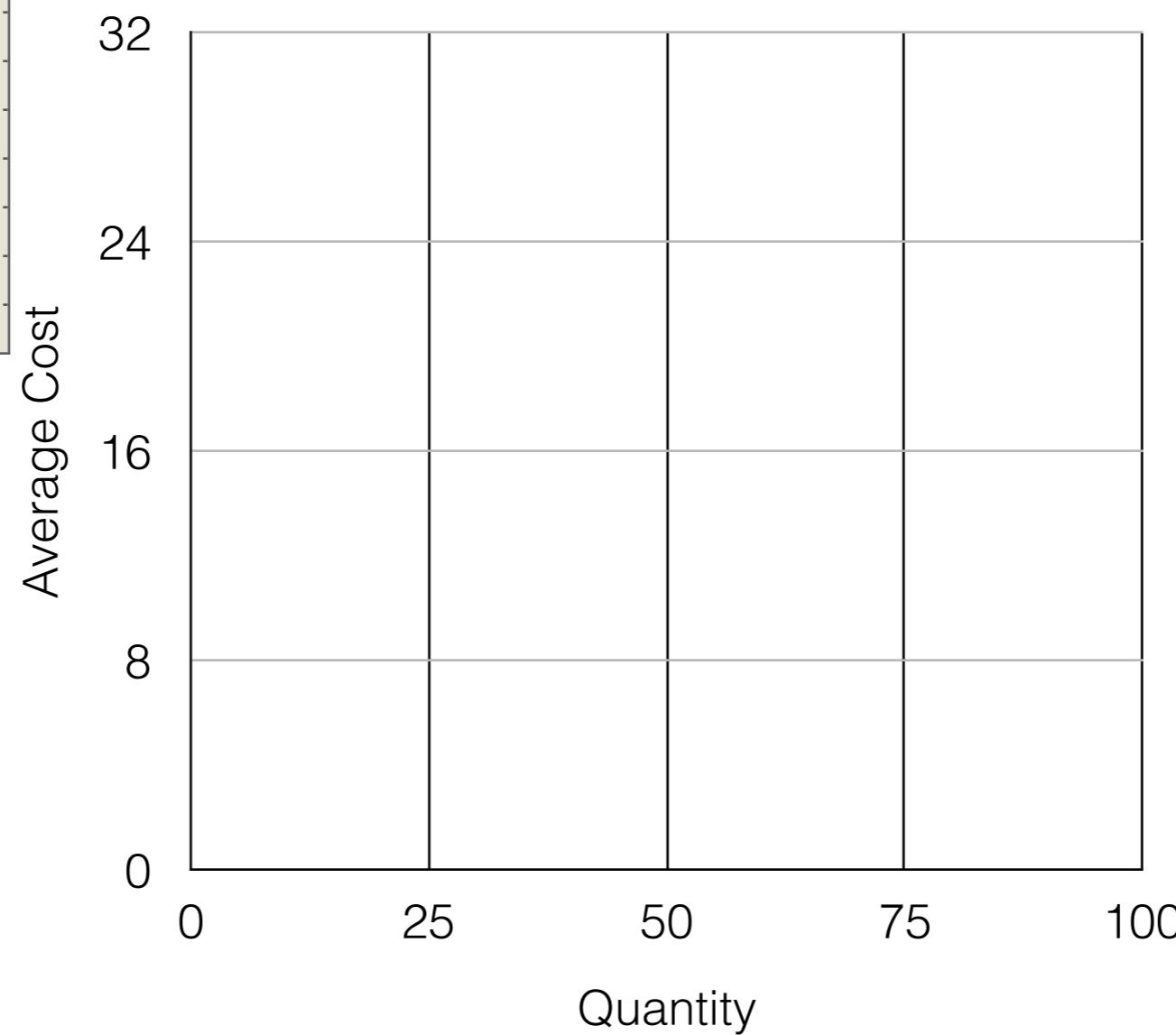
AC curve

AC curve

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)	AC(만원/단위)
0	0	0	400	400	10.5	∞
1	19	200	400	600	11.8	31.6
2	36	400	400	800	13.3	22.2
3	51	600	400	1000	15.4	19.6
4	64	800	400	1200	18.2	18.8
5	75	1000	400	1400	22.2	18.7
6	84	1200	400	1600	28.6	19.0
7	91	1400	400	1800	40.0	19.8
8	96	1600	400	2000		20.8

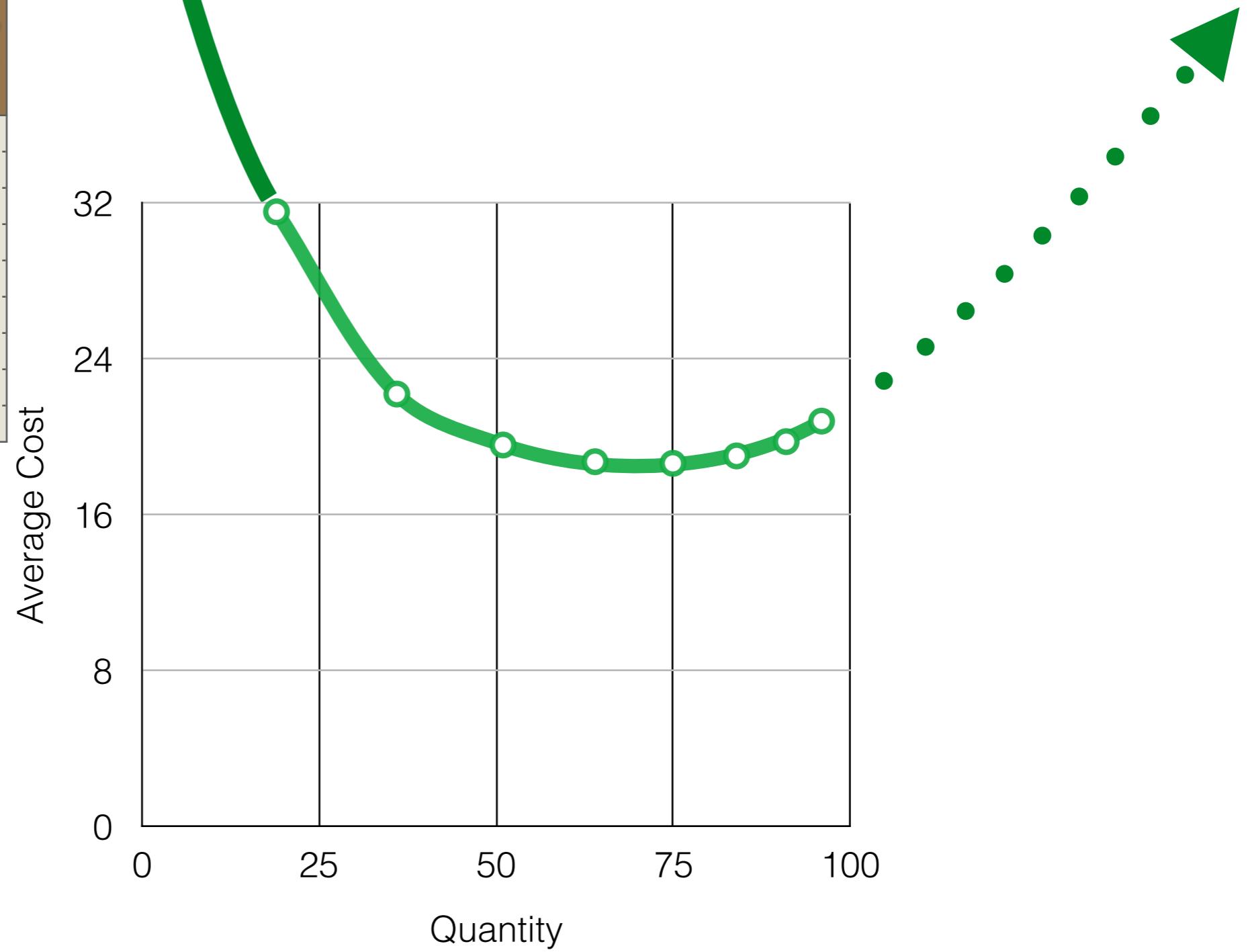
AC curve

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)	AC(만원/단위)
0	0	0	400	400	10.5	∞
1	19	200	400	600	11.8	31.6
2	36	400	400	800	13.3	22.2
3	51	600	400	1000	15.4	19.6
4	64	800	400	1200	18.2	18.8
5	75	1000	400	1400	22.2	18.7
6	84	1200	400	1600	28.6	19.0
7	91	1400	400	1800	40.0	19.8
8	96	1600	400	2000		20.8



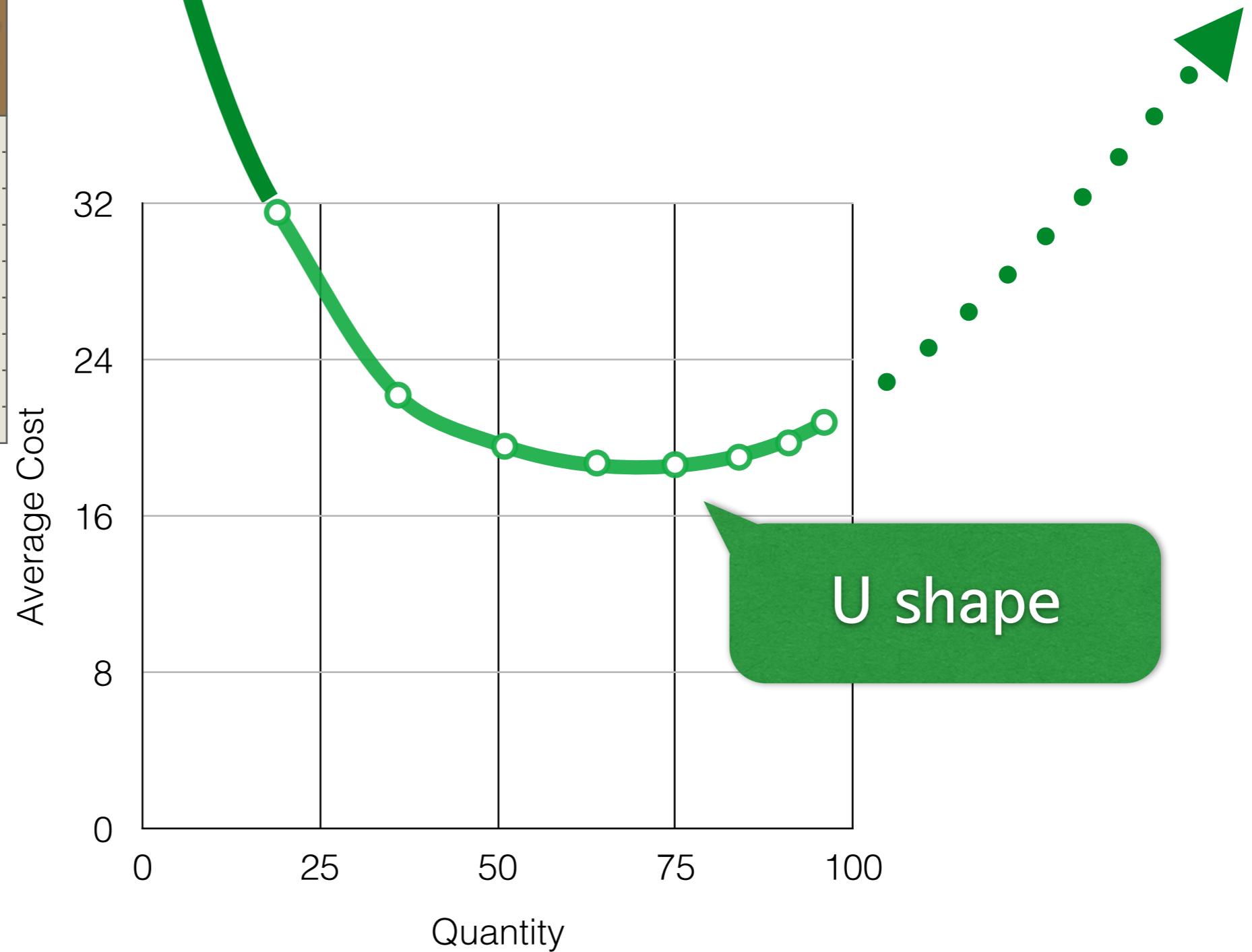
AC curve

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)	AC(만원/단위)
0	0	0	400	400	10.5	∞
1	19	200	400	600	11.8	31.6
2	36	400	400	800	13.3	22.2
3	51	600	400	1000	15.4	19.6
4	64	800	400	1200	18.2	18.8
5	75	1000	400	1400	22.2	18.7
6	84	1200	400	1600	28.6	19.0
7	91	1400	400	1800	40.0	19.8
8	96	1600	400	2000		20.8



AC curve

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)	AC(만원/단위)
0	0	0	400	400	10.5	∞
1	19	200	400	600	11.8	31.6
2	36	400	400	800	13.3	22.2
3	51	600	400	1000	15.4	19.6
4	64	800	400	1200	18.2	18.8
5	75	1000	400	1400	22.2	18.7
6	84	1200	400	1600	28.6	19.0
7	91	1400	400	1800	40.0	19.8
8	96	1600	400	2000		20.8



Why is AC U-shaped?

- 고정비용(고정자본의 비용: 공장부지의 임대료 등)의 존재 때문
- 분산효과: 생산량이 많을수록 고정비용의 부담이 줄어든다: 초반의 AC곡선 하향
- 수익체감효과: 생산량이 많을수록 가변비용의 부담이 늘어난다: 후반의 AC곡선 상향

AFC, AVC

Average Fixed Cost

Fixed Cost

$$AFC$$

$$\equiv \frac{TFC}{Q}$$

$$AVC$$

$$\equiv \frac{TVC}{Q}$$

Average Variable Cost

Total Variable Cost

AFC, AVC

Average Fixed Cost

Fixed Cost

$$AFC$$

$$\equiv \frac{TFC}{Q}$$

$$TFC + TVC = TC$$

$$AFC + AVC = AC$$

$$AVC$$

$$\equiv \frac{TVC}{Q}$$

Average Variable Cost

Total Variable Cost

Calculating AFC, AVC

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/ 단위)			
0	0	0	400	400	10.5			
1	19	200	400	600	11.8			
2	36	400	400	800	13.3			
3	51	600	400	1000	15.4			
4	64	800	400	1200	18.2			
5	75	1000	400	1400	22.2			
6	84	1200	400	1600	28.6			
7	91	1400	400	1800	40.0			
8	96	1600	400	2000				

Calculating AFC, AVC

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/ 단위)	AC(만원/ 단위)		
0	0	0	400	400	10.5	∞		
1	19	200	400	600	11.8	31.6		
2	36	400	400	800	13.3	22.2		
3	51	600	400	1000	15.4	19.6		
4	64	800	400	1200	18.2	18.8		
5	75	1000	400	1400	22.2	18.7		
6	84	1200	400	1600	28.6	19.0		
7	91	1400	400	1800	40.0	19.8		
8	96	1600	400	2000		20.8		

Calculating AFC, AVC

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/ 단위)	AC(만원/ 단위)	AFC	
0	0	0	400	400	10.5	∞	∞	
1	19	200	400	600	11.8	31.6	21.1	
2	36	400	400	800	13.3	22.2	11.1	
3	51	600	400	1000	15.4	19.6	7.8	
4	64	800	400	1200	18.2	18.8	6.3	
5	75	1000	400	1400	22.2	18.7	5.3	
6	84	1200	400	1600	28.6	19.0	4.8	
7	91	1400	400	1800	40.0	19.8	4.4	
8	96	1600	400	2000		20.8	4.2	

Calculating AFC, AVC

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/ 단위)	AC(만원/ 단위)	AFC	AVC
0	0	0	400	400	10.5	∞	∞	-
1	19	200	400	600	11.8	31.6	21.1	10.5
2	36	400	400	800	13.3	22.2	11.1	11.1
3	51	600	400	1000	15.4	19.6	7.8	11.8
4	64	800	400	1200	18.2	18.8	6.3	12.5
5	75	1000	400	1400	22.2	18.7	5.3	13.3
6	84	1200	400	1600	28.6	19.0	4.8	14.3
7	91	1400	400	1800	40.0	19.8	4.4	15.4
8	96	1600	400	2000		20.8	4.2	16.7

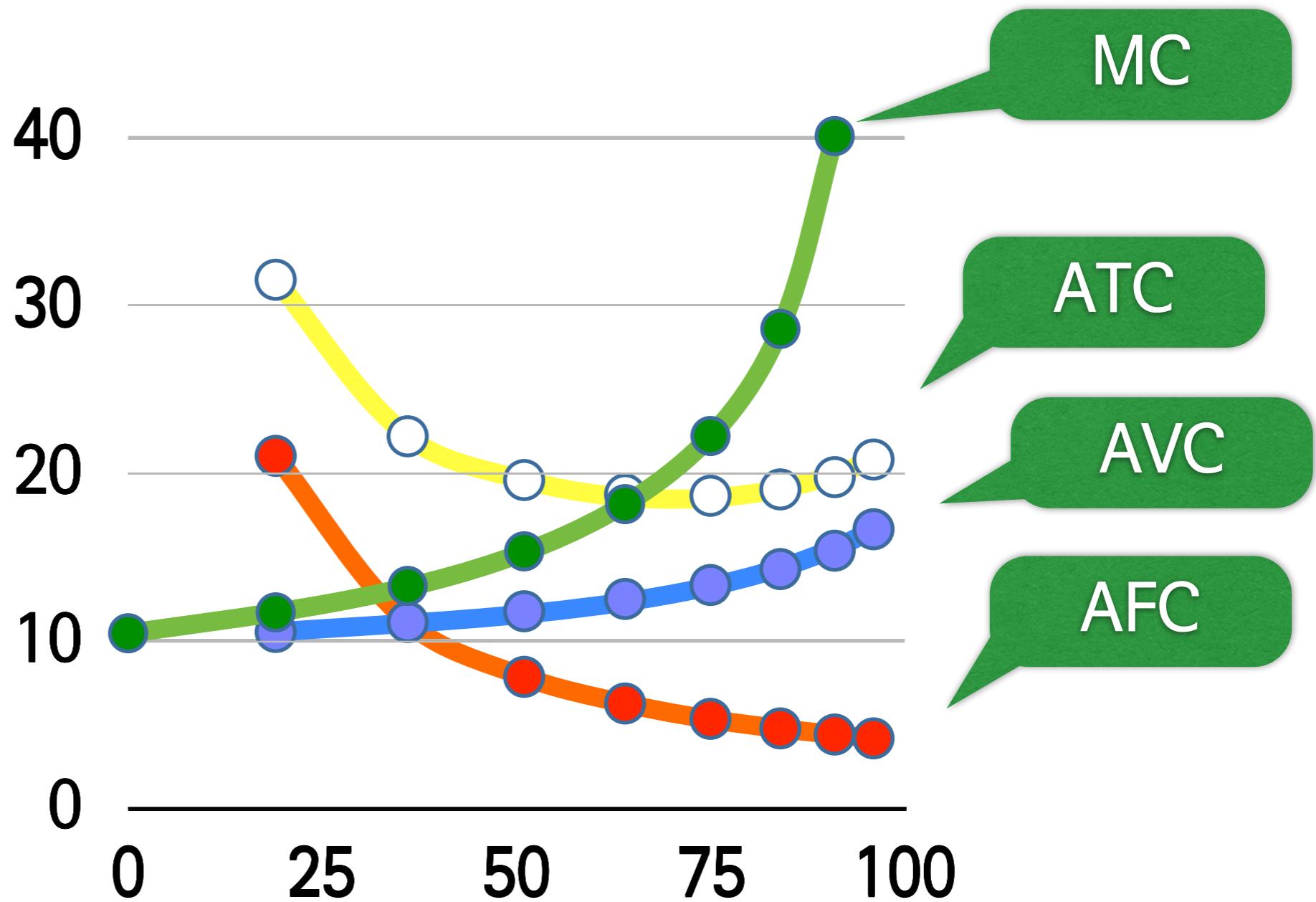
AFC, AVC, ATC, MC

AFC, AVC, ATC, MC

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)	AC(만원/단위)	AF C	AV C
0	0	0	400	400	10.5	∞	∞	-
1	19	200	400	600	11.8	31.6	21.1	10.5
2	36	400	400	800	13.3	22.2	11.1	11.1
3	51	600	400	1000	15.4	19.6	7.8	11.8
4	64	800	400	1200	18.2	18.8	6.3	12.5
5	75	1000	400	1400	22.2	18.7	5.3	13.3
6	84	1200	400	1600	28.6	19.0	4.8	14.3
7	91	1400	400	1800	40.0	19.8	4.4	15.4
8	96	1600	400	2000		20.8	4.2	16.7

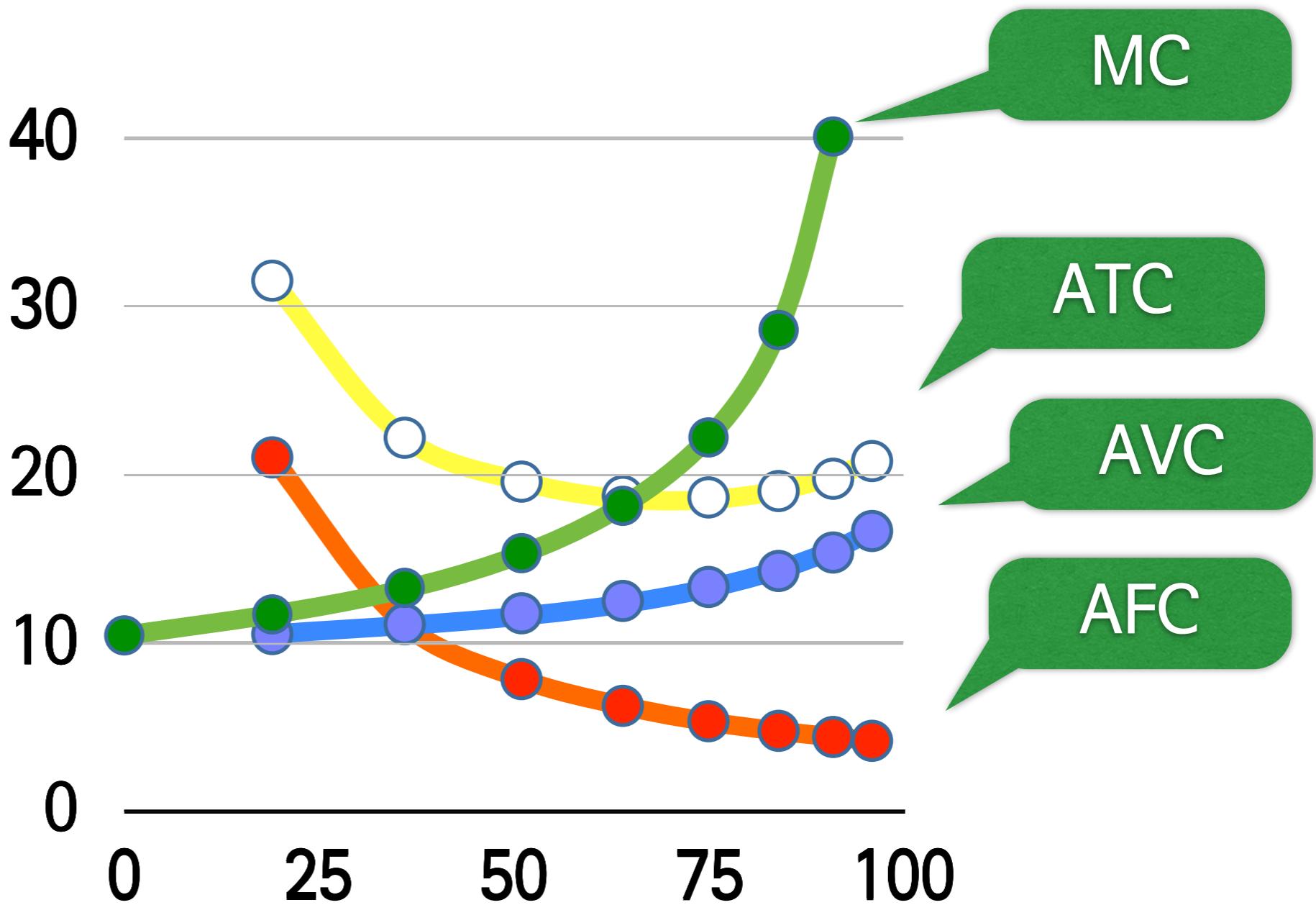
AFC, AVC, ATC, MC

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)	AC(만원/단위)	AFC	AVC
0	0	0	400	400	10.5	∞	∞	-
1	19	200	400	600	11.8	31.6	21.1	10.5
2	36	400	400	800	13.3	22.2	11.1	11.1
3	51	600	400	1000	15.4	19.6	7.8	11.8
4	64	800	400	1200	18.2	18.8	6.3	12.5
5	75	1000	400	1400	22.2	18.7	5.3	13.3
6	84	1200	400	1600	28.6	19.0	4.8	14.3
7	91	1400	400	1800	40.0	19.8	4.4	15.4
8	96	1600	400	2000		20.8	4.2	16.7

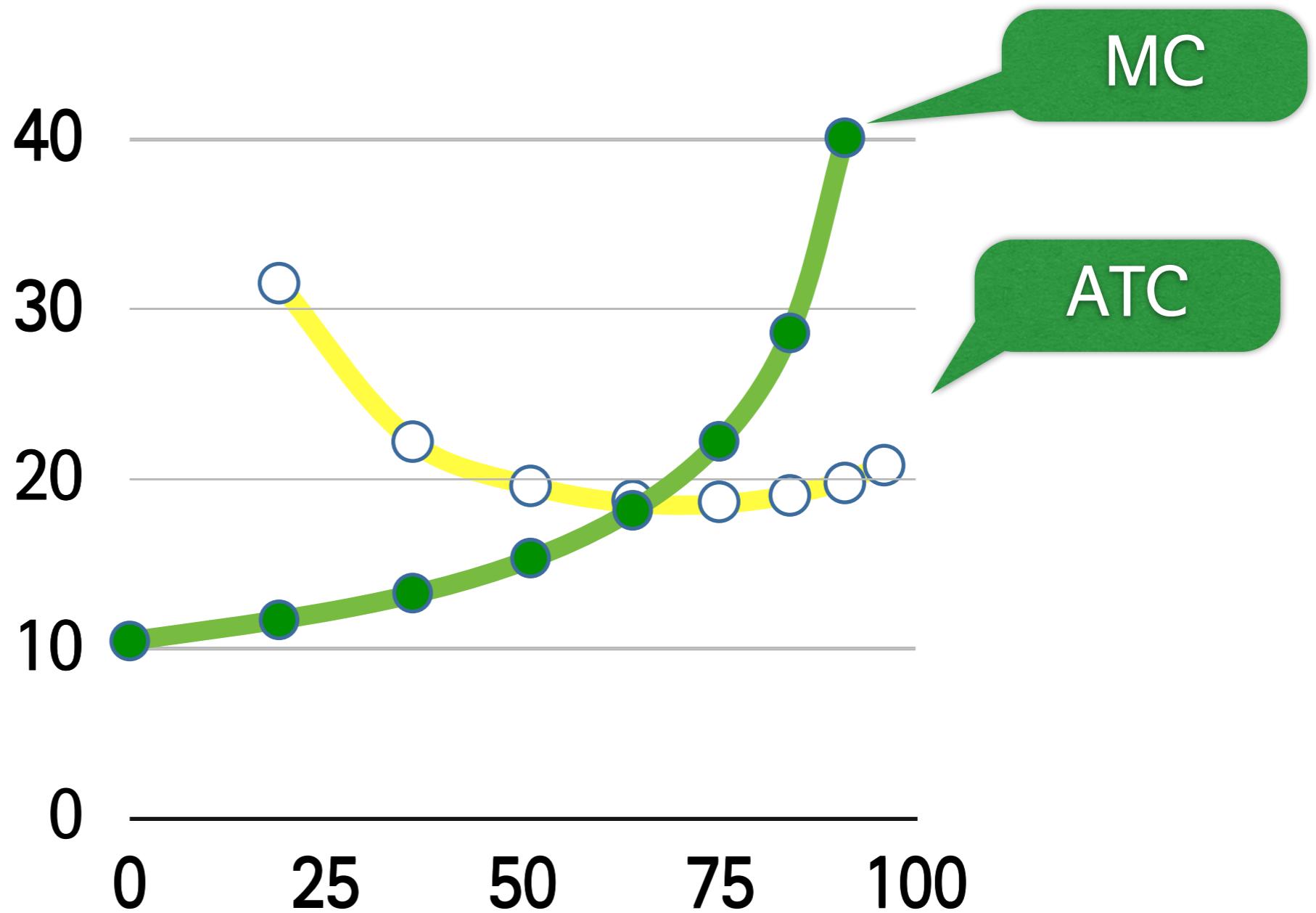


Optimal Point: Minimum of AC

Optimal Point: Minimum of AC



Optimal Point: Minimum of AC

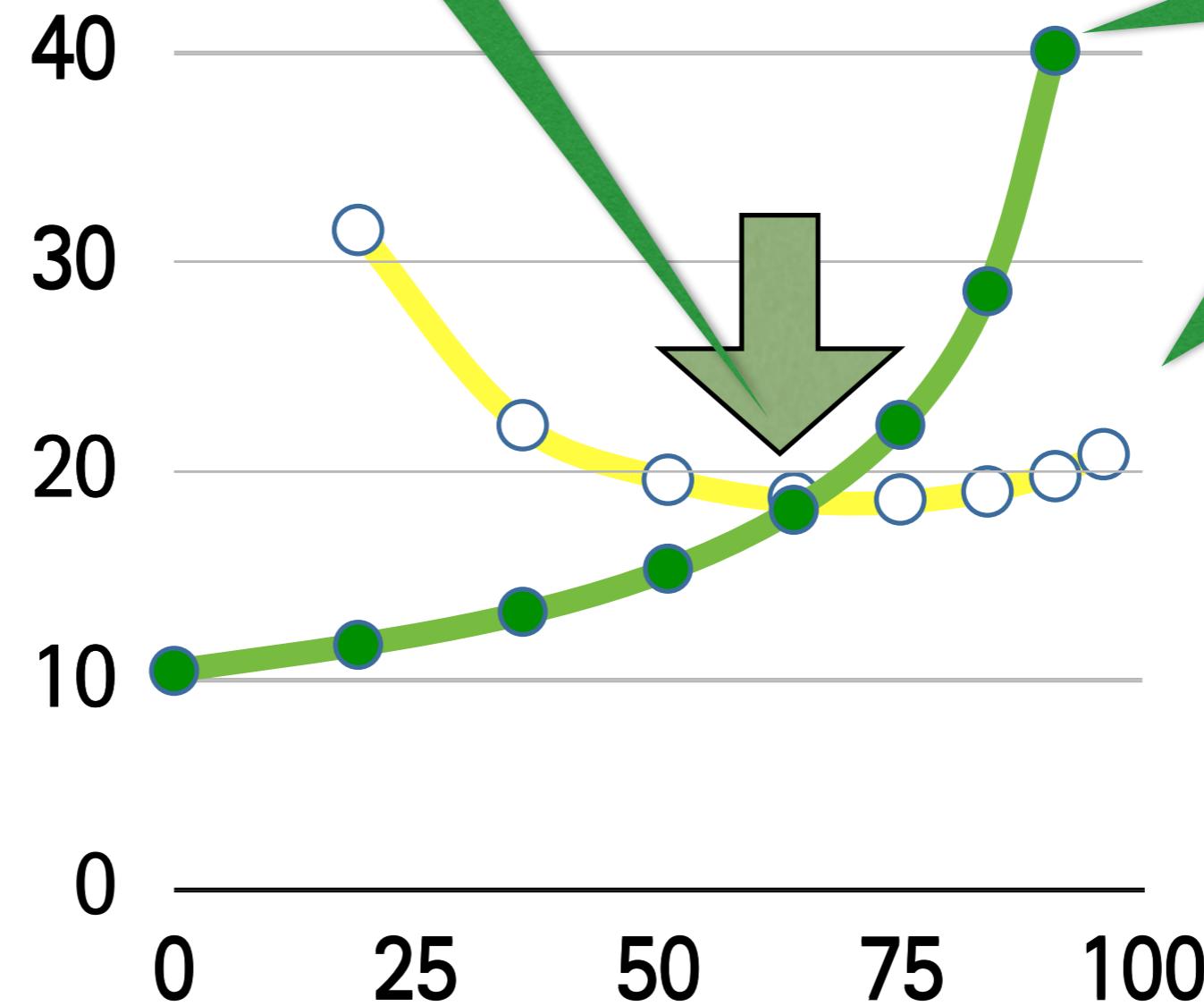


Optimal Point: Minimum of AC

Minimum-cost output

MC

ATC



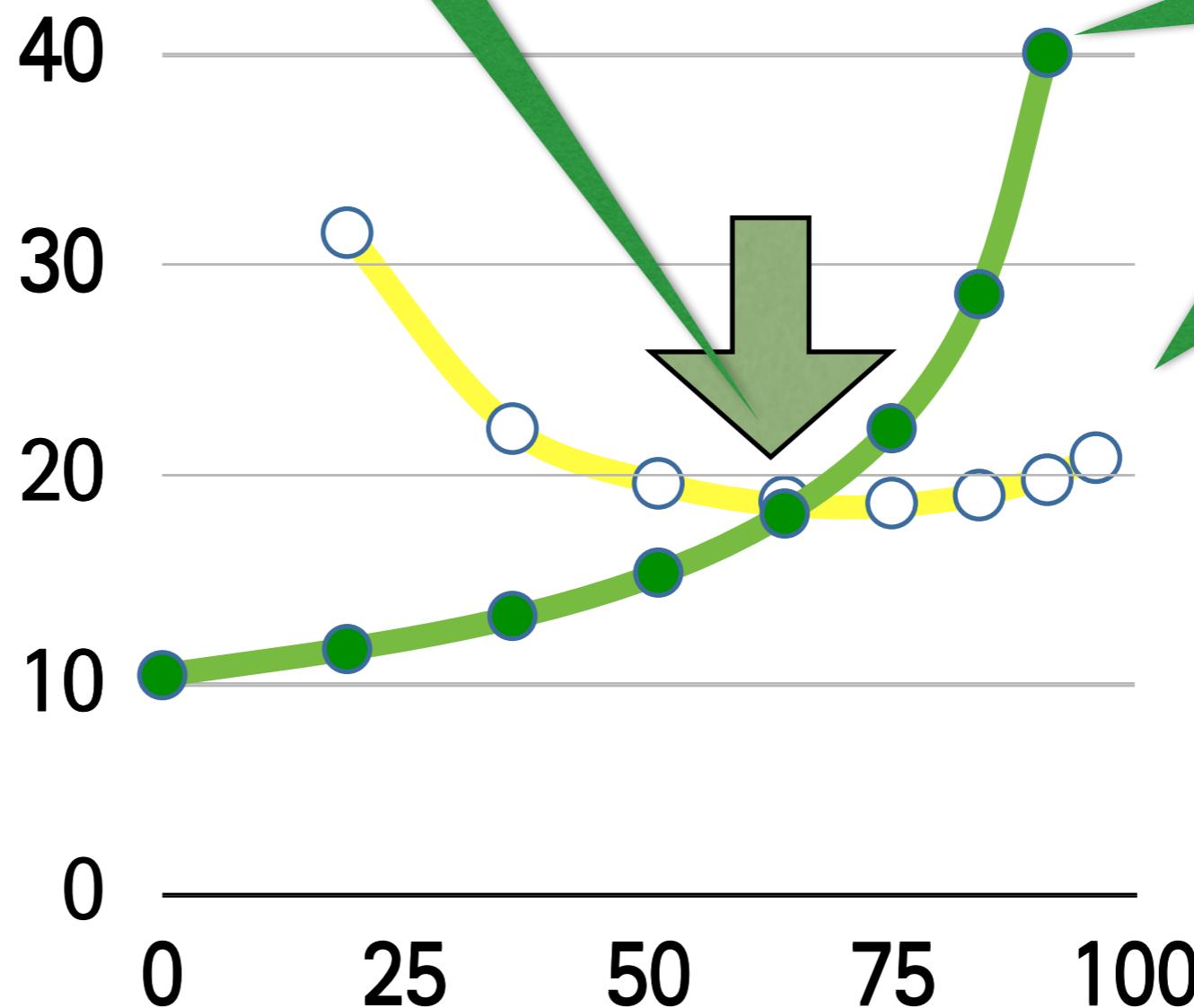
Optimal Point: Minimum of AC

Minimum-cost output

MC

ATC

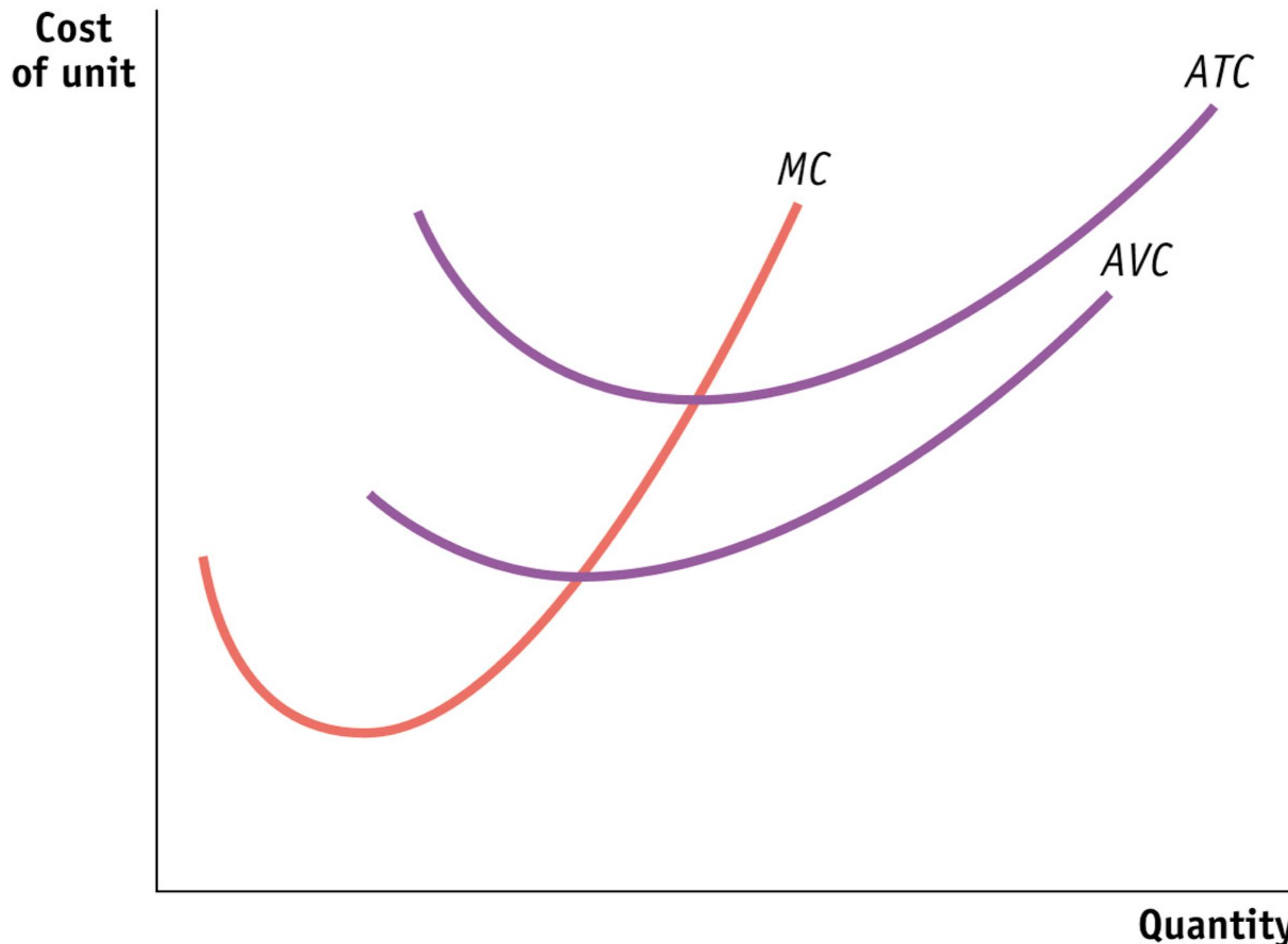
Q(단위)	MC(만원/ 단위)	AC(만원/ 단위)
0	10.53	∞
19	11.76	31.58
36	13.33	22.22
51	15.38	19.61
64	18.18	18.75
75	22.22	18.67
84	28.57	19.05
91	40.00	19.78
96		20.83



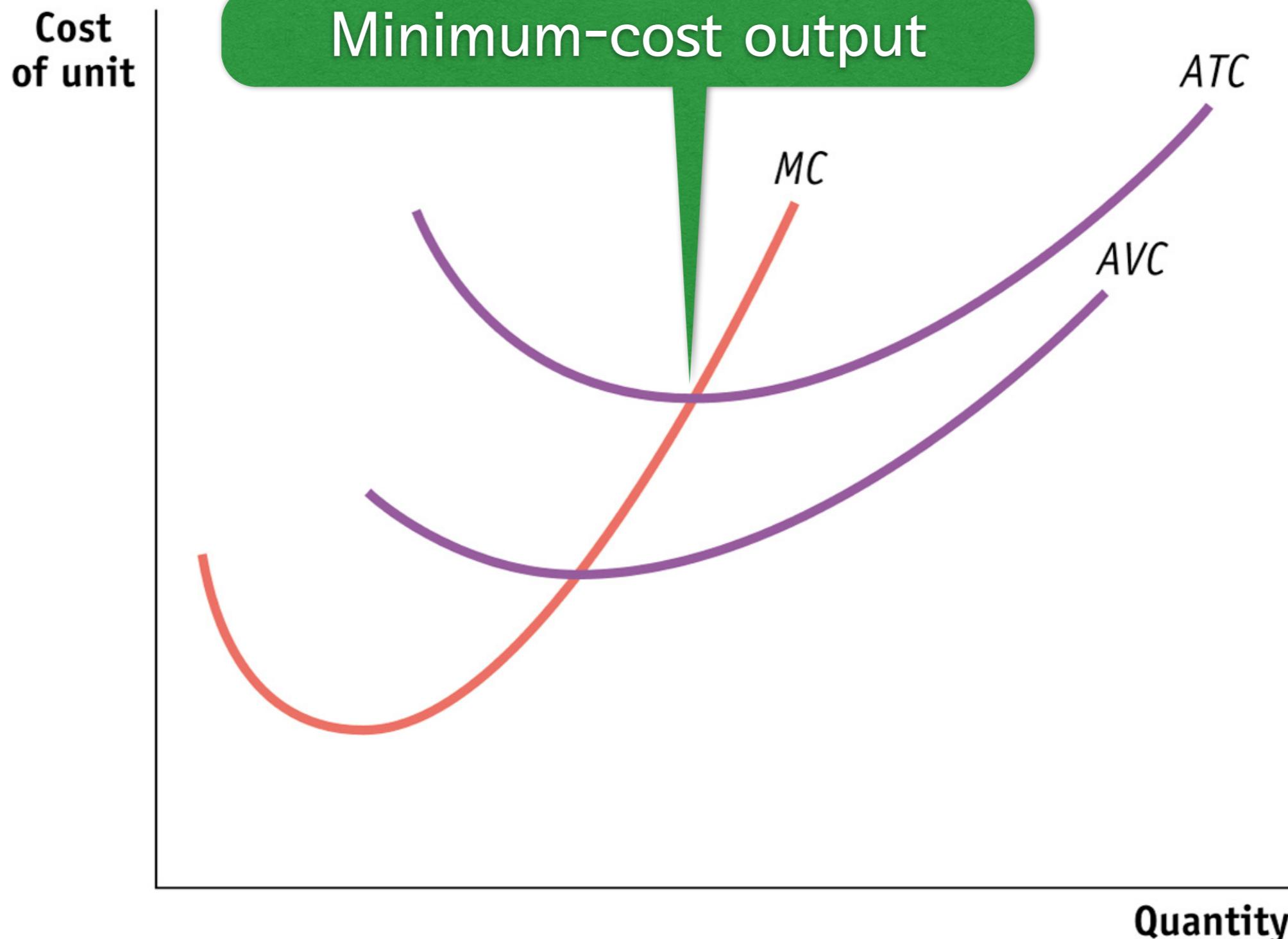
MC-AC meets at the minimum of AC

- ATC의 최소점 = MC곡선과 ATC곡선이 만나는 점
 - $MC < ATC$: ATC \downarrow : Good!: Q \uparrow
 - $MC > ATC$: ATC \uparrow : Bad!: Q \downarrow
- 위 과정은 $MC=ATC$ 가 될때까지 반복

General Cost cv.



General Cost cv.



공급곡선

공급결정의 문제

Supply Decision

- 생산량 결정에 앞서, 공급자는 공급여부 그 자체를 먼저 결정해야 함
- 의사결정과정:

공급결정의 문제

Supply Decision

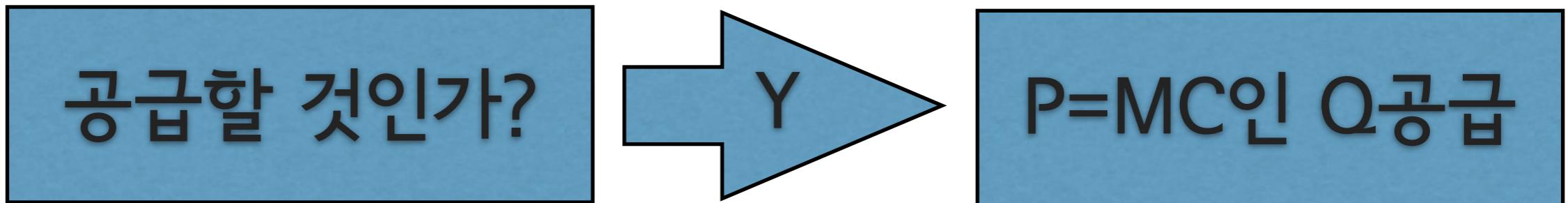
- 생산량 결정에 앞서, 공급자는 공급여부 그 자체를 먼저 결정해야 함
- 의사결정과정:

공급할 것인가?

공급결정의 문제

Supply Decision

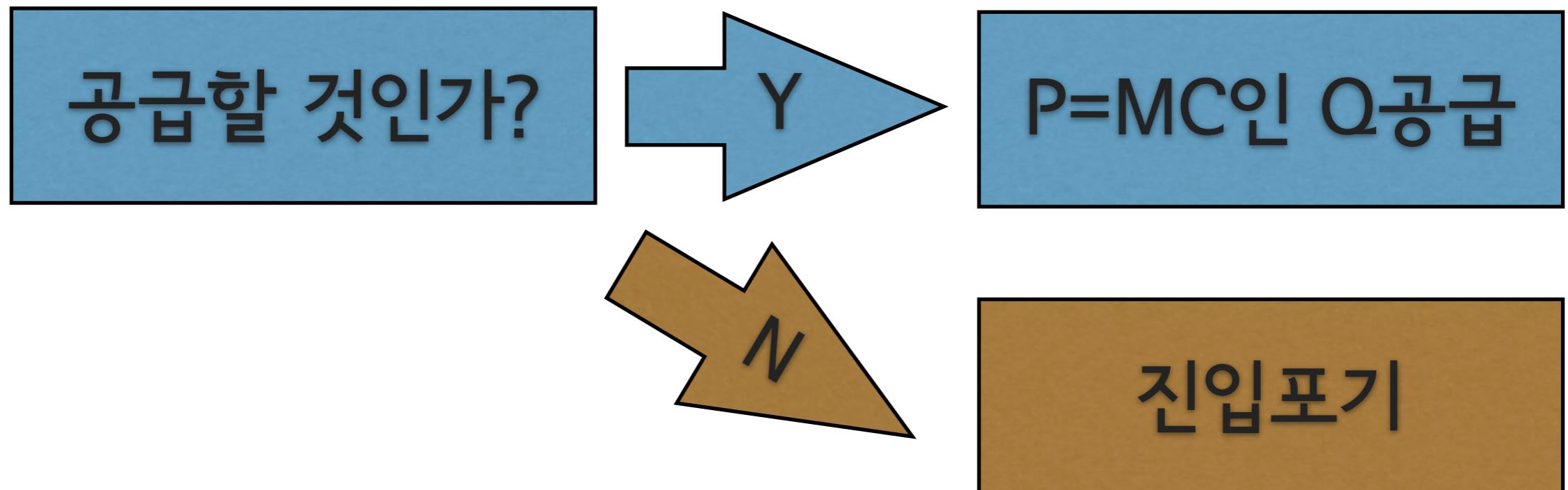
- 생산량 결정에 앞서, 공급자는 공급여부 그 자체를 먼저 결정해야 함
- 의사결정과정:



공급결정의 문제

Supply Decision

- 생산량 결정에 앞서, 공급자는 공급여부 그 자체를 먼저 결정해야 함
- 의사결정과정:



공급여부결정요소

Determinant of Supply Decision

- 가격이 충분히 높다면, 기업의 공급을 결정
- 가격이 너무 낮다면, 기업은 공급 포기
- 기준은??

Determinant: Basic Principal

- $TR > TC$: 이윤 >0 : 공급에 참여할 유인 있음
- $TR < TC$: 이윤 <0 : 공급에 참여할 유인 없음
- $TR = TC$: 이윤 $=0$: 공급여부에 무차별
- 하지만, TR, TC는 현실에서 측정하는 데에 난점이 있음
- 따라서 측정이 상대적으로 용이한 MR, MC를 사용

AC & Price

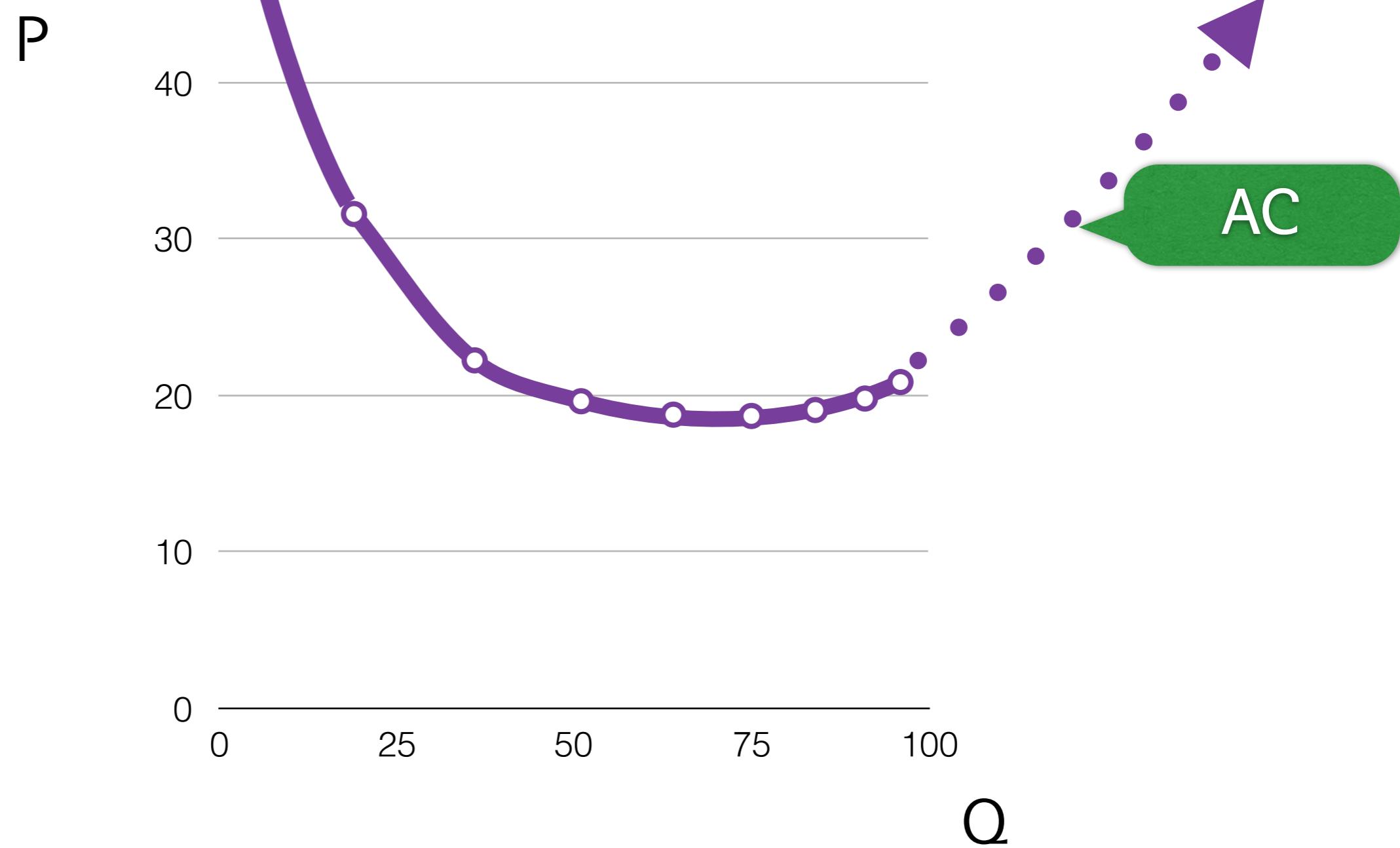
- AC(Average Cost): 개당 비용: 한 개 생산에 들어가는 상품의 비용: TC/Q
- Price: 개당 가격: 한 개 공급을 통해 공급자가 얻는 수입: $TR/Q = P \cdot Q/Q = P$
- 문제는 AC가 생산량에 따라 변동한다는 것: 최소한 AC의 최저점 이상에서 P가 형성된다면 공급자는 공급할 유인이 생김

Price and AC

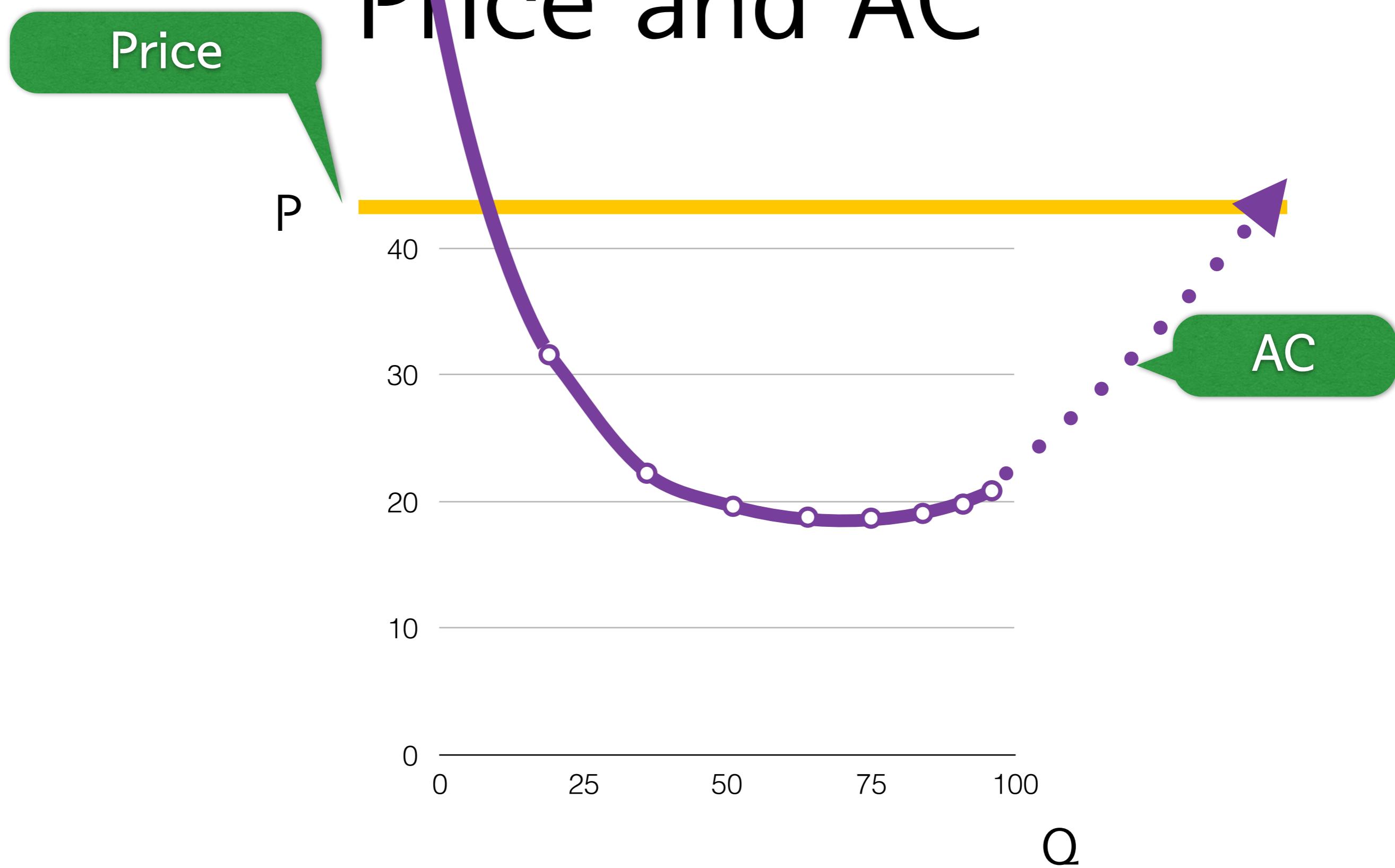
P

Q

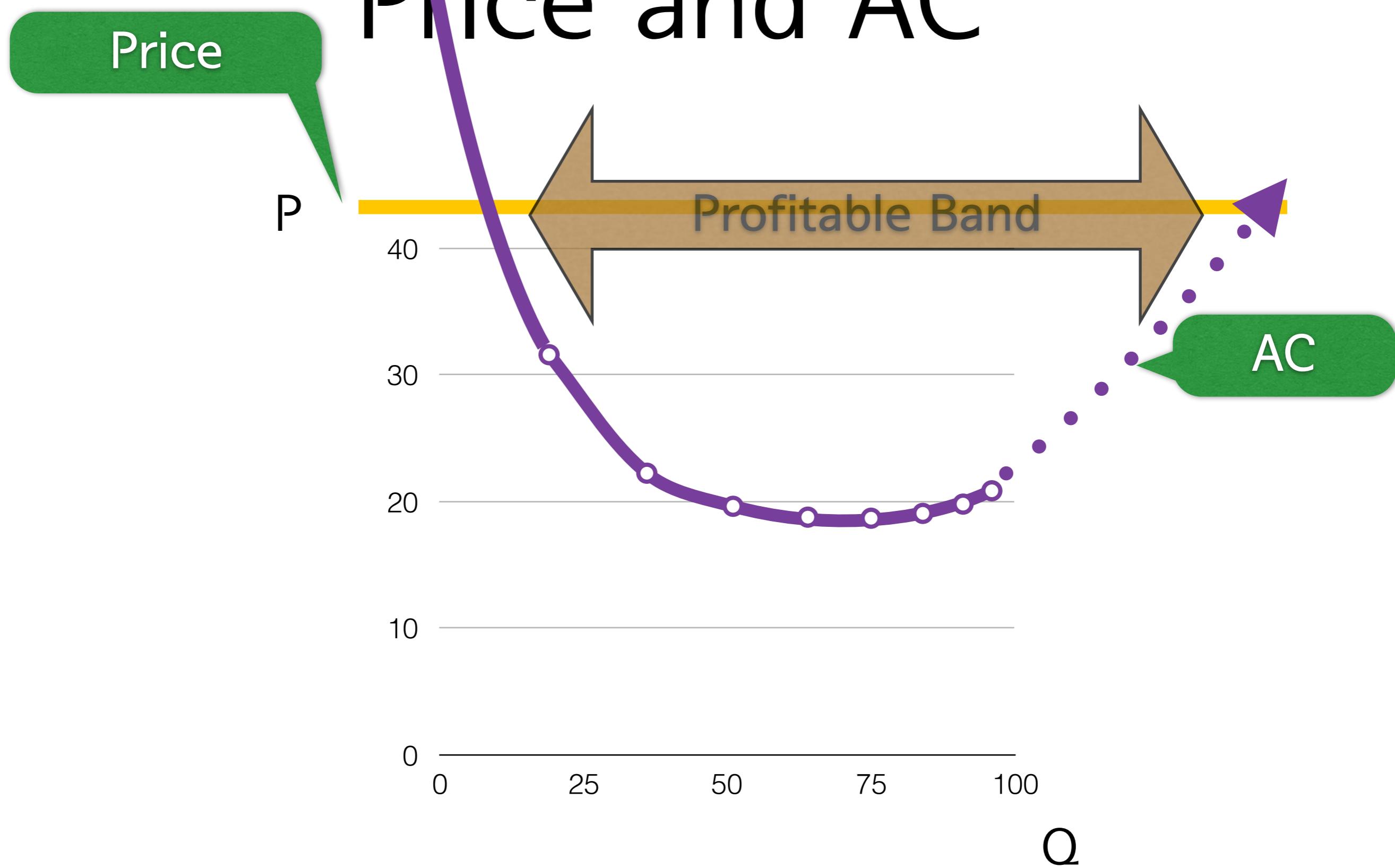
Price and AC



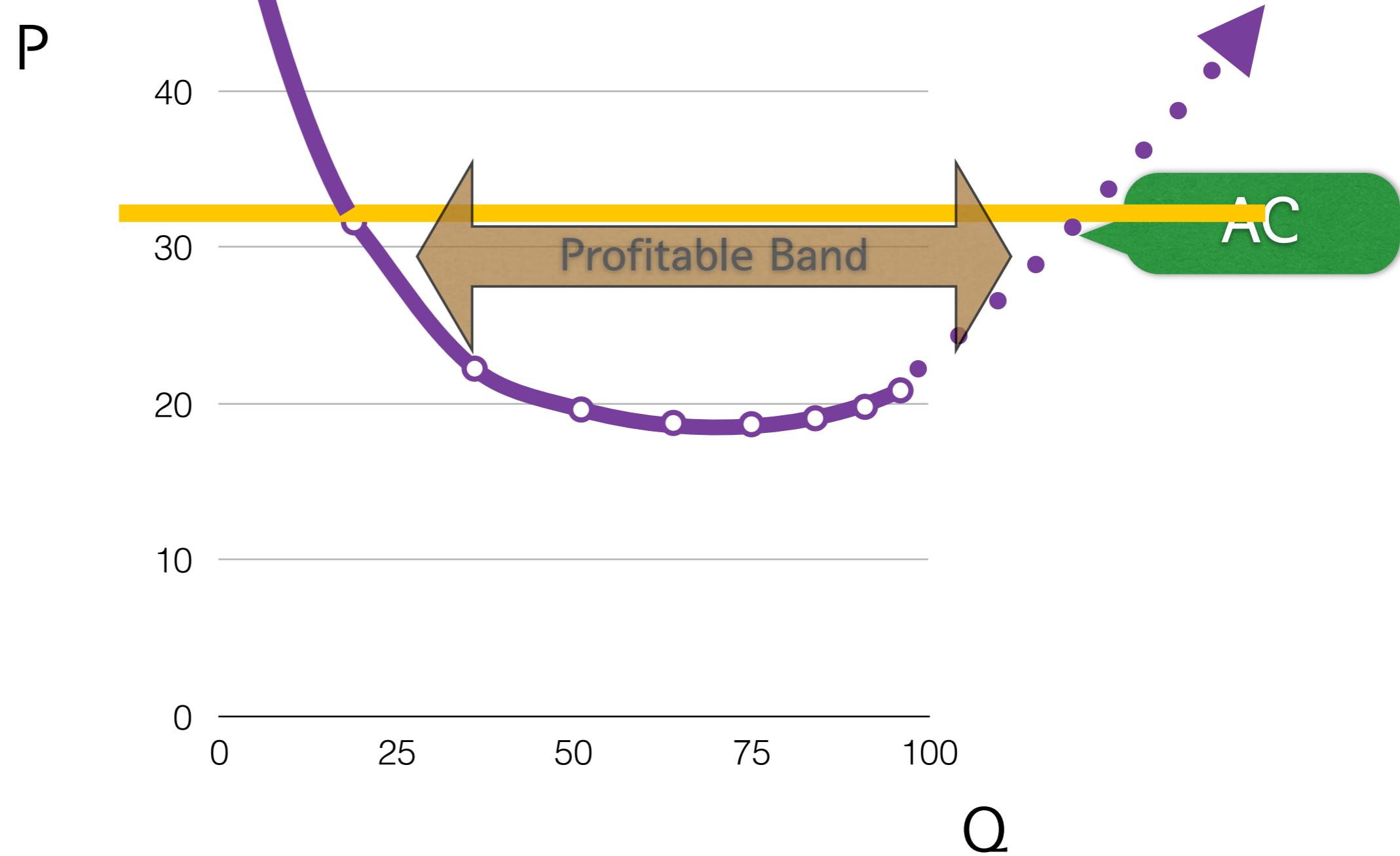
Price and AC



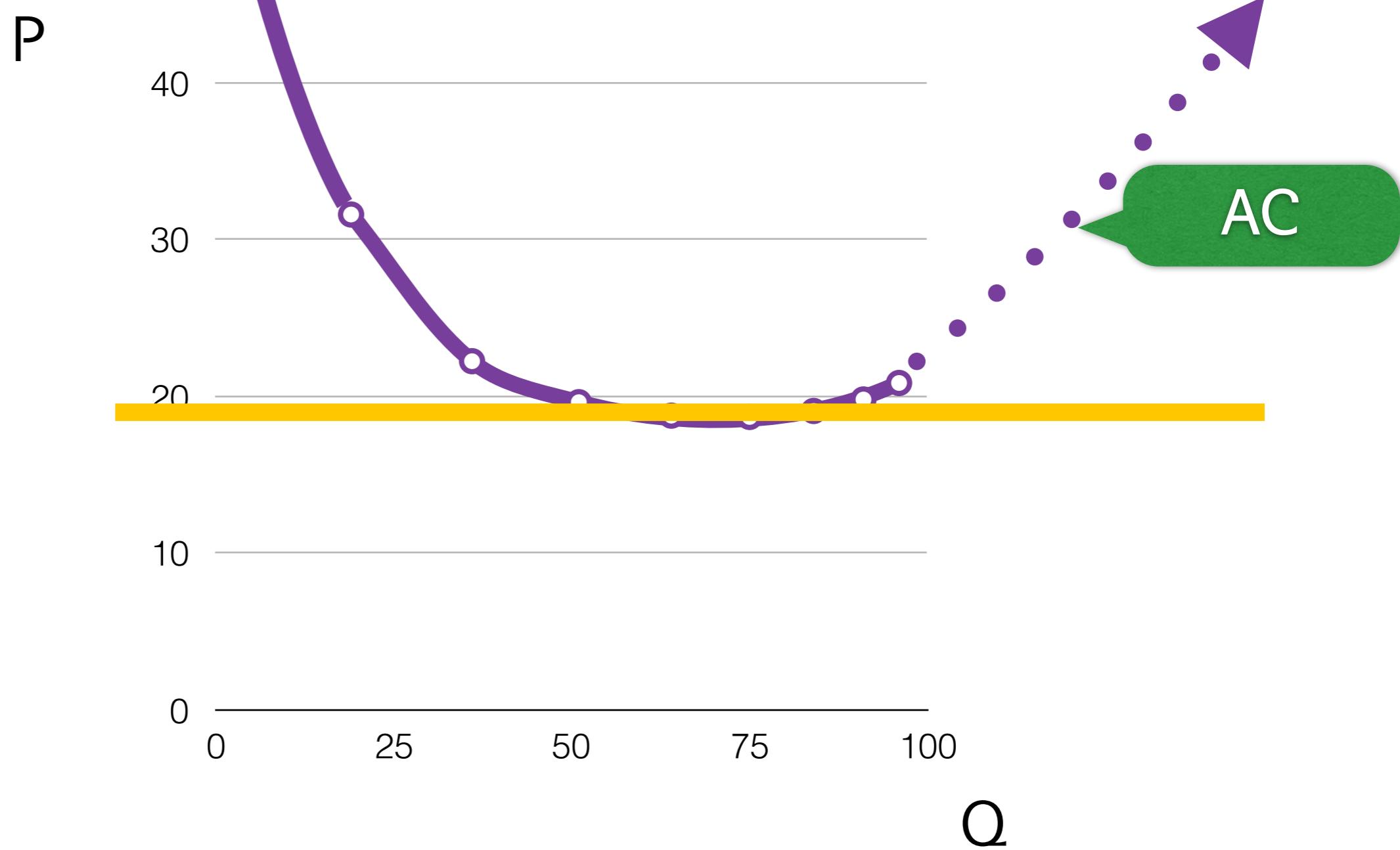
Price and AC



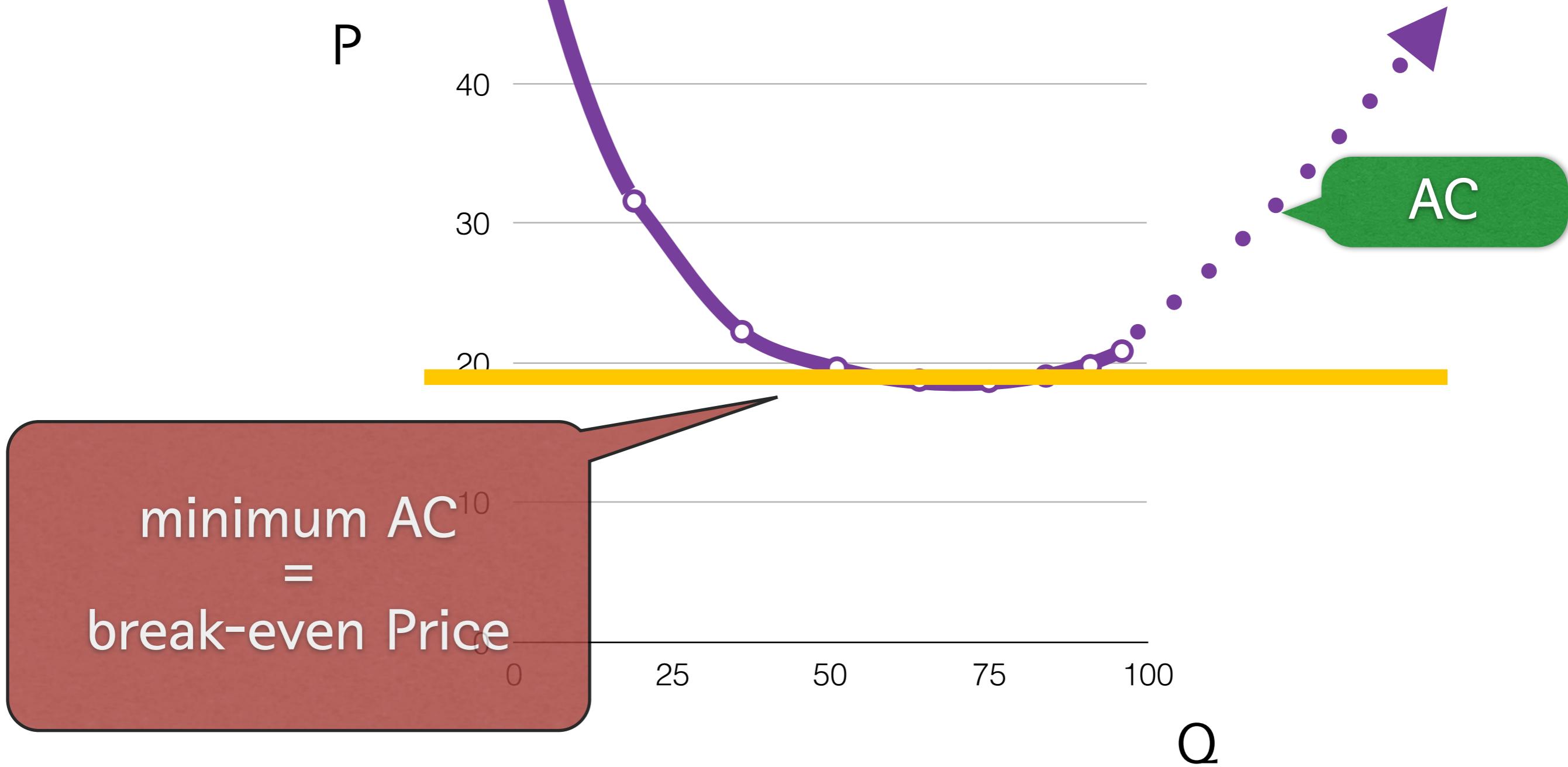
Price and AC



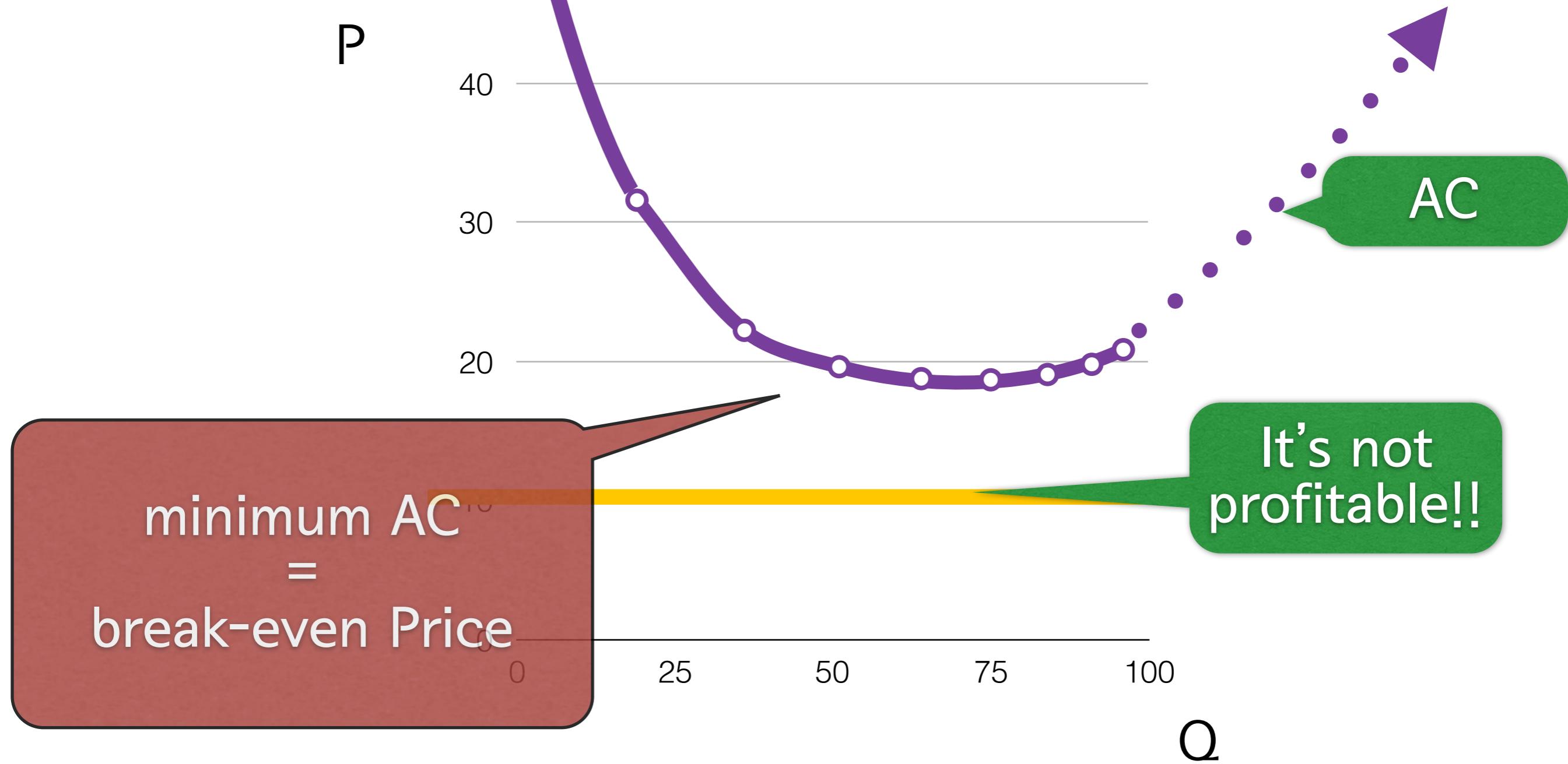
Price and AC



Price and AC

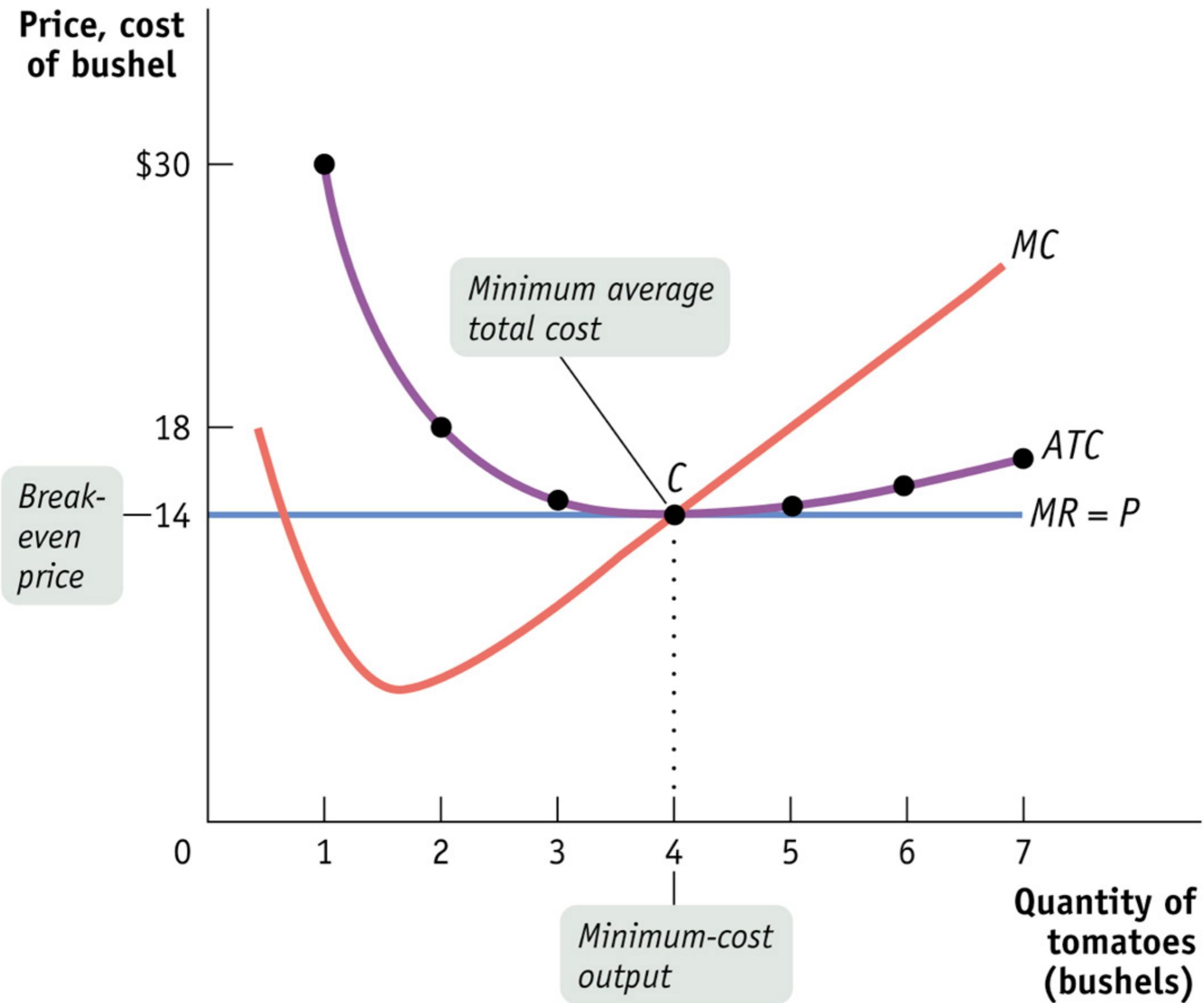


Price and AC

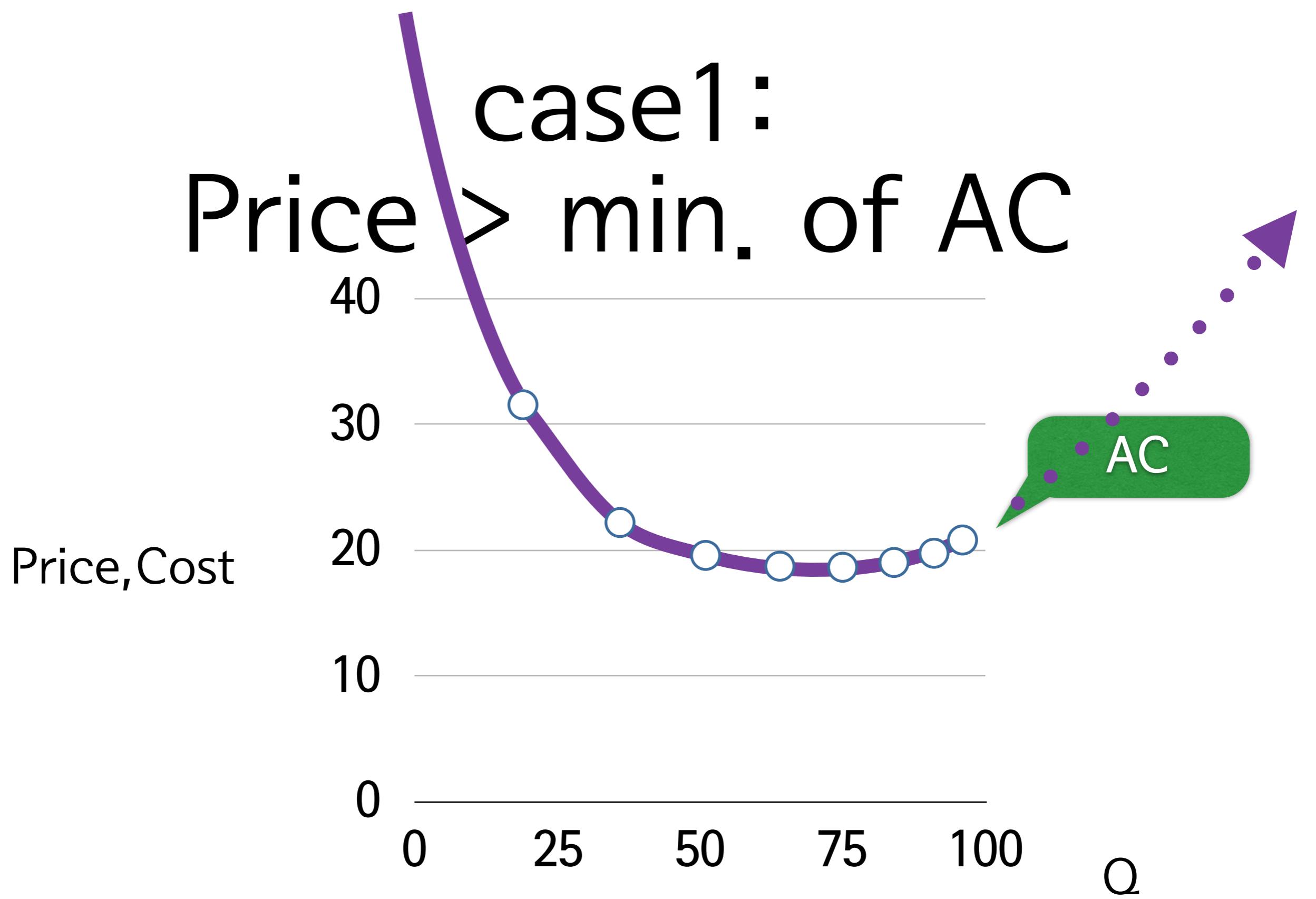


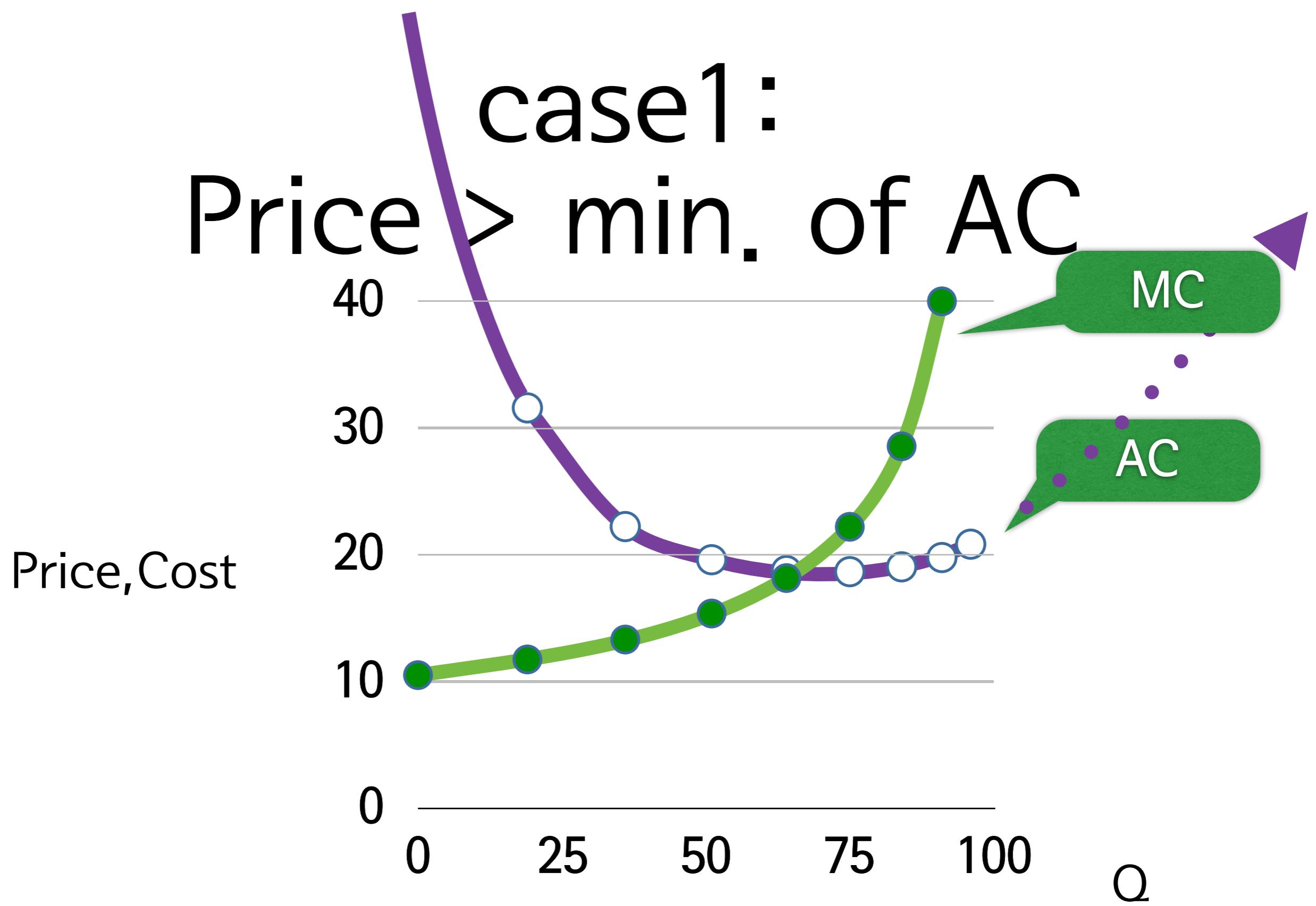
P and $\min(AC)$

- $P > \min(AC)$: 이윤발생 생산량이 반드시 존재: 진입함
- $P = \min(AC)$: 수지 균형인(이윤 = 0: 평균적인 회계적 이윤 획득) 생산량이 반드시 존재: 진입할 수도, 안할 수도 있음(무차별)
- $P < \min(AC)$: 이윤발생 생산량이 존재하지 않음: 진입하지 않음
- 주의: 오직 완전경쟁시장 (수평 MR)에서만 $\min(AC)$ 가 유의미

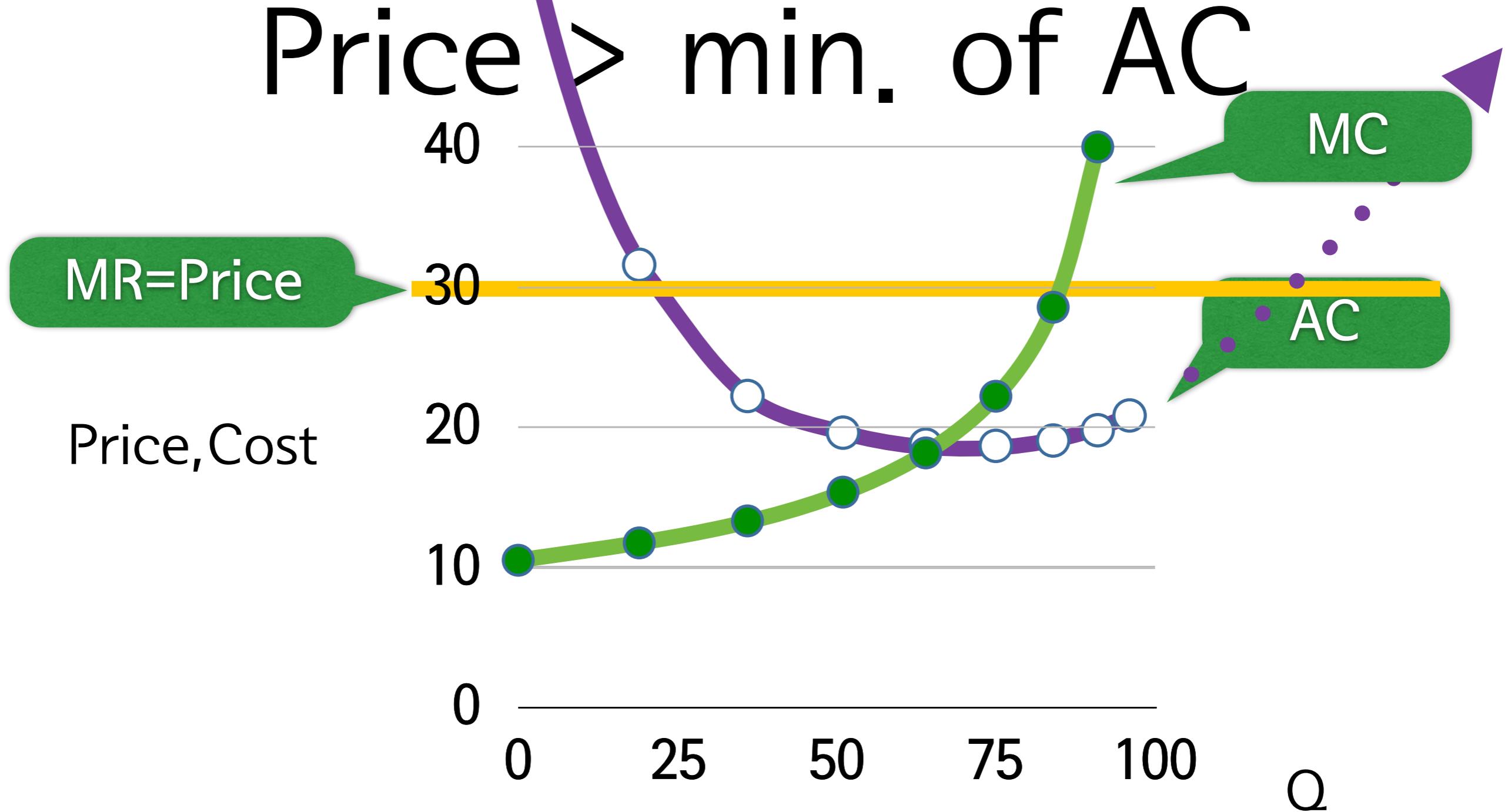


case1:
Price > min. of AC

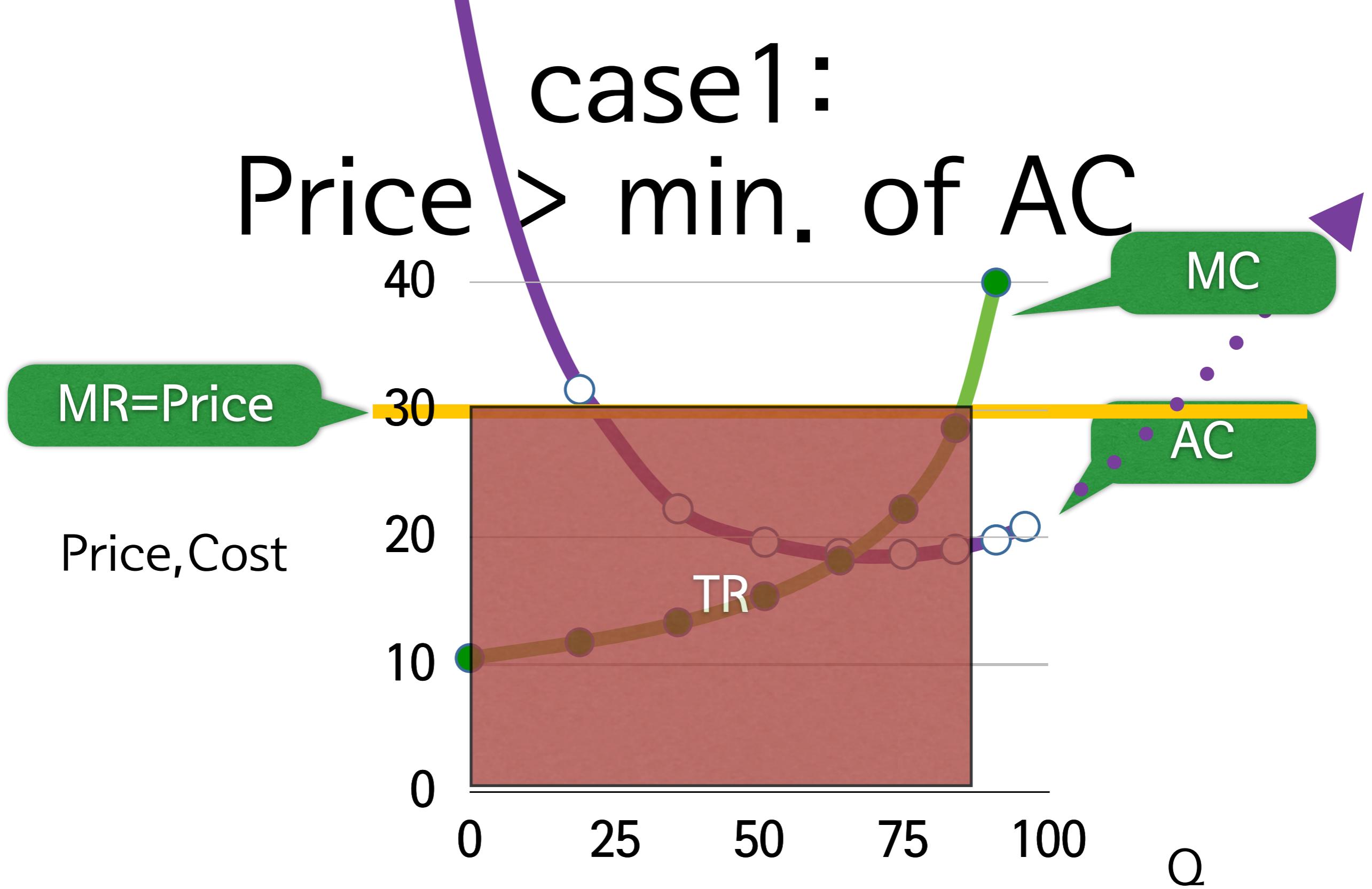


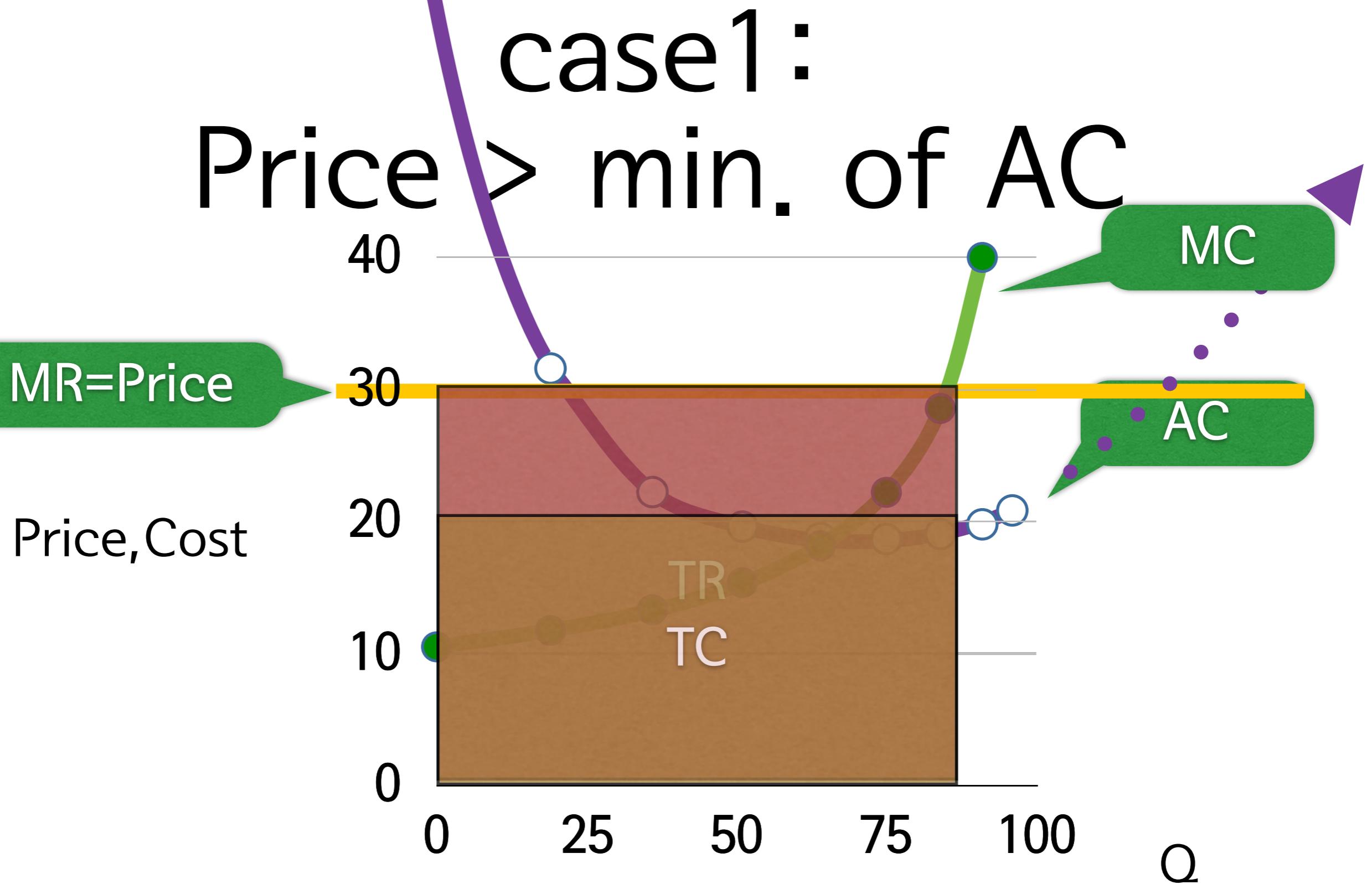


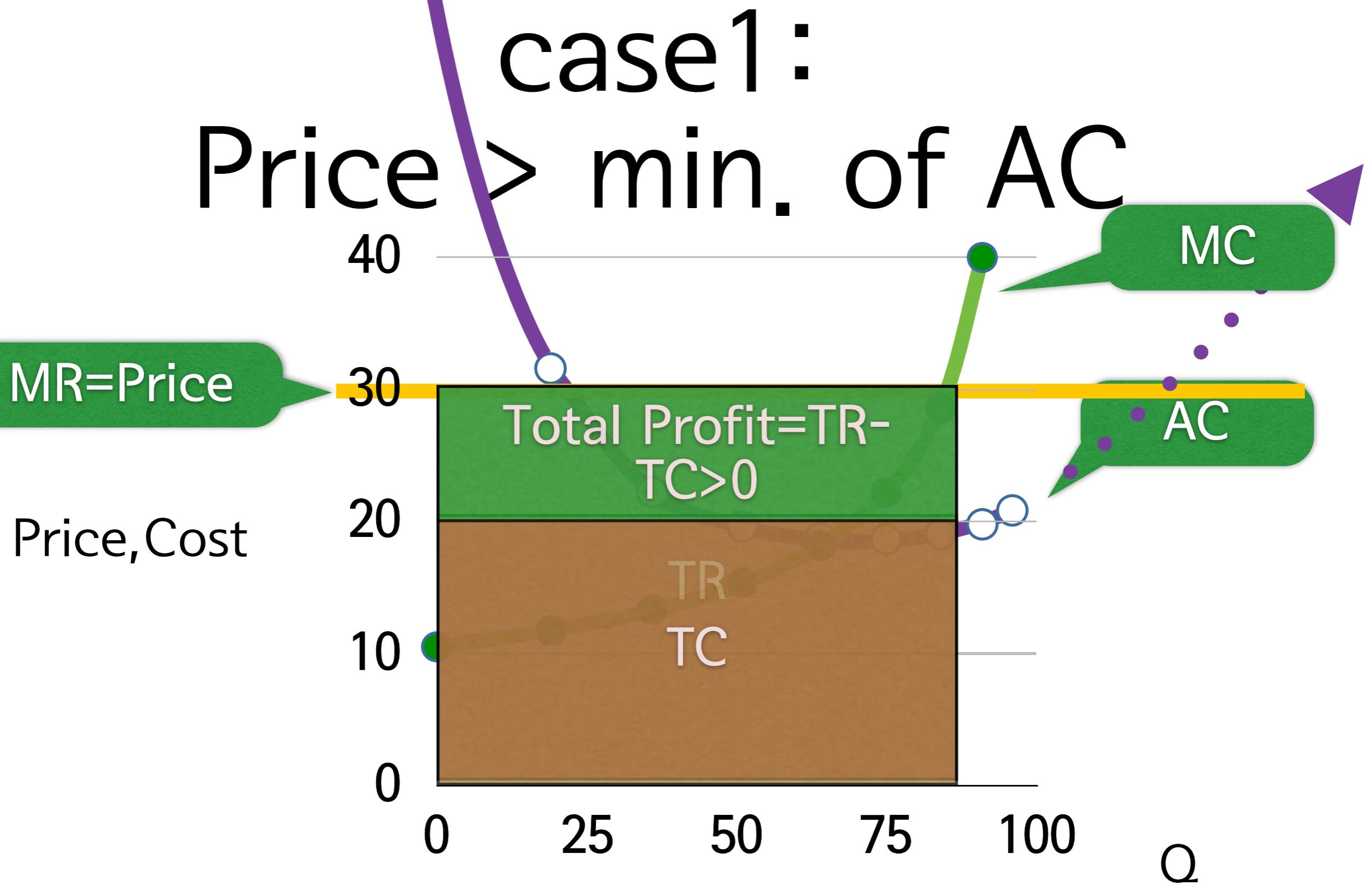
case1:
Price > min. of AC



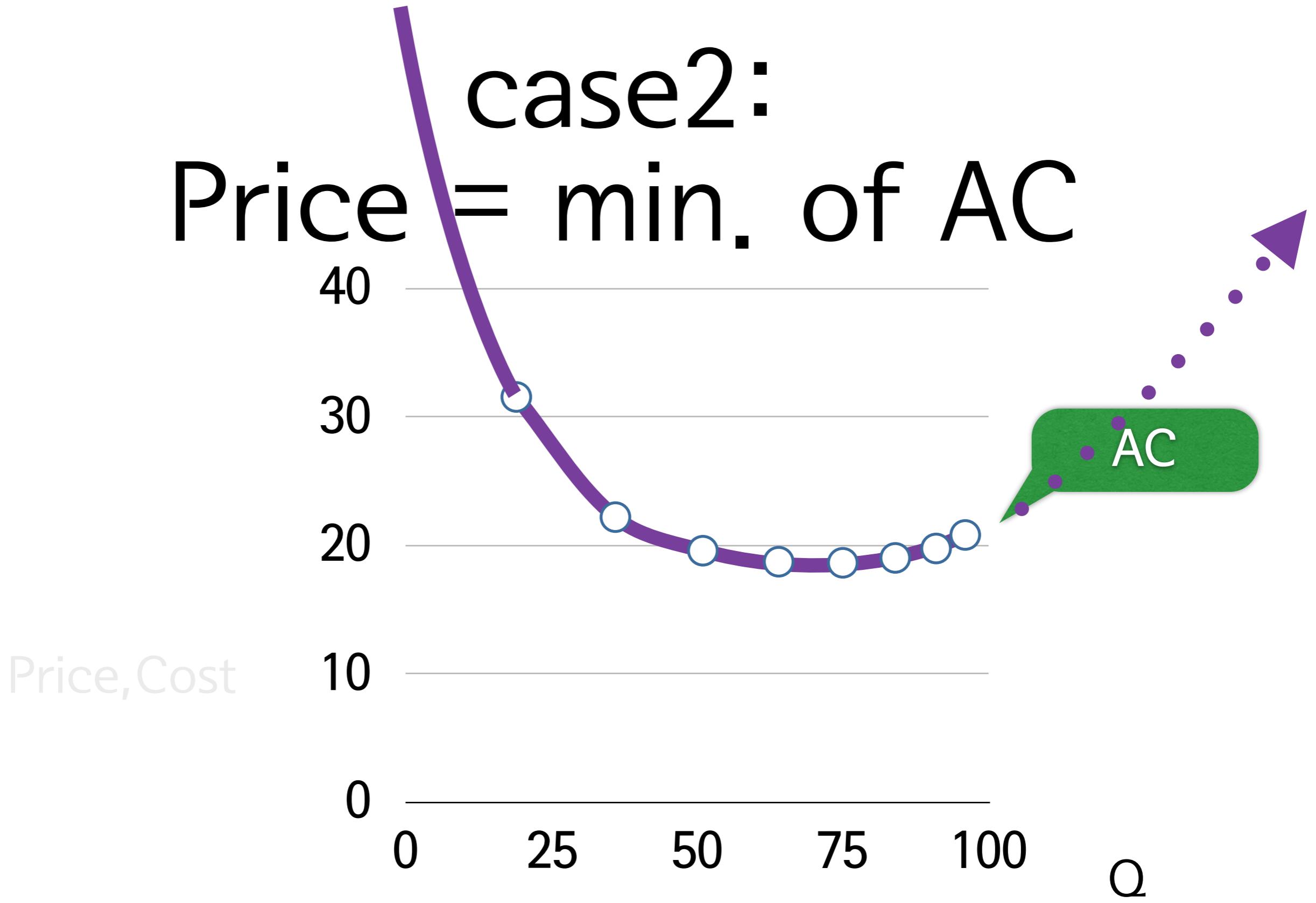
case1:
Price > min. of AC

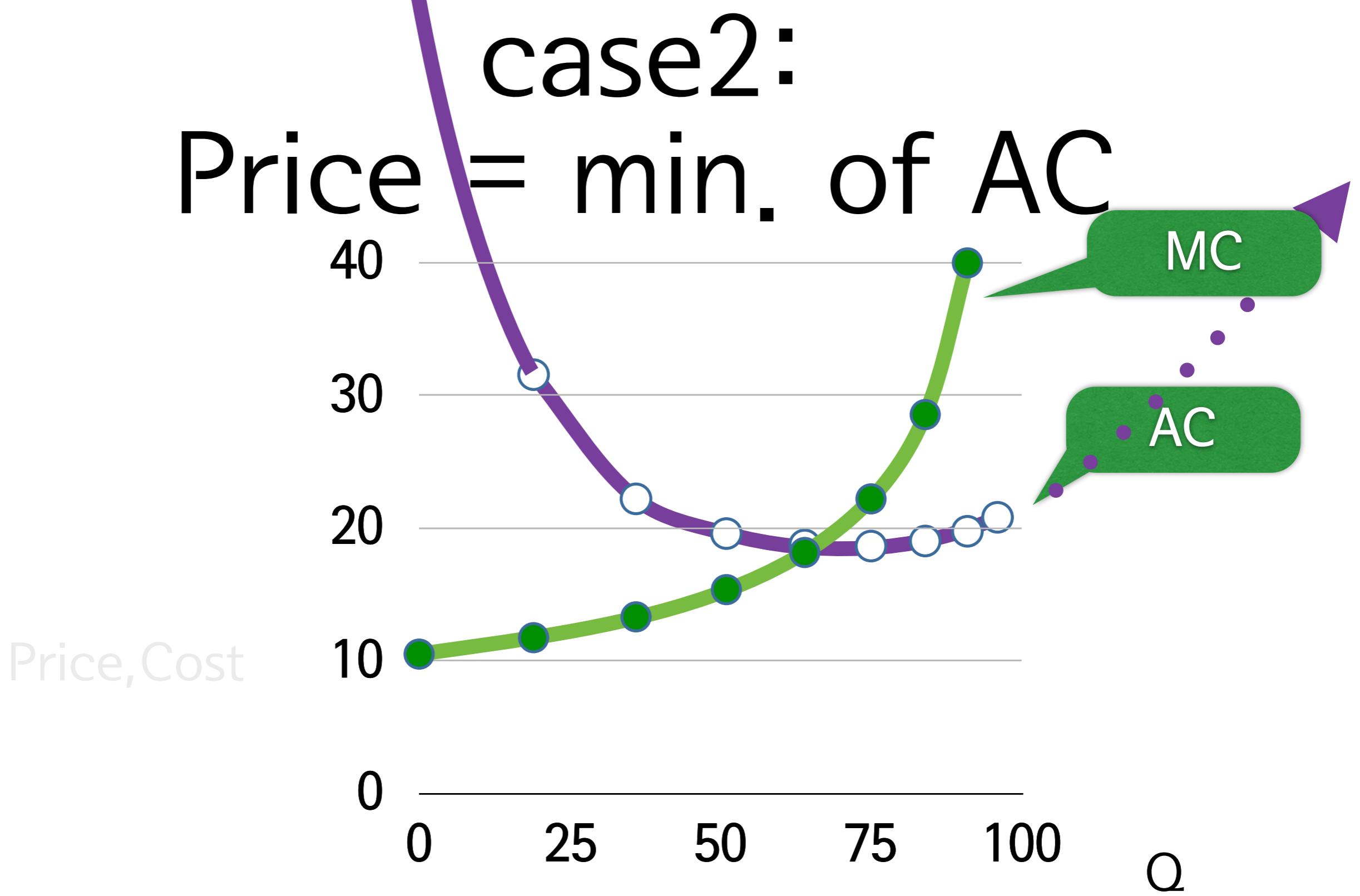




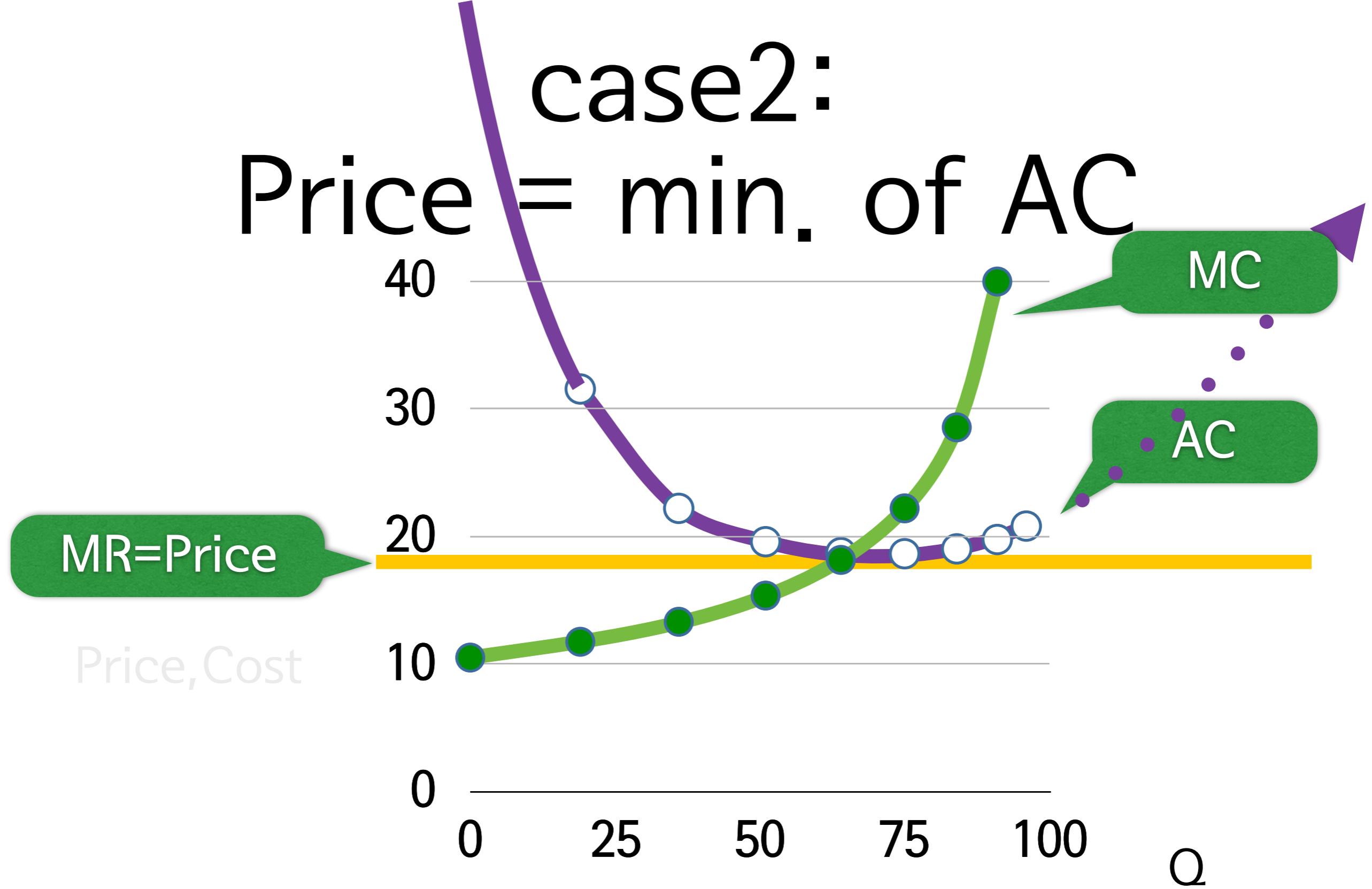


case2:
Price = min. of AC

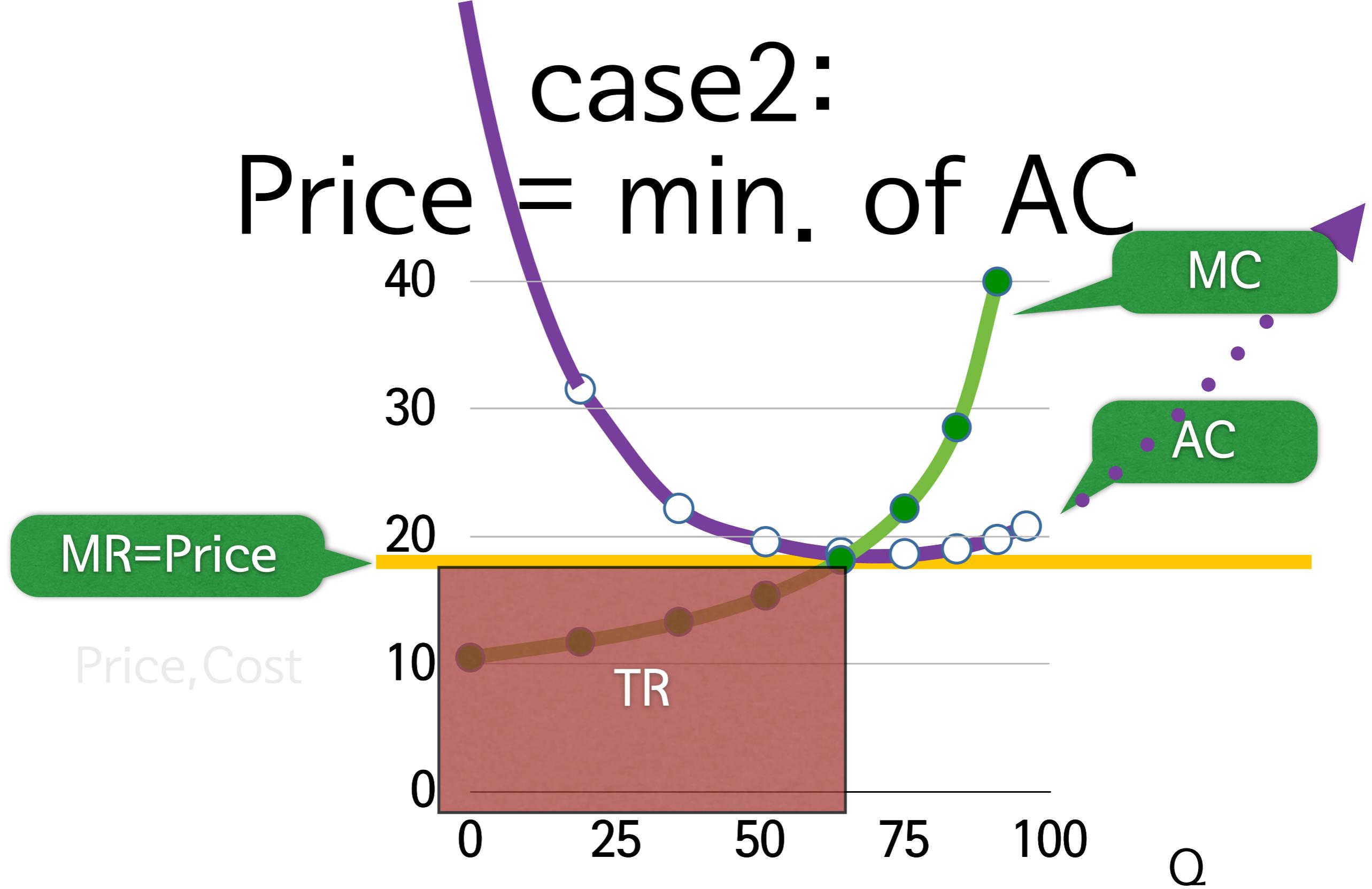




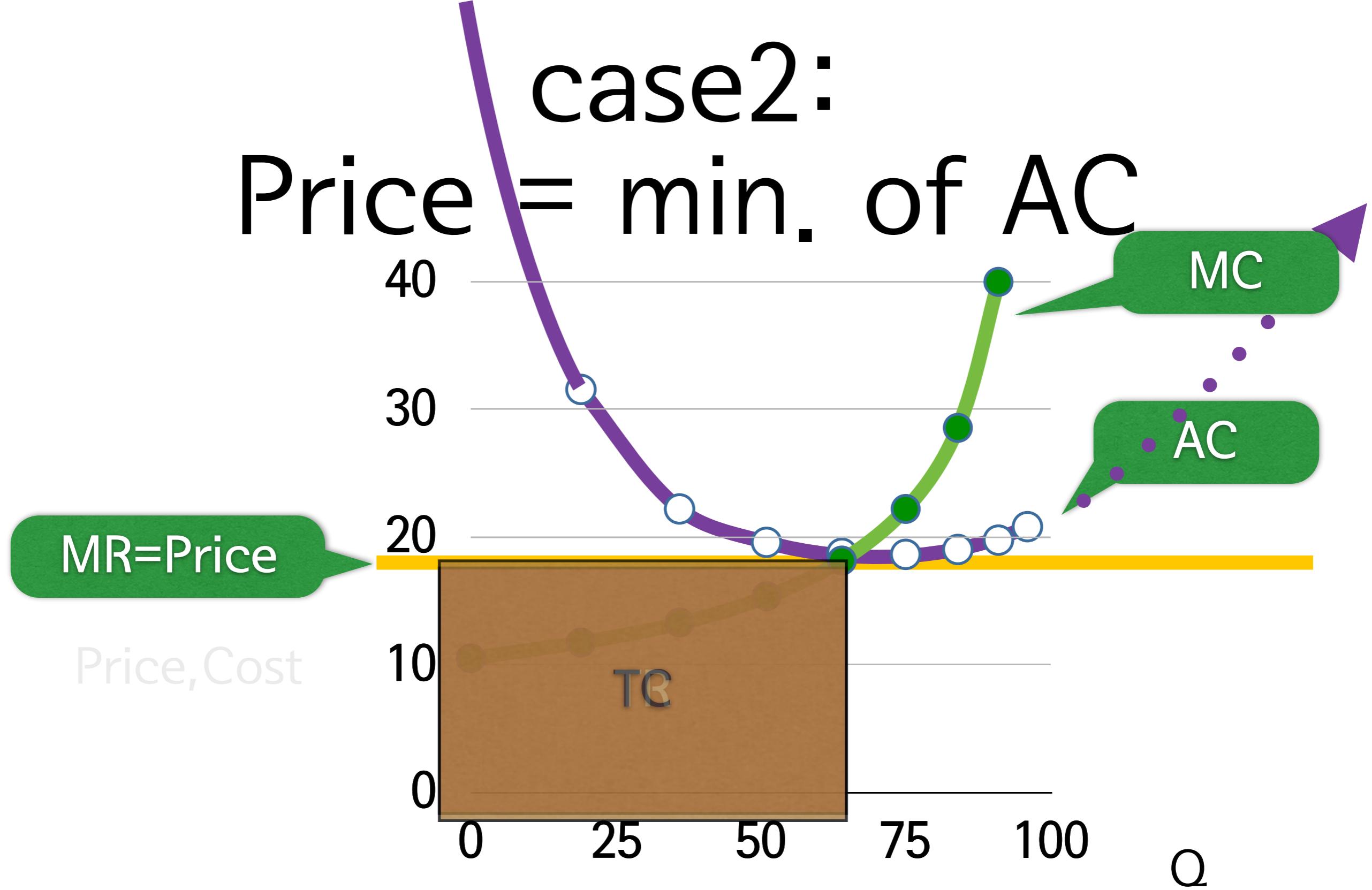
case2:
Price = min. of AC



case2:
Price = min. of AC



case2:
Price = min. of AC



case2:

Price = min. of AC

Total
Profit=TR-
TC=0

MR=Price

Price, Cost

40

30

20

10

0

0

25

50

75

100

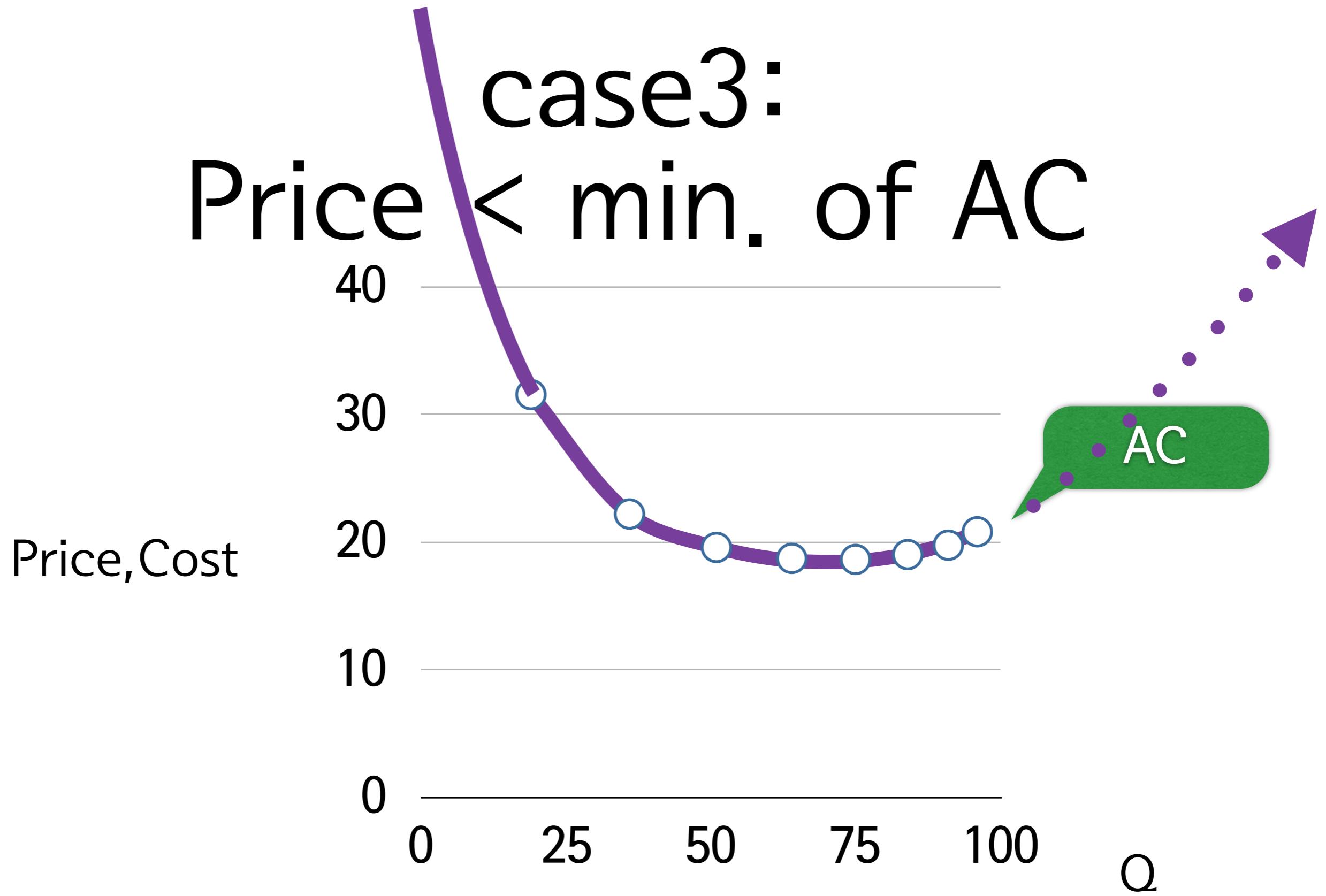
Q

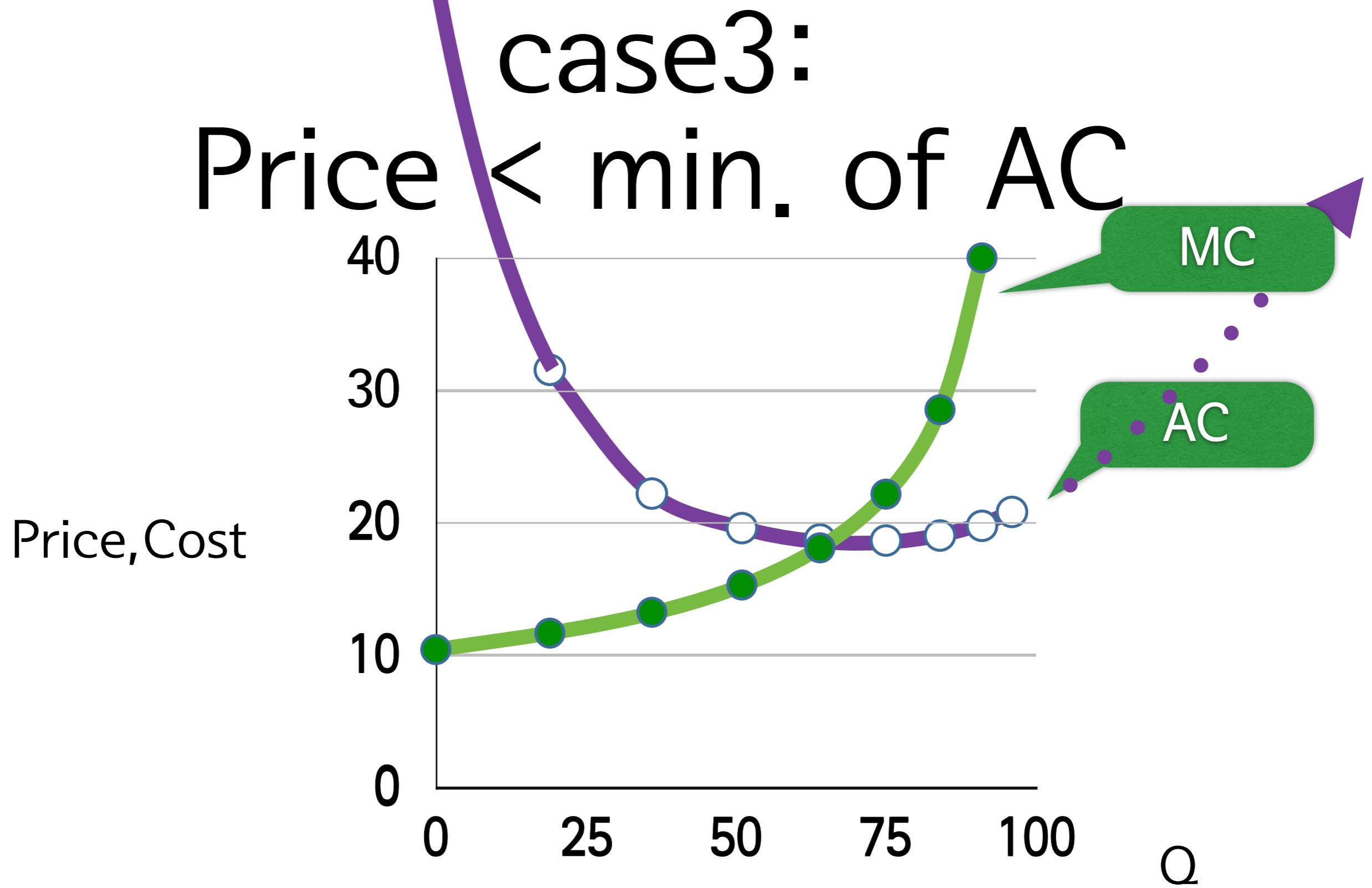
TR

MC

AC

case3:
Price < min. of AC

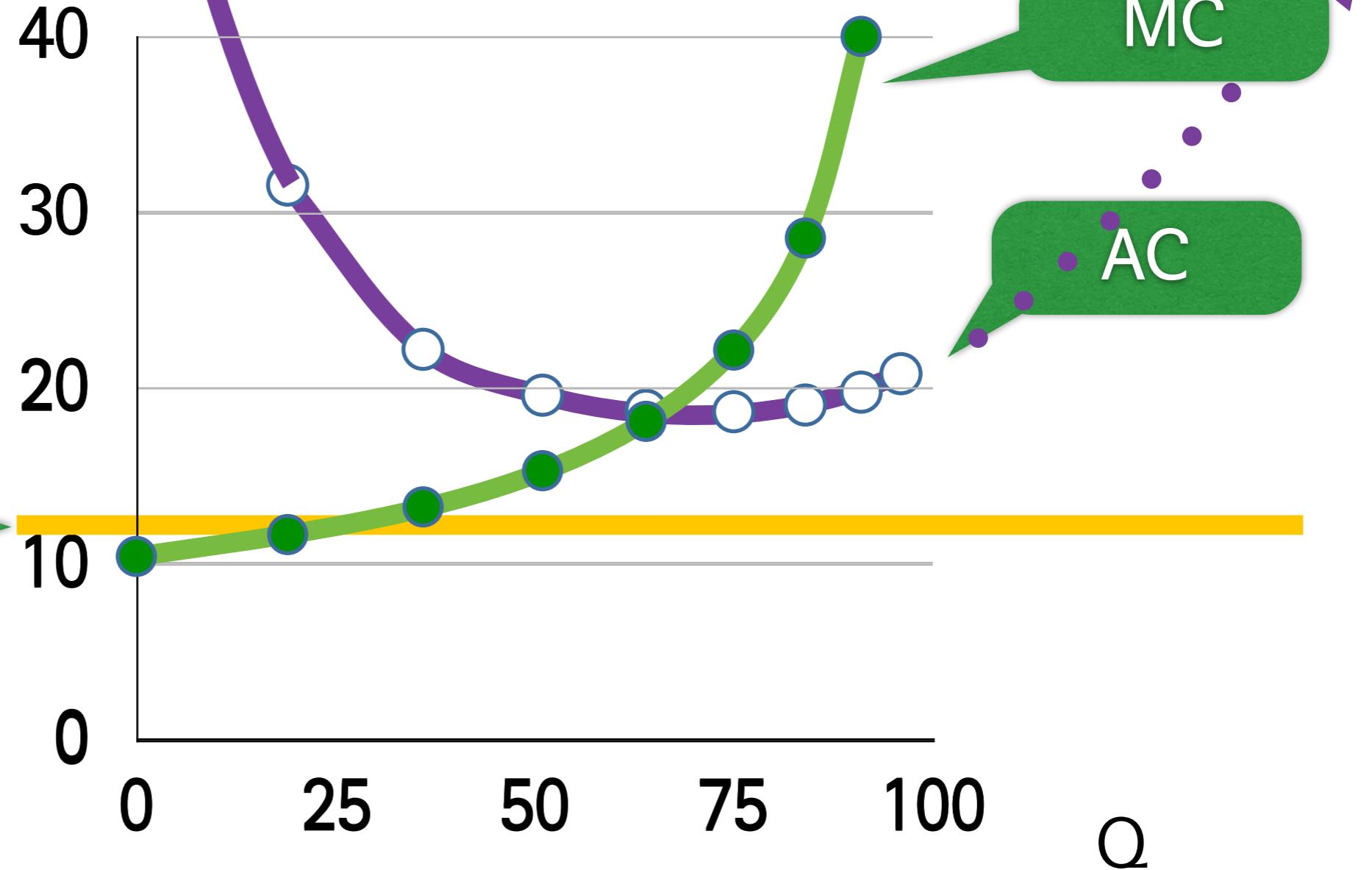




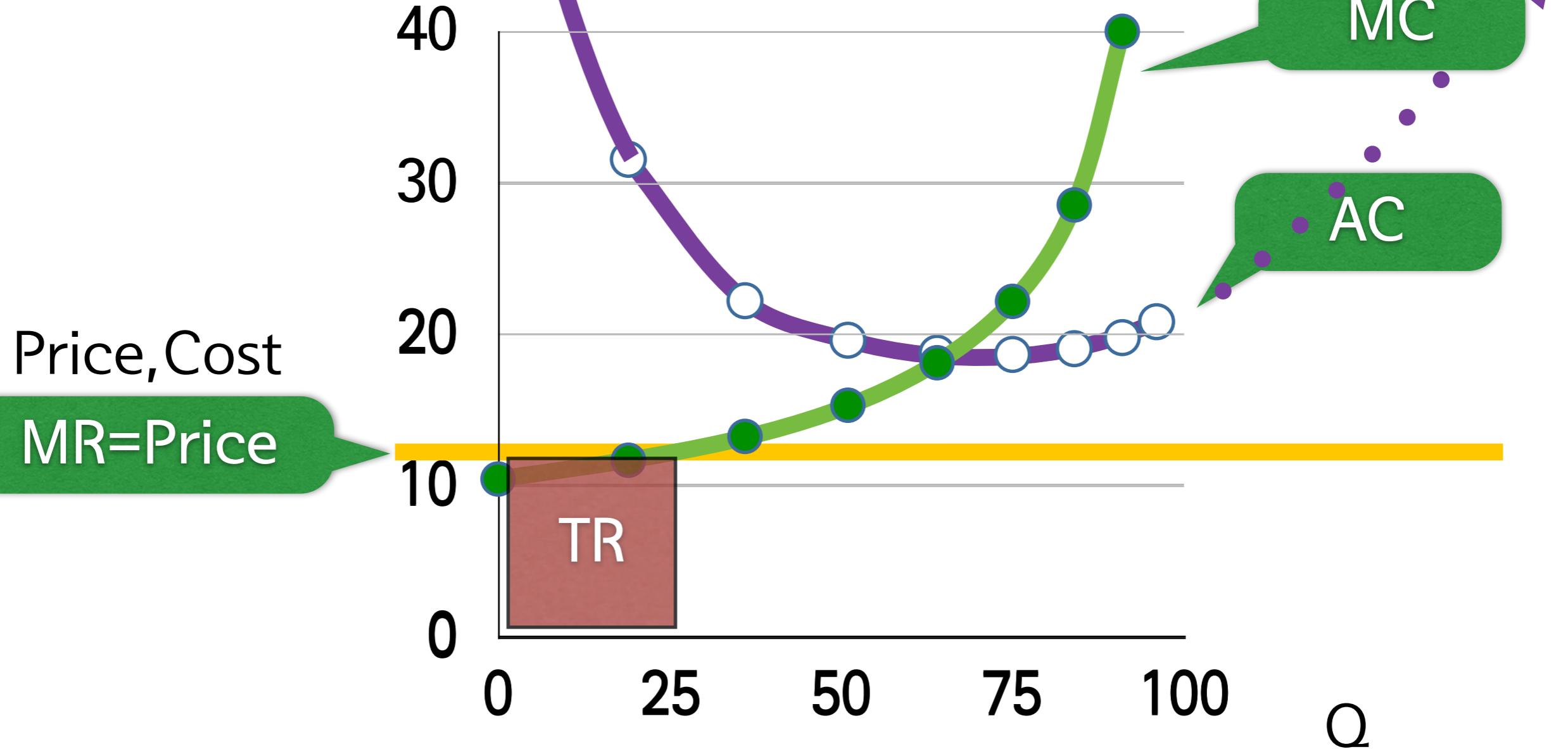
case3:
Price < min. of AC

Price, Cost

MR=Price

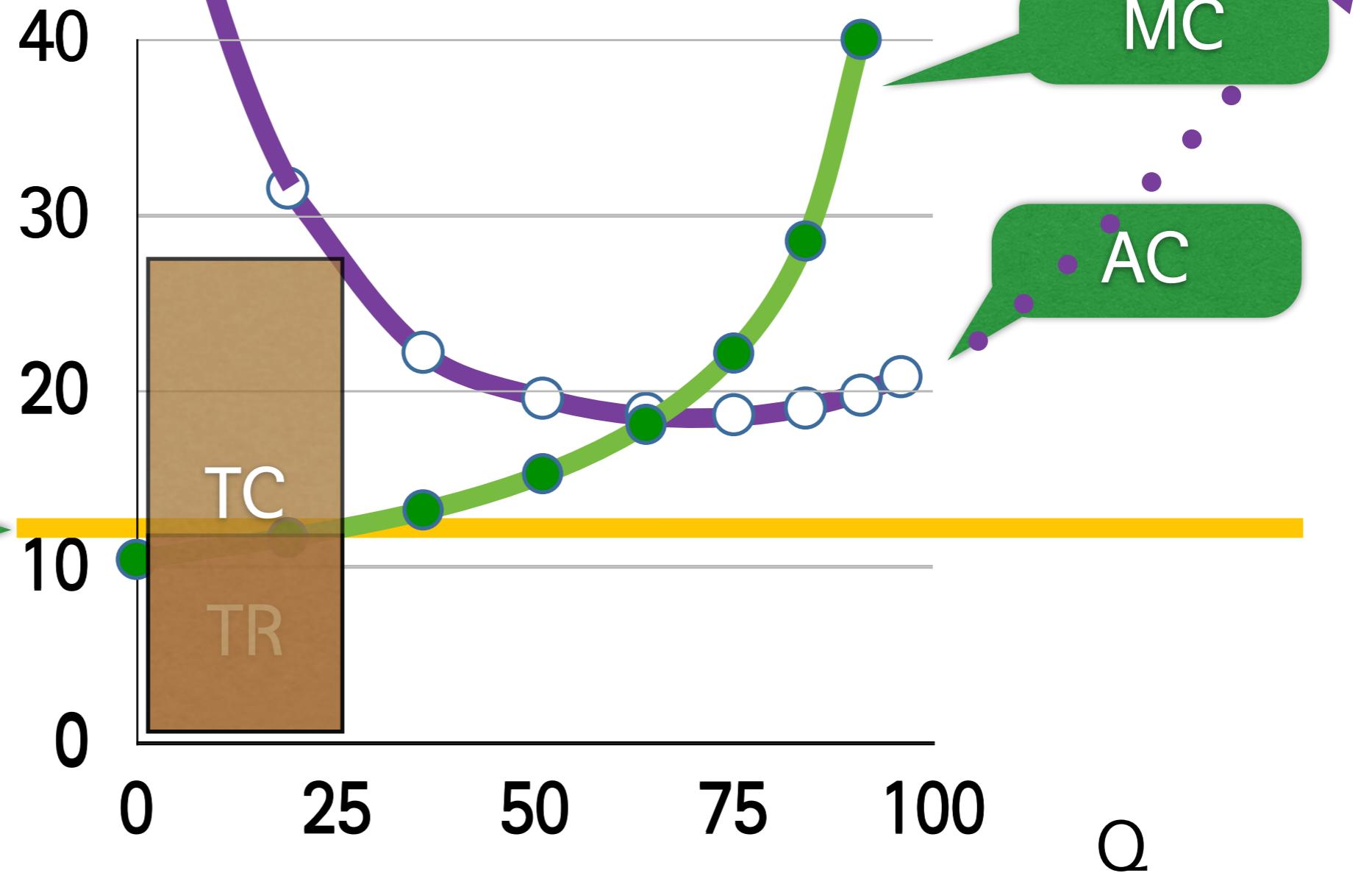


case3: Price < min. of AC



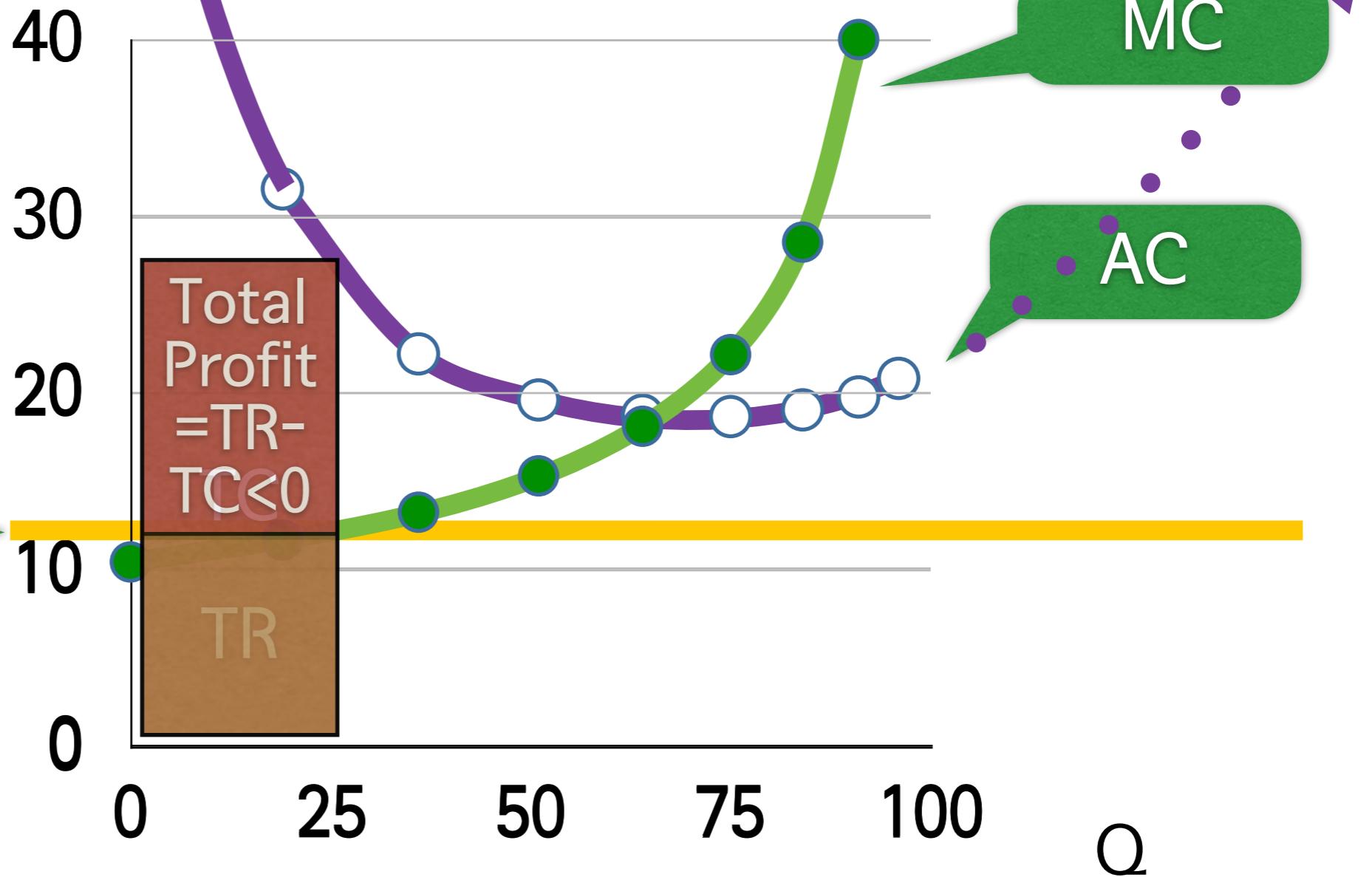
case3:
Price < min. of AC

Price, Cost
MR=Price



case3: Price < min. of AC

Price, Cost
MR=Price



공급결정의 문제

- 앞의 원리는 오직 이윤이 최대인 경우, 아직 시장 진입 자체를 하지 않은 경우만 다루고 있음(즉, Fixed Cost 미발생)
- 하지만, 이미 시장에 참여한 상태에서 최대이윤이 음(-)이라면??(Case3) 생산을 중지하는 것이 최선의 선택인가?
 - Answer: NO!
 - Why: Fixed Cost!

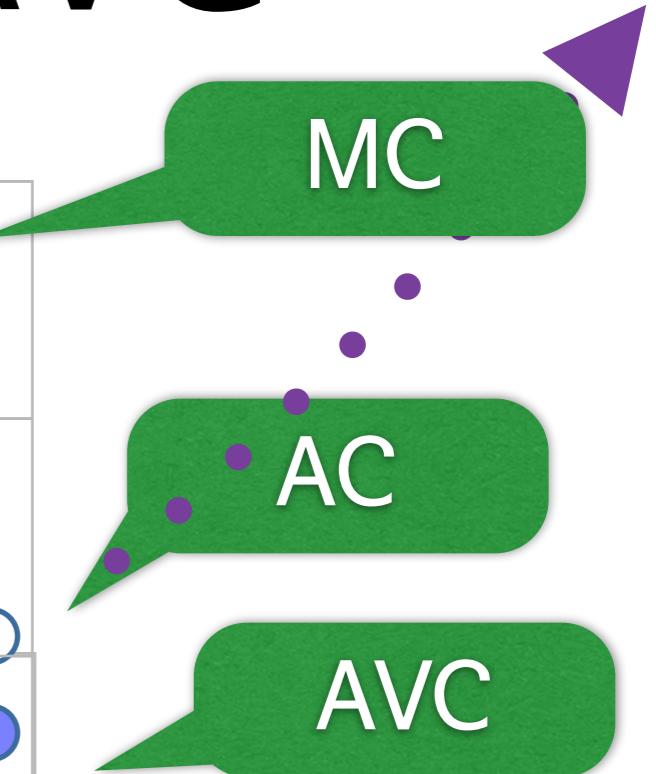
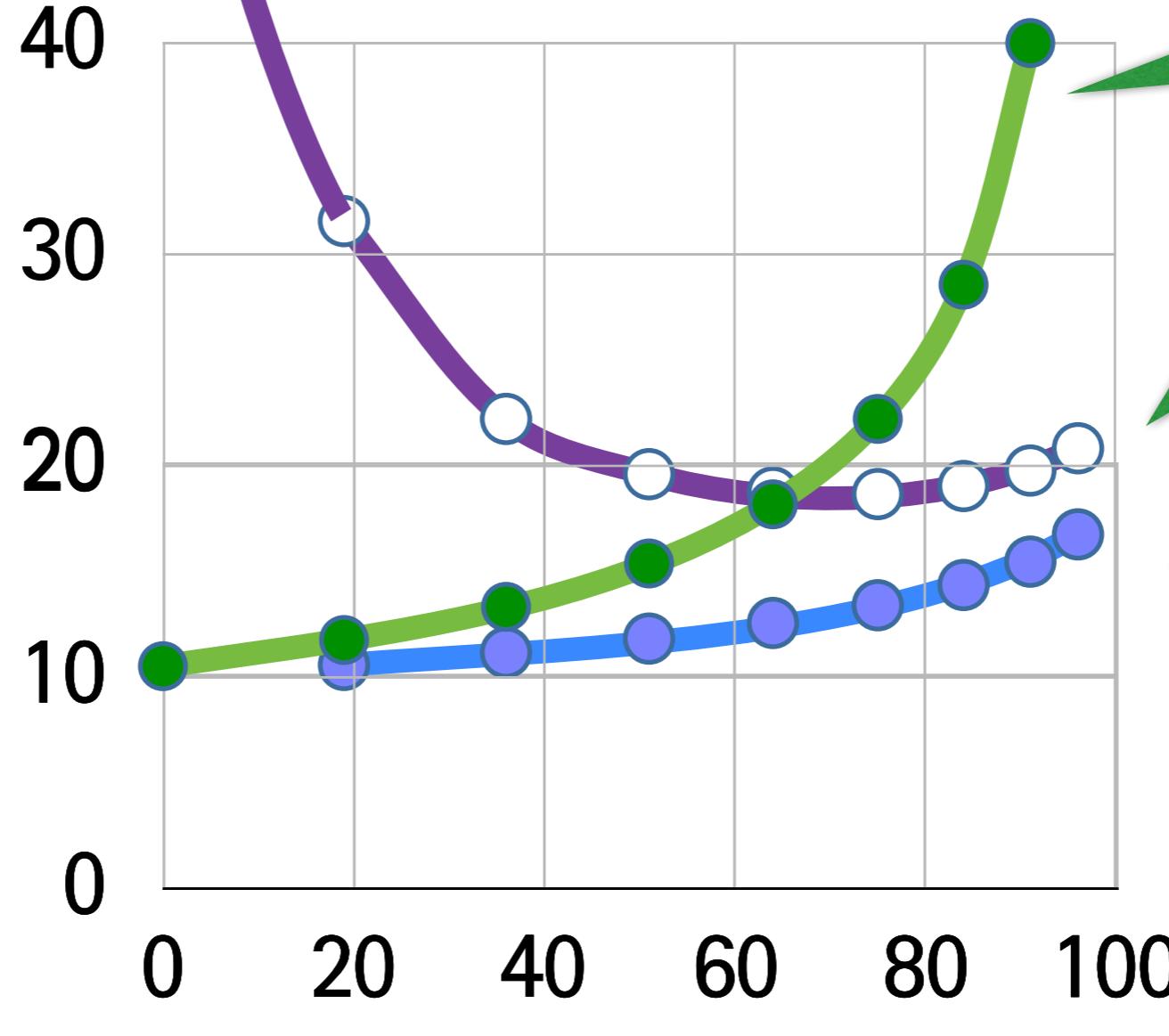
단기에서의 생산결정

- 이미 진입해 있는 경우, Fixed Cost는 이미 지불된 이상 회수할 수 없음: 매몰비용: 의사결정에서 고려 할 필요가 없음
 - Fixed Cost는 회수할 수 없는 것으로 가정됨
- 비록, Case 3이라도 어느 정도까지는 손실을 최소화(=이윤의 극대화)할 수 있음
 - 생산하는 것이 생산 않는 것보다 나음
 - 기준: minimum AVC

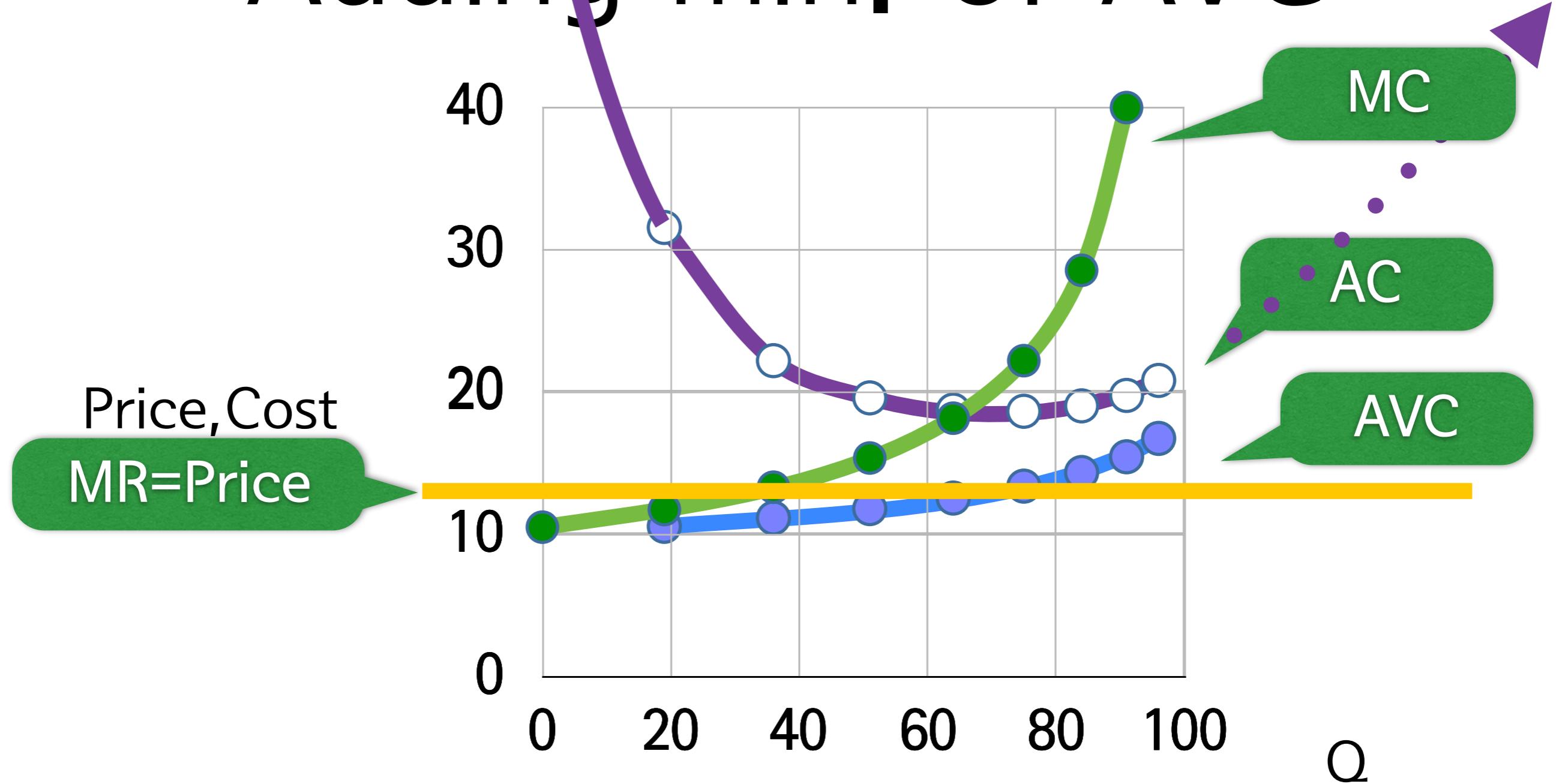
Adding min. of AVC

Adding min. of AVC

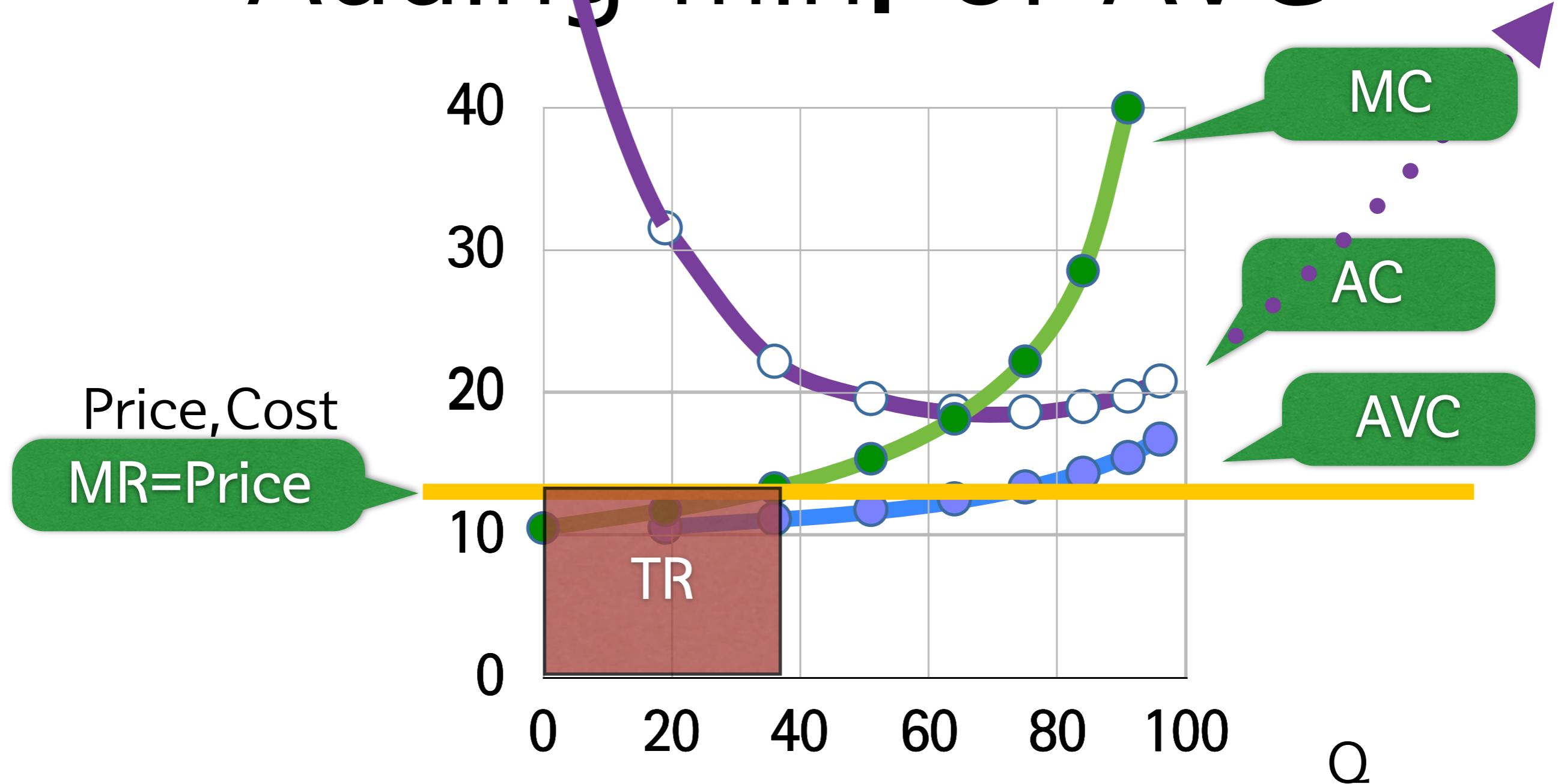
Price,Cost



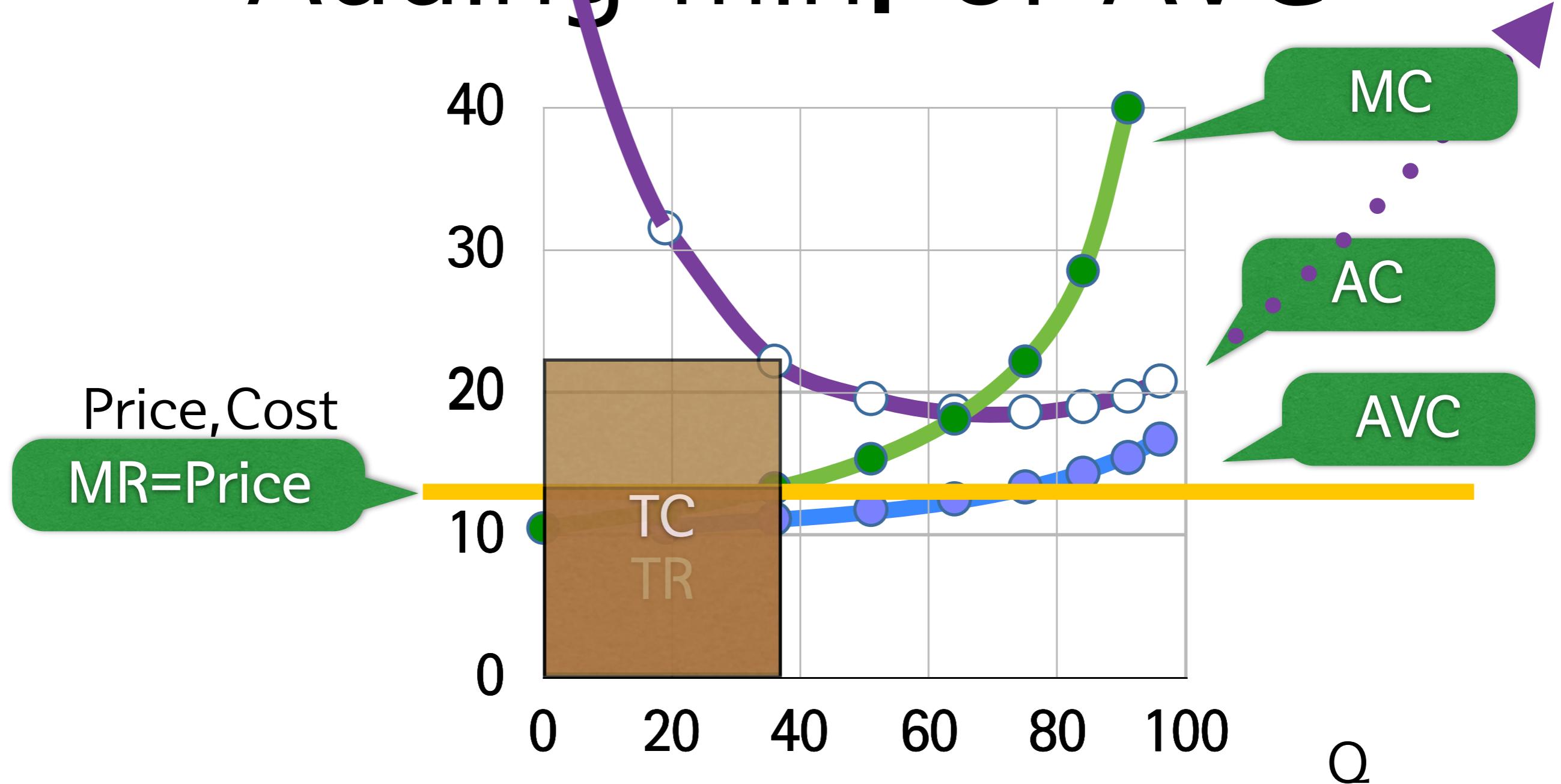
Adding min. of AVC



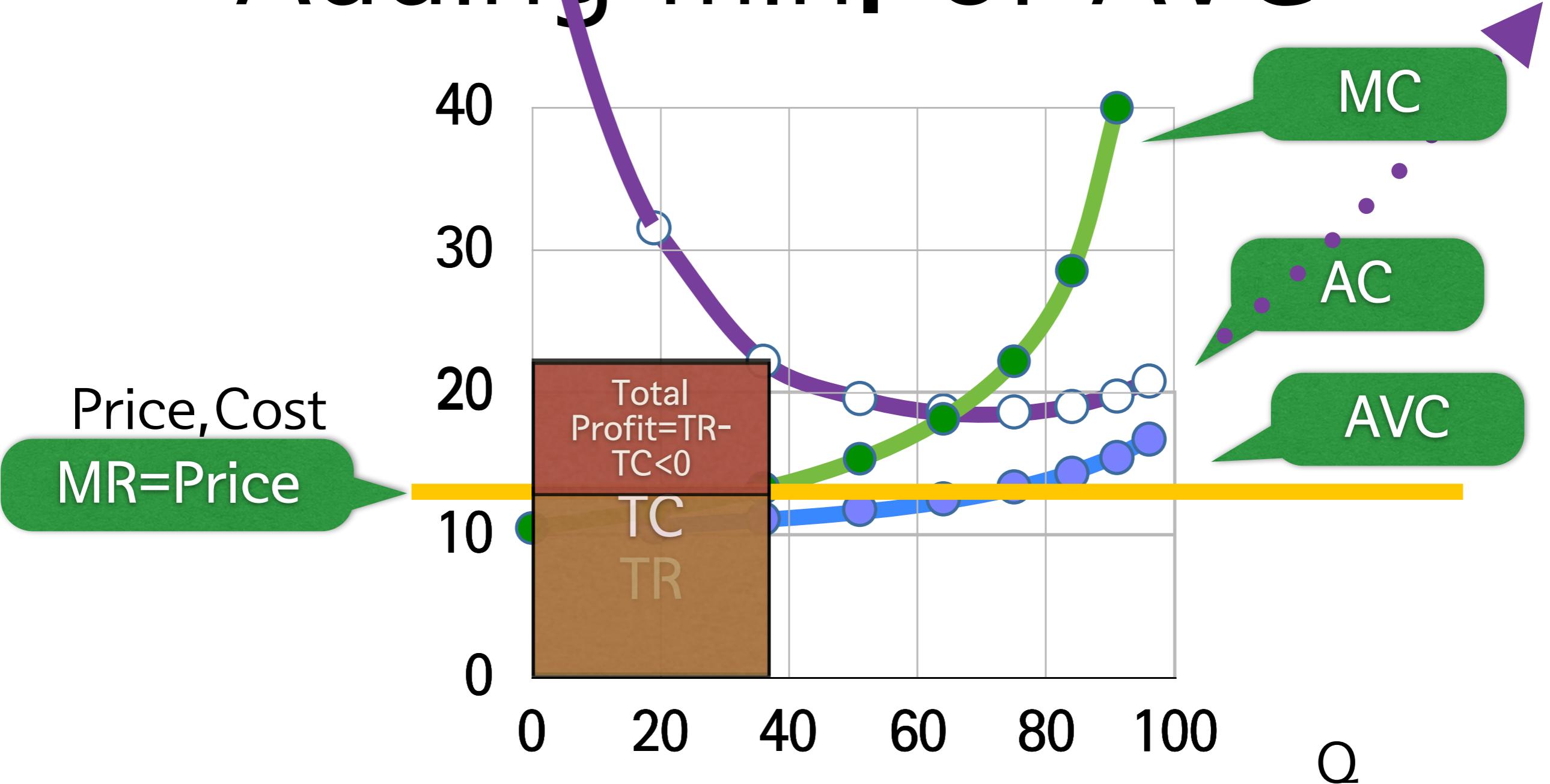
Adding min. of AVC



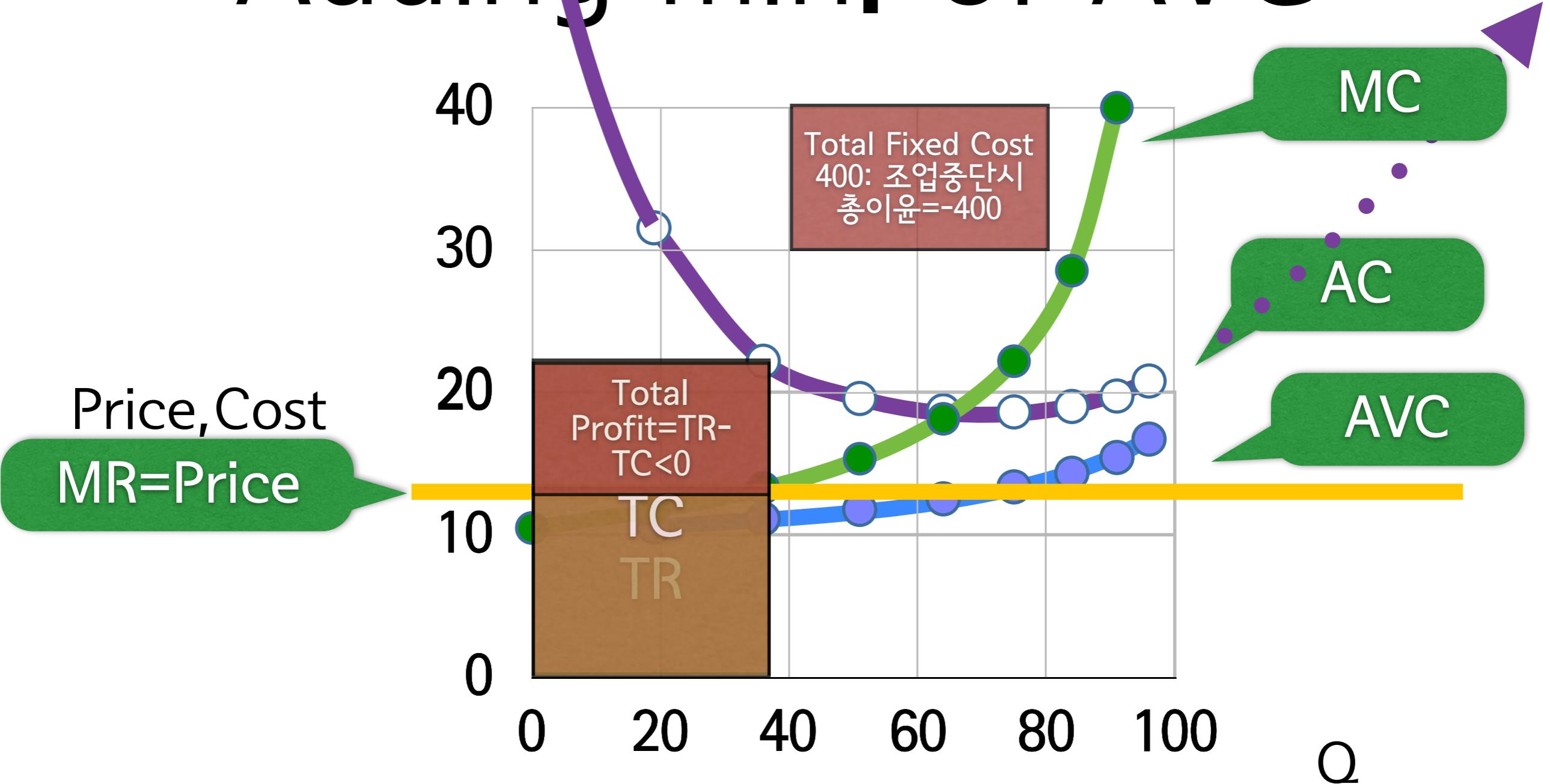
Adding min. of AVC



Adding min. of AVC



Adding min. of AVC



Adding min. of AVC

Total Fixed Cost
400: 조업중단시
총이윤=-400

Total
Profit=TR-
TC<0

Adding min. of AVC

Total
Profit=TR-
TC<0

Total Fixed Cost
400: 조업중단시
총이윤=-400

Adding min. of AVC

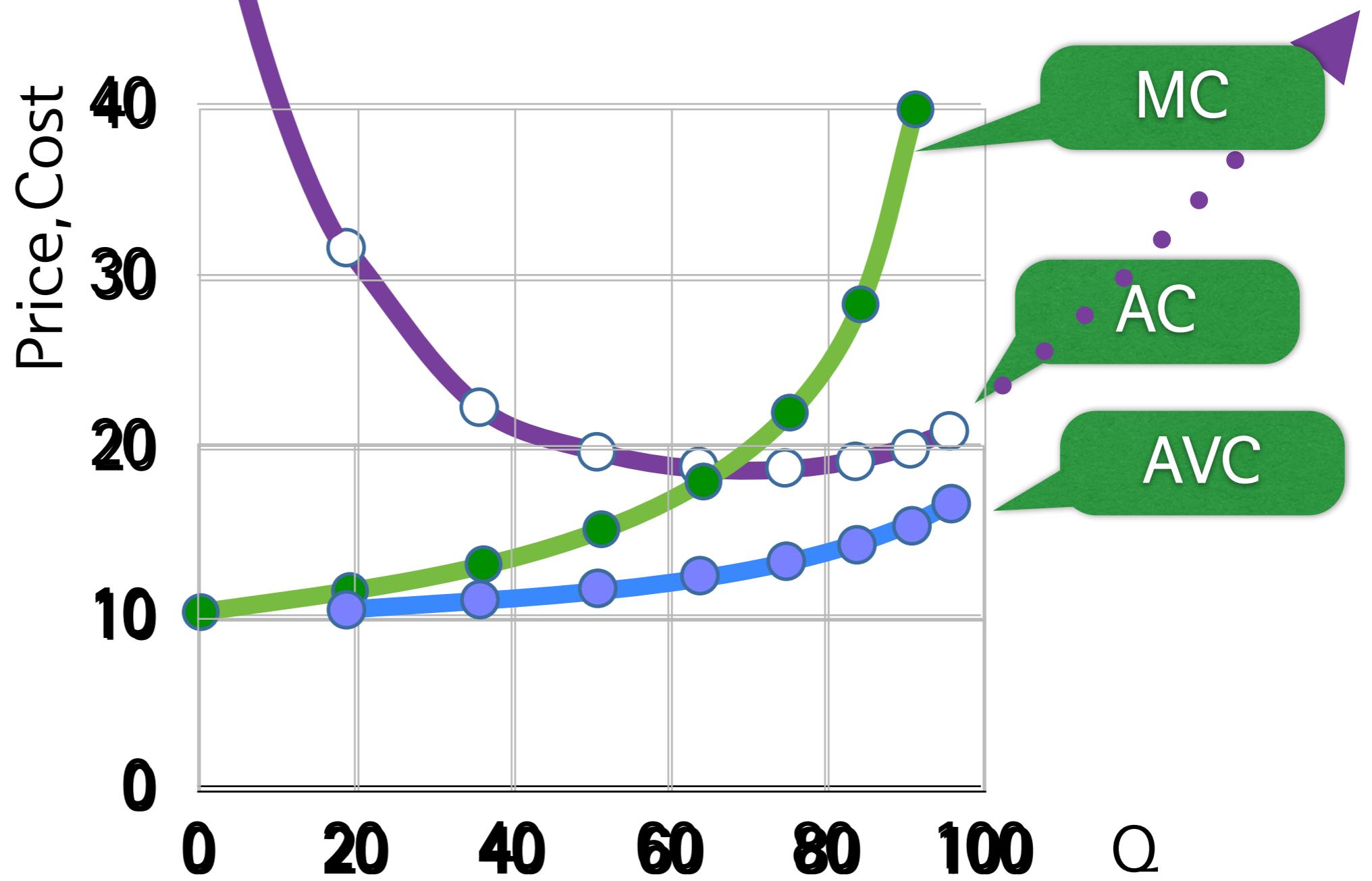
Total
Profit=TR-
TC<0



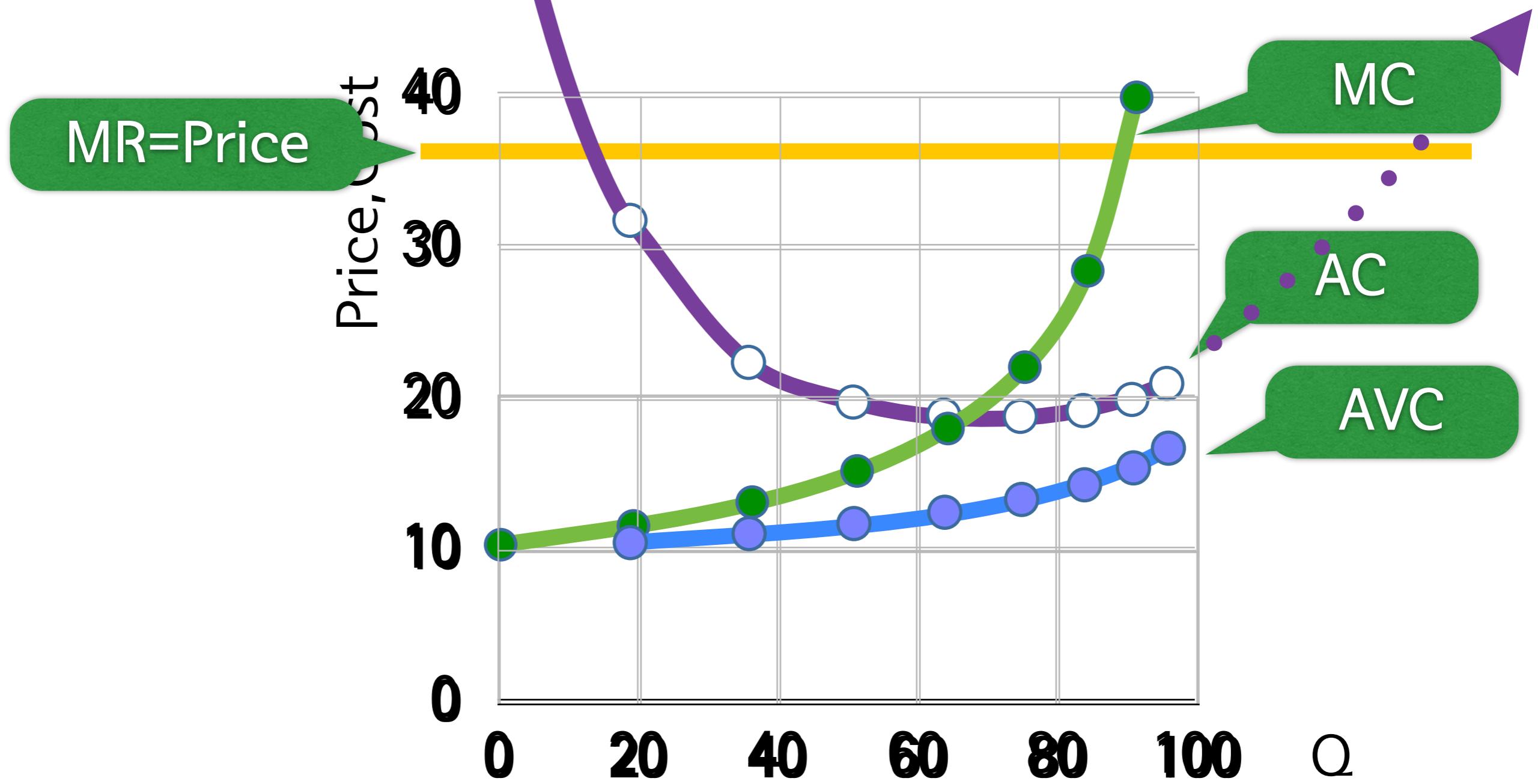
Total Fixed Cost
400: 조업중단시
총이윤=-400

쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출

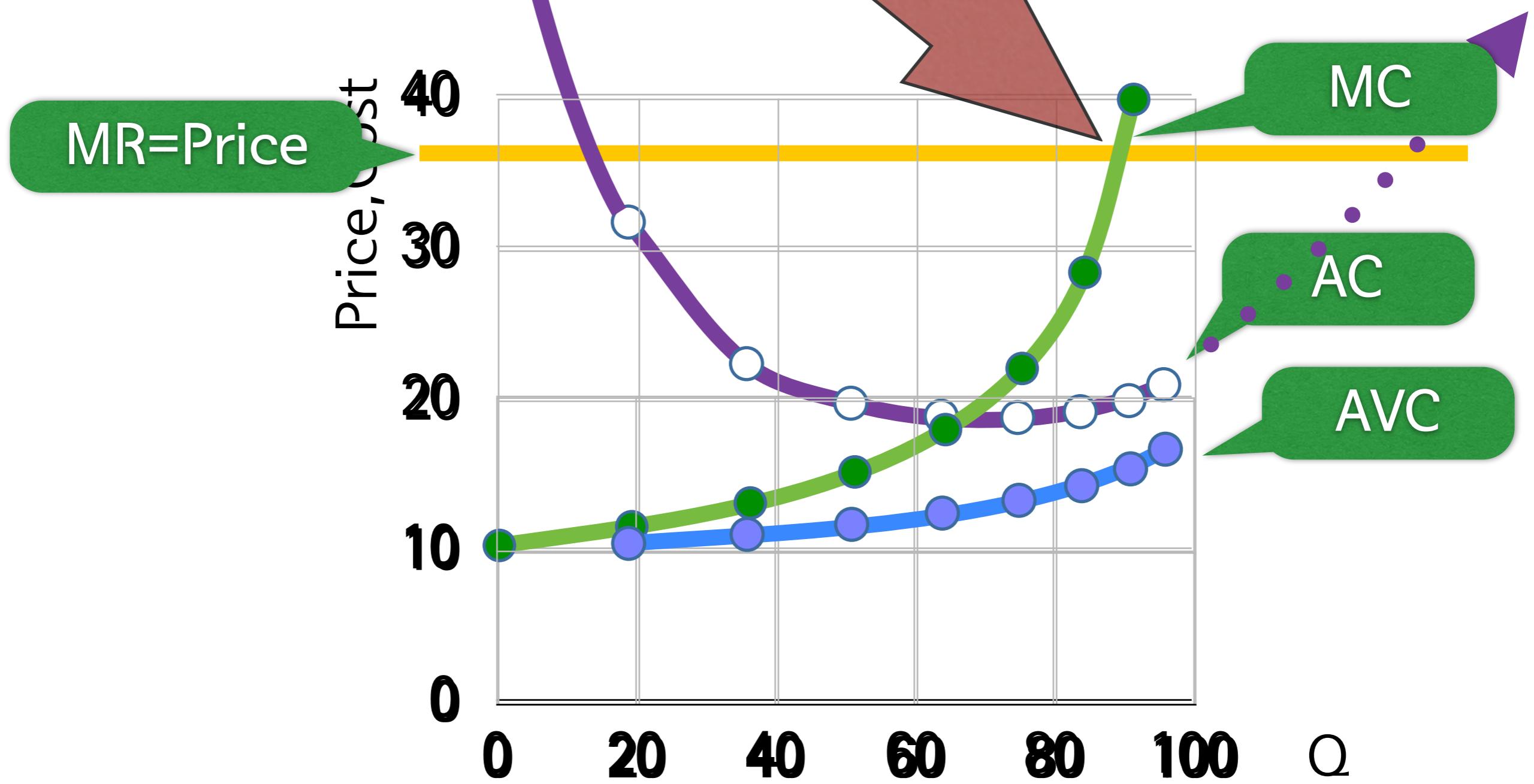
쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



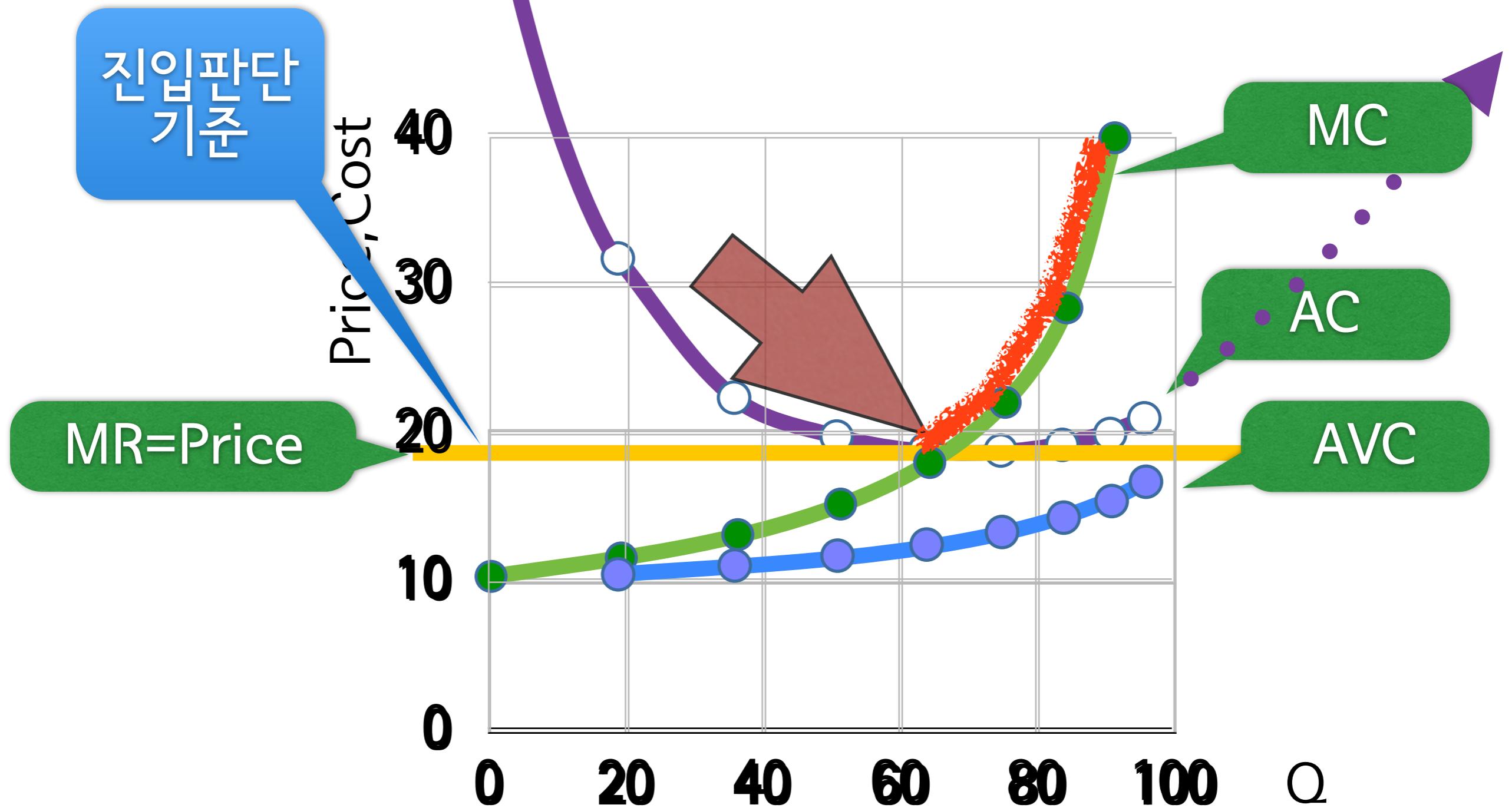
쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



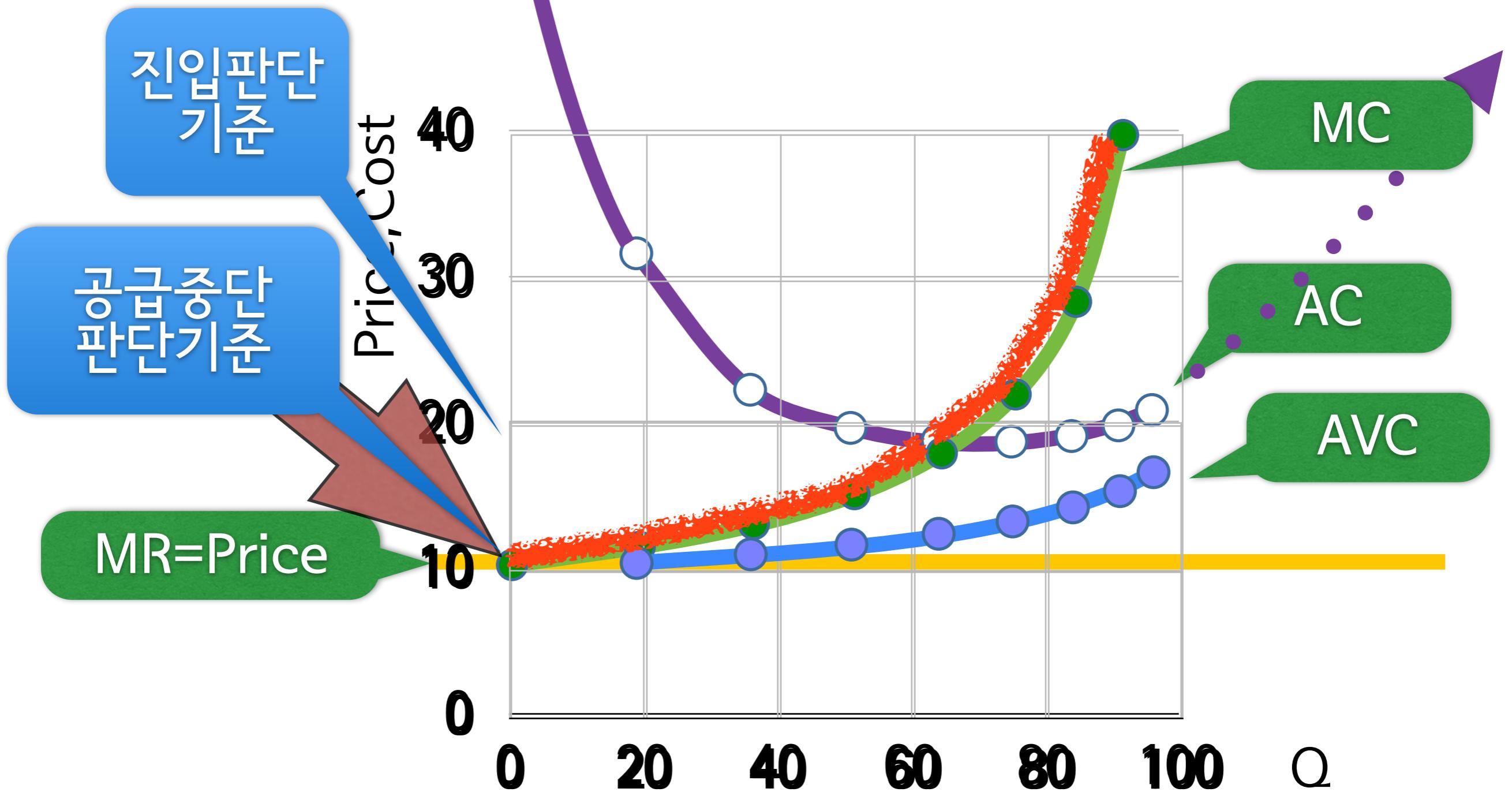
쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



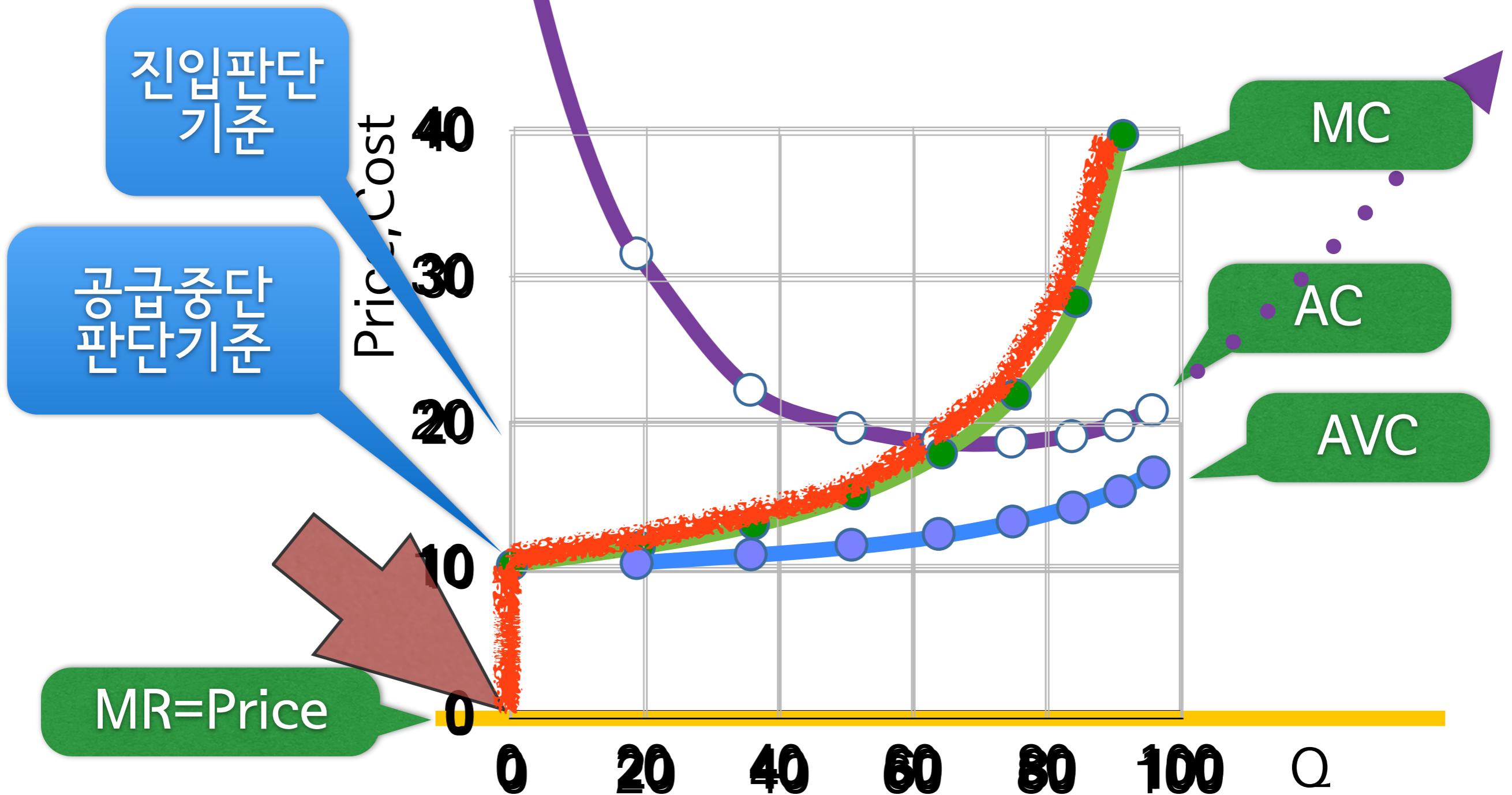
쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



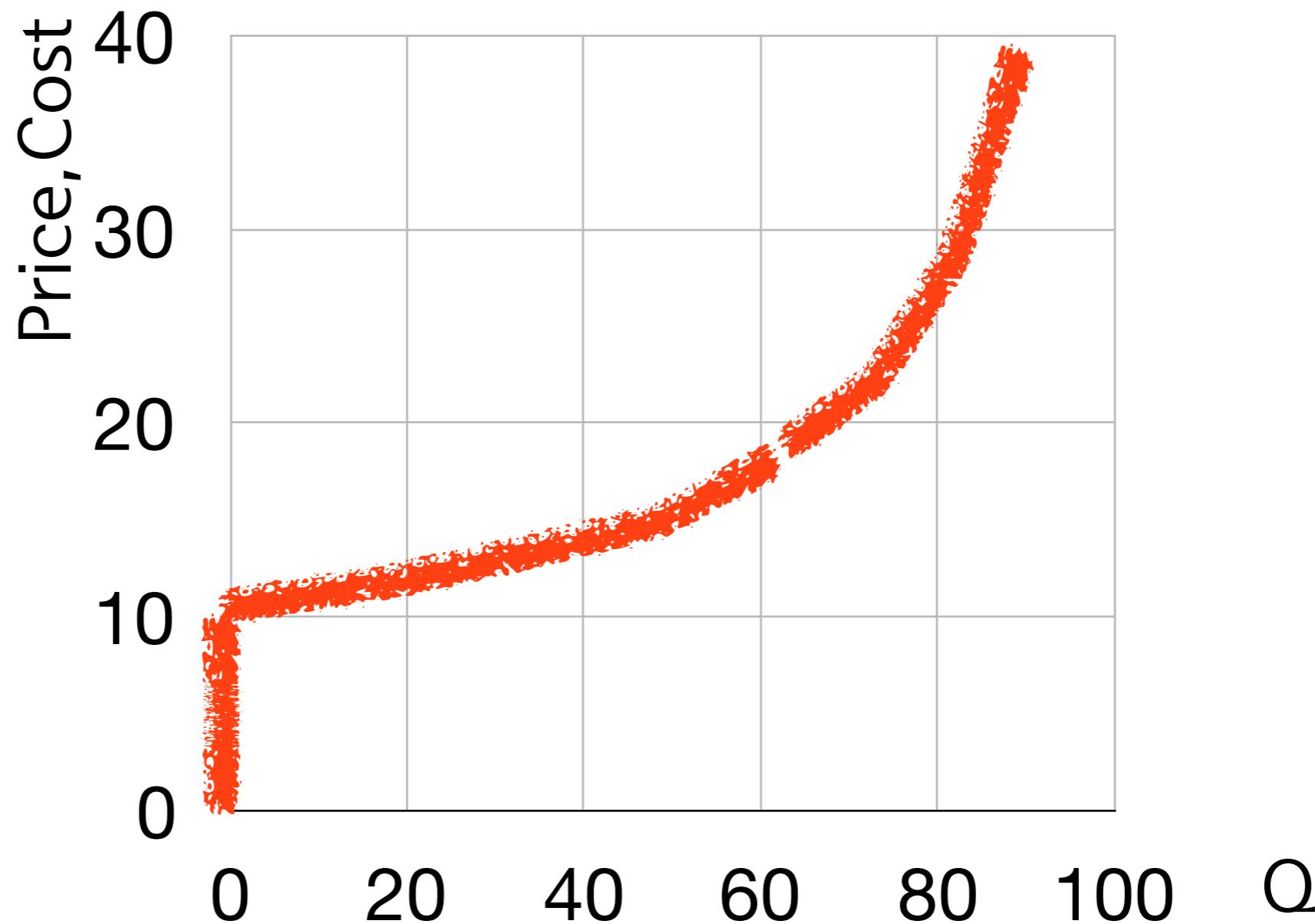
쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



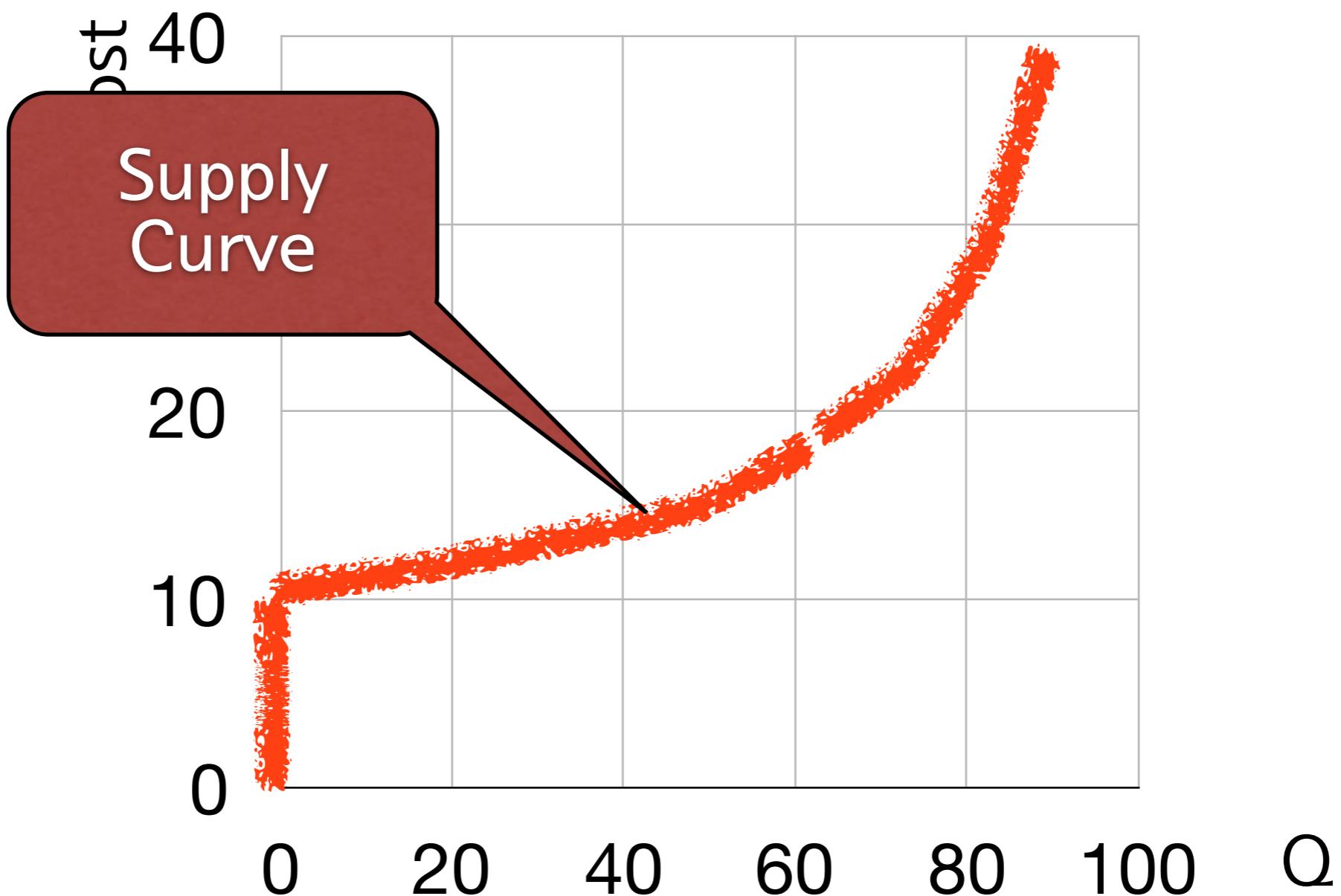
쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



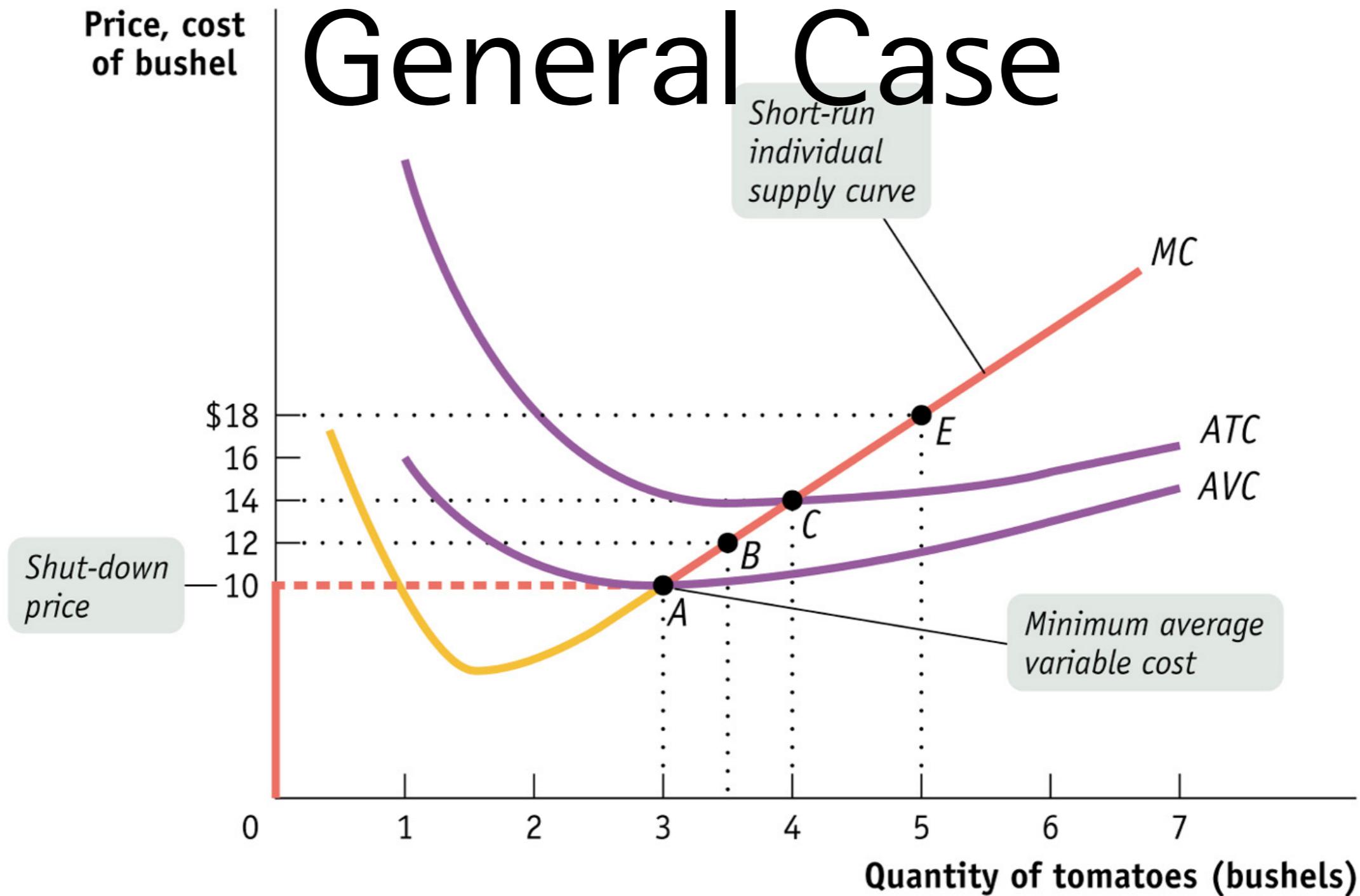
쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



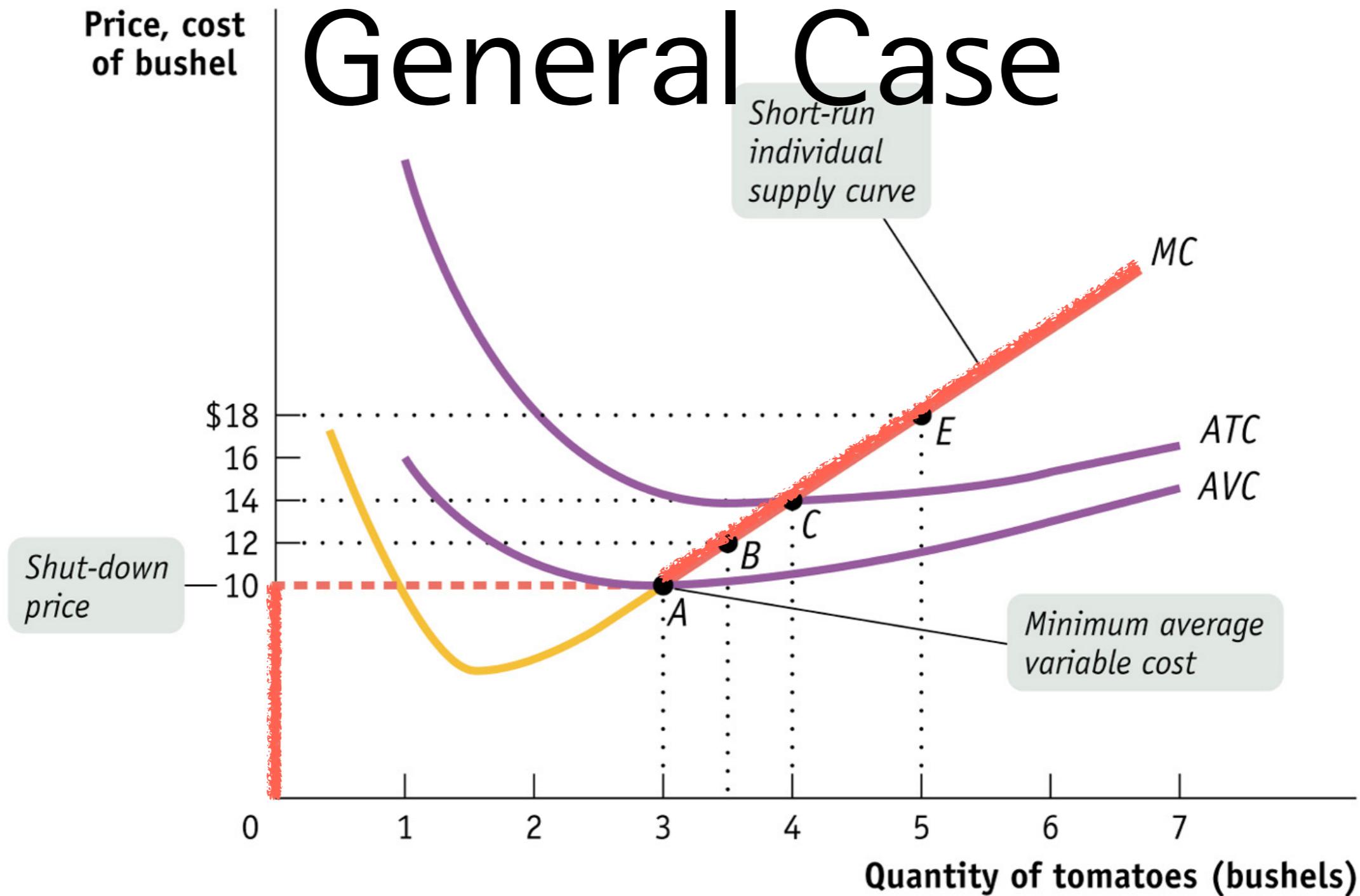
쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



Supply Curve: General Case



Supply Curve: General Case



장기 분석

Long Run Analysis

- 이제까지의 논의는 단기에 국한
- 장기: Fixed Cost마저 조정가능함. 따라서 기존 기업이라 할지라도 가격이 지속적으로 $AVC < P = MR < AC$ 인 상황이 발생하면 고정요소를 청산하고 (장기에 고정비용은 매몰비용이 아님) 사업에서 빠져나감.

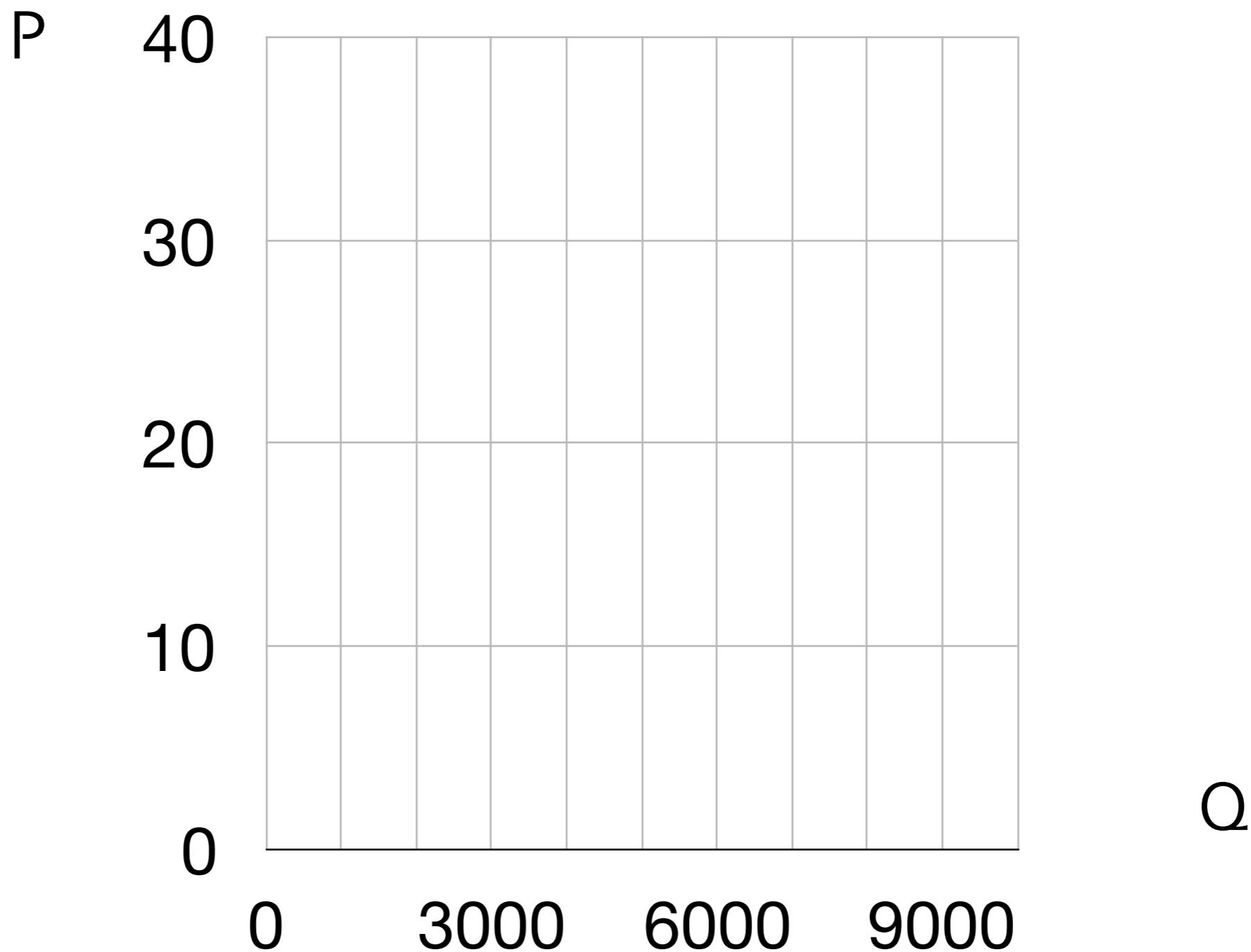
산업 공급곡선
Industry Supply cv.

단기 산업 균형 SR Industry Equilibrium

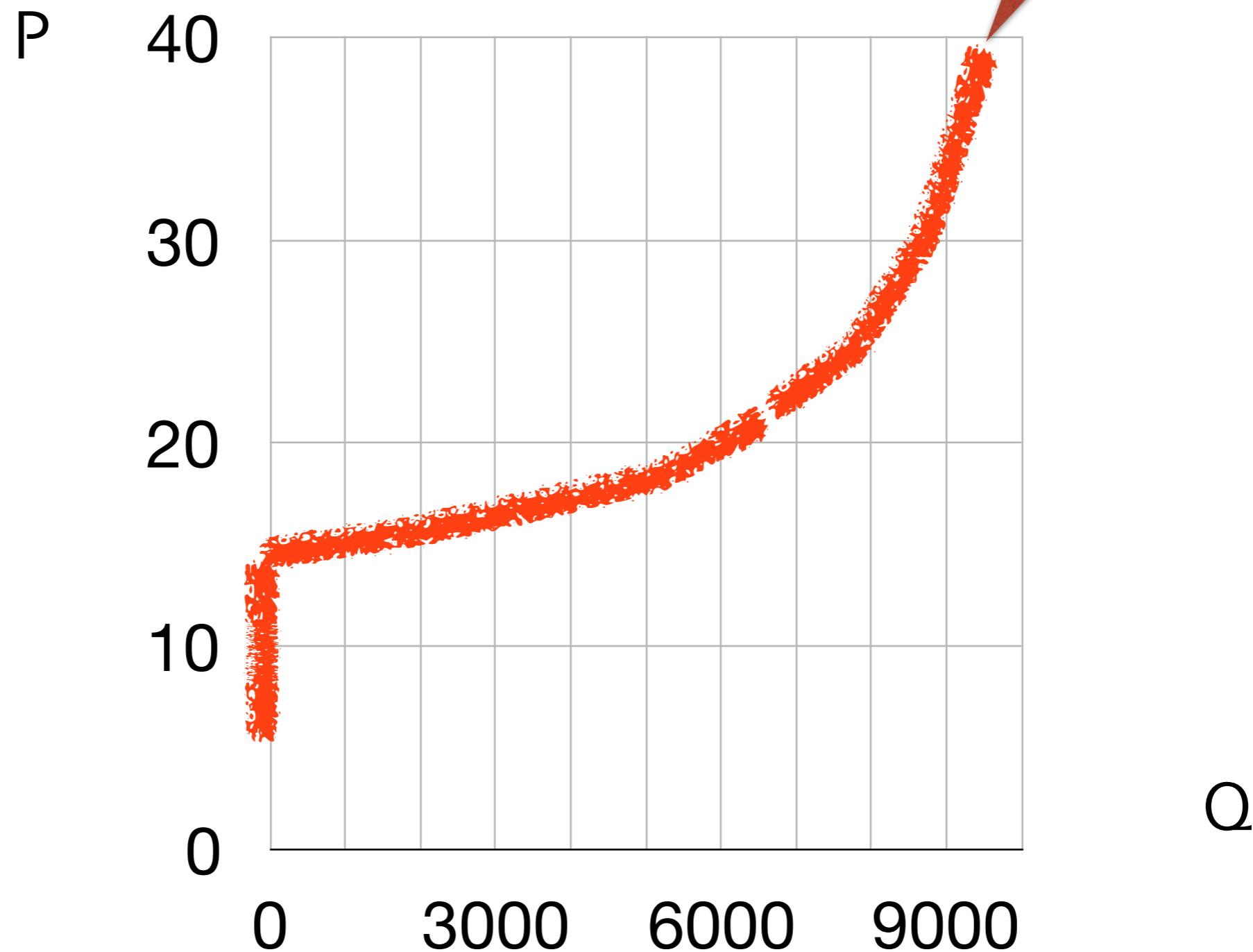
- 단기에는 생산자의 수가 변하지 않음
- 사고실험: 쌀농사 산업부문에 완전히 똑같은 처지와 능력의 법인 100개가 존재한다면:
 - 단기 산업 공급곡선은 단기 개별 공급곡선의 단순합: 단위만 100배로 늘어나게 됨

단기산업공급곡선 SR Industry Supply Cv

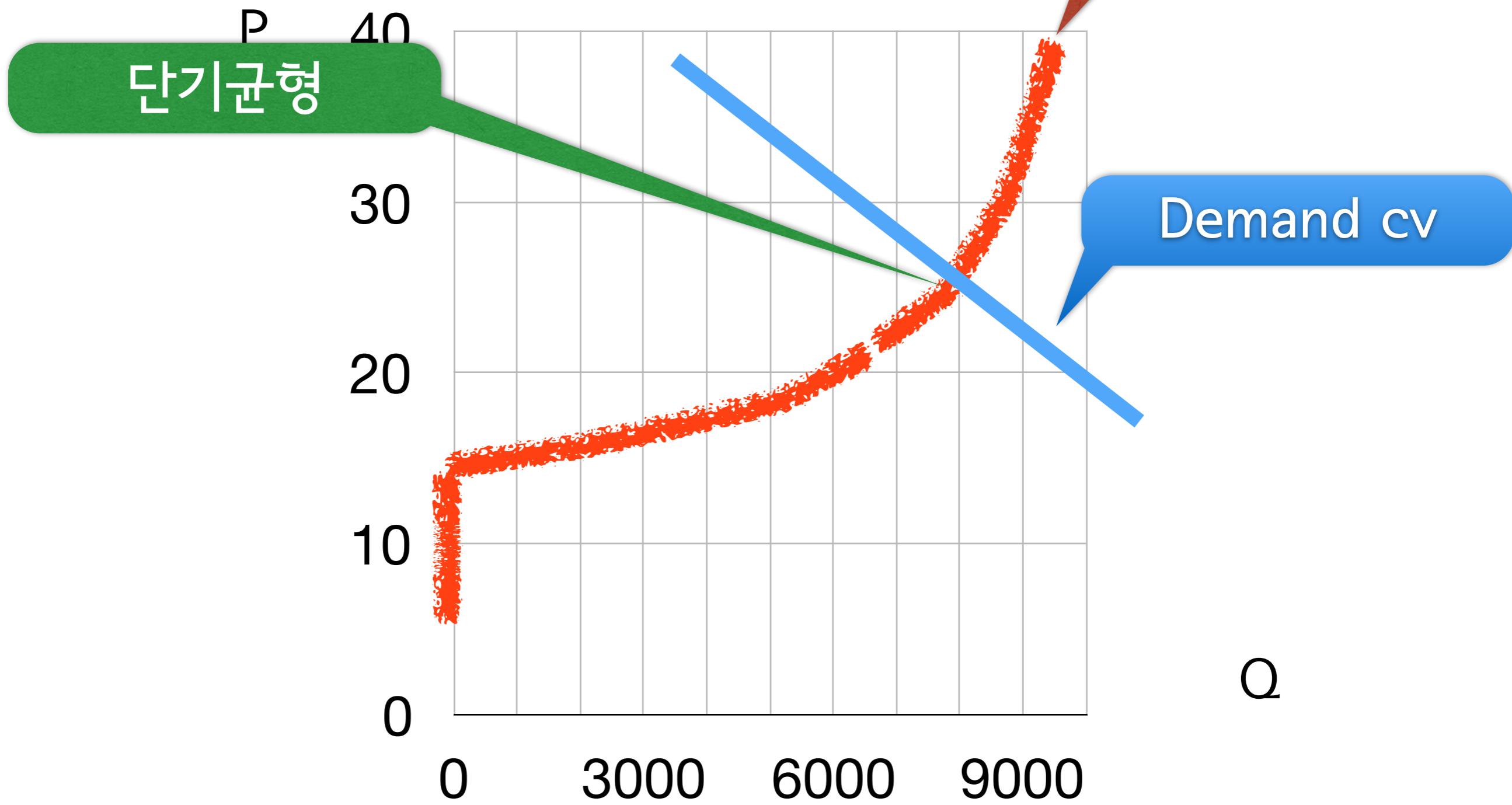
단기산업공급곡선 SR Industry Supply Cv



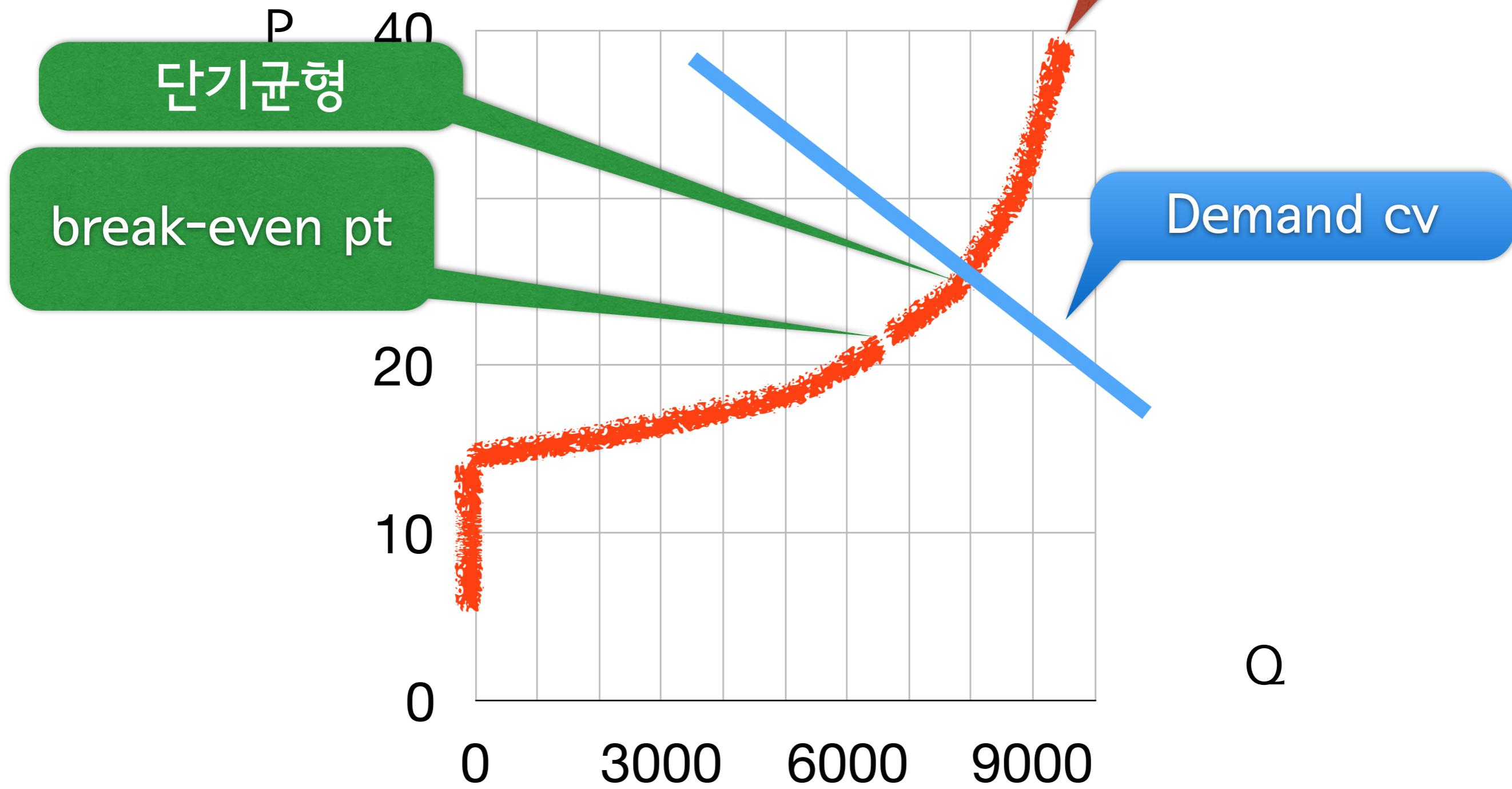
단기산업공급곡선 SR Industry Supply Curve



단기산업공급곡선 SR Industry Supply Curve



단기산업공급곡선 SR Industry Supply Curve



단기산업공급곡선 SR Industry Supply Curve

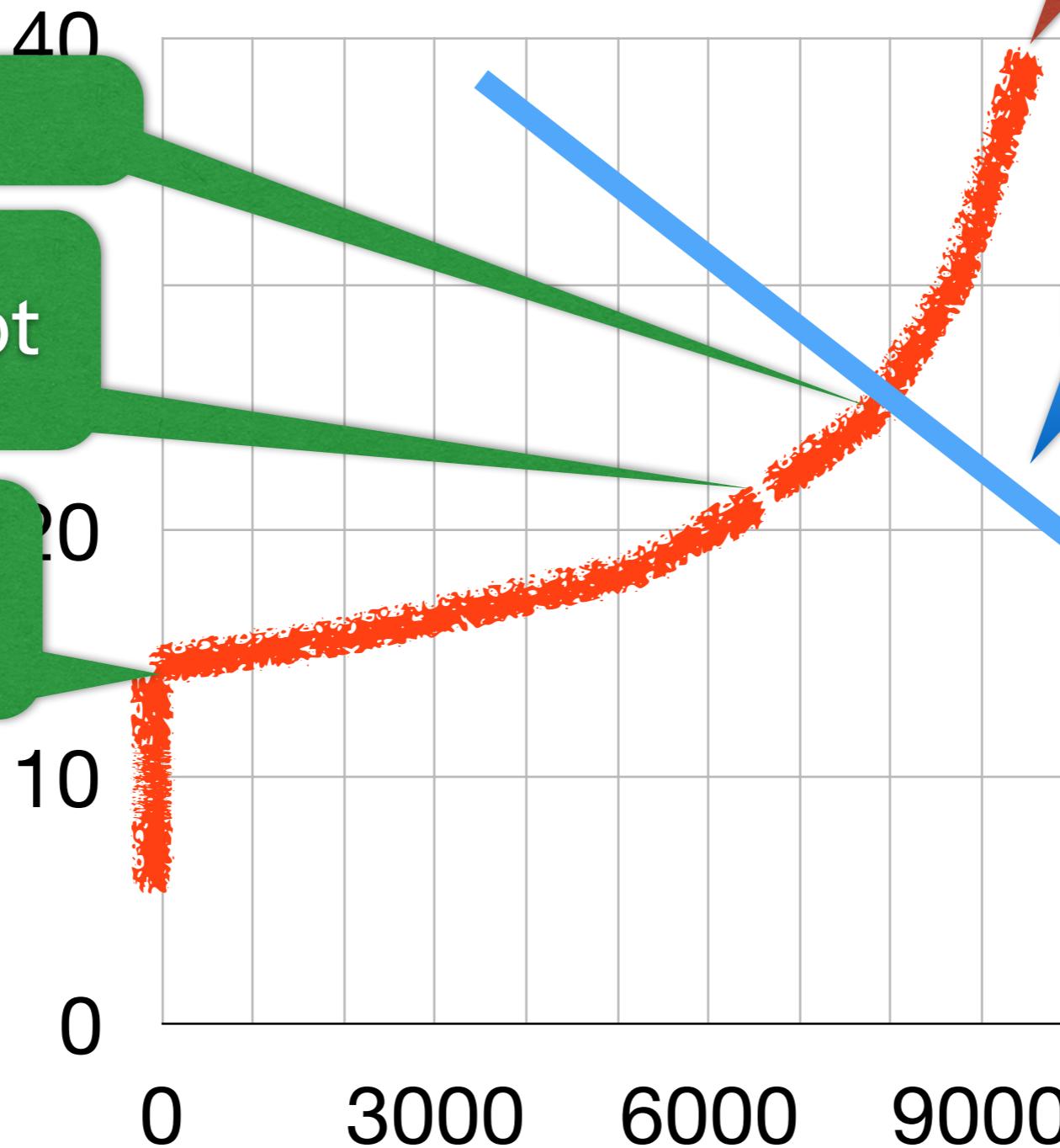
P
단기균형

break-even pt

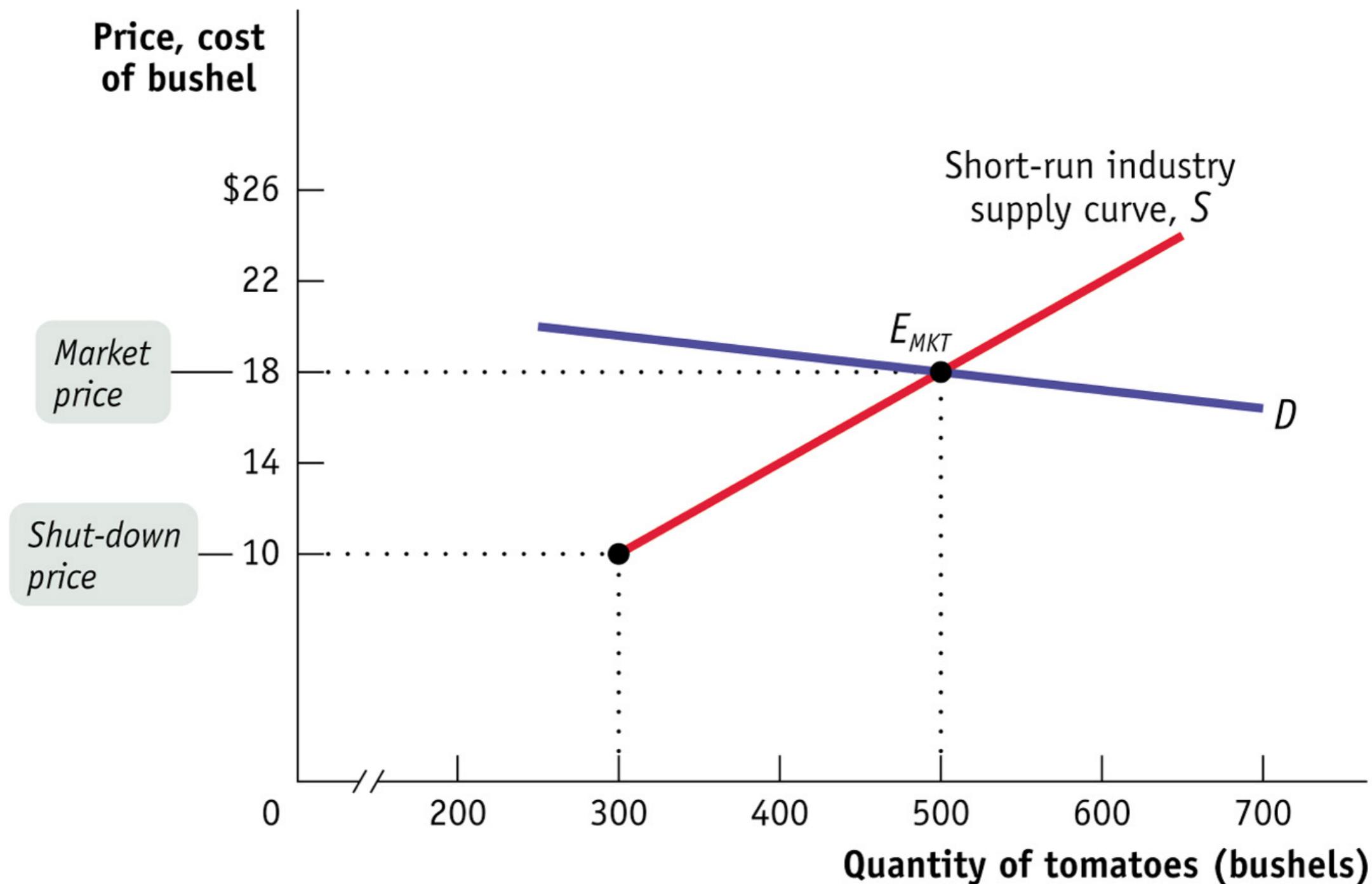
shutdown pt

Supply cv

Demand cv



General Case



장기 산업공급곡선 LR Industry Supply Cv

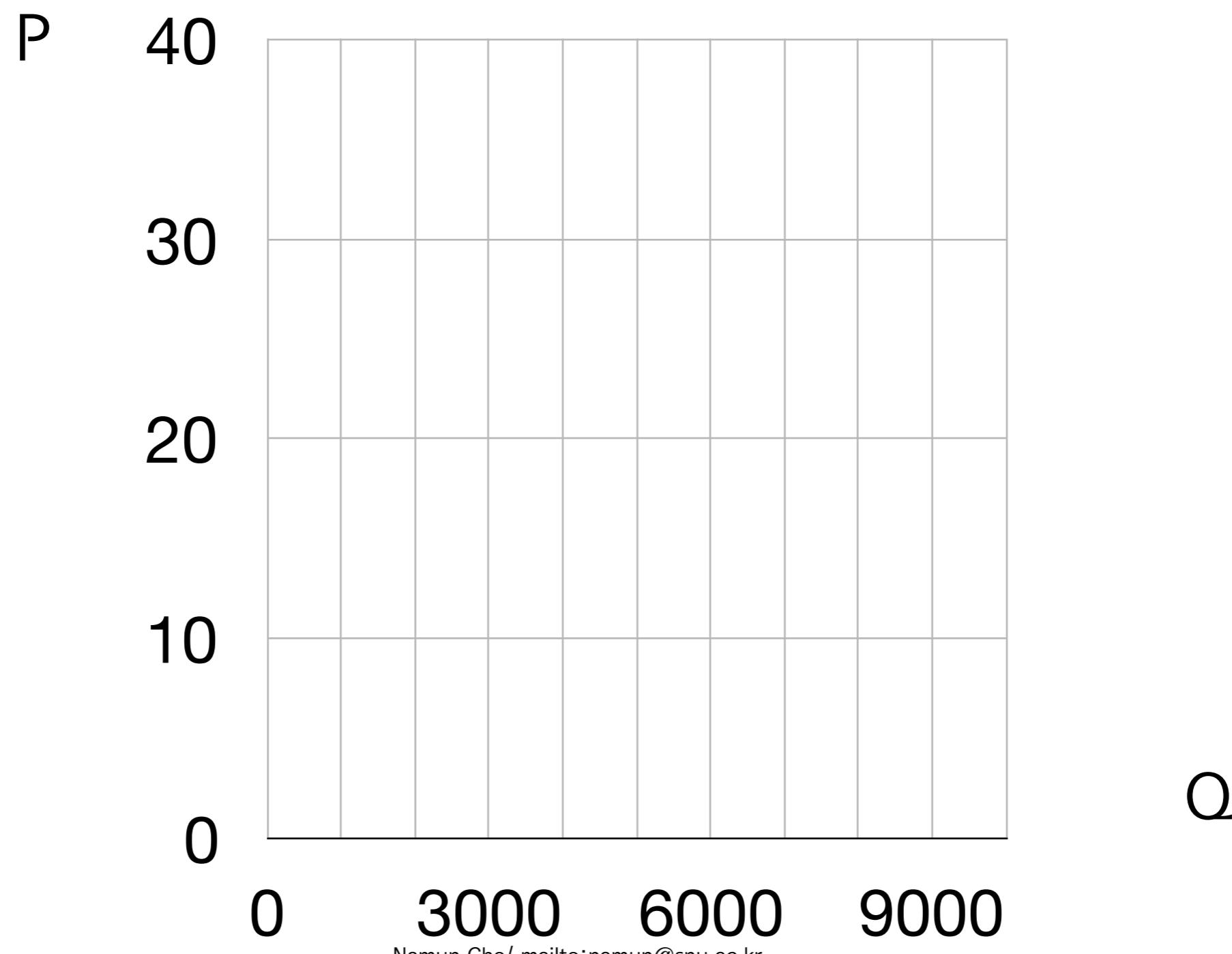
- 시장에서의 진입 탈퇴가 자유로움
- 즉, 장기에는 생산자의 수가 유동적임

시장 진입 기준

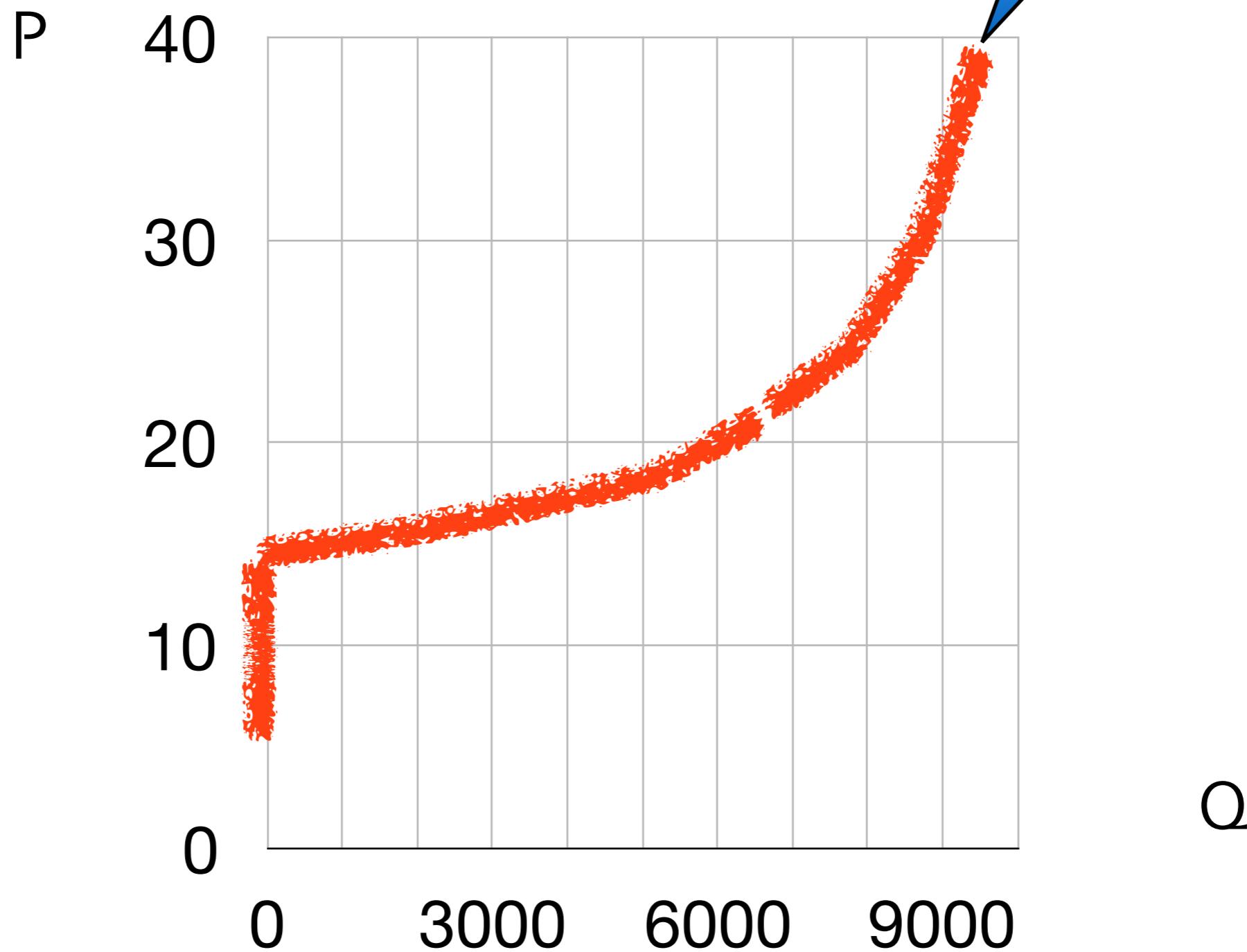
- $\min. AC < MR = P$: 초과이윤획득: 시장진입: 공급자 증가: 공급곡선 우측이동
- $\min. AC > MR = P$: 손실발생: 시장탈퇴: 공급자 감소: 공급곡선 좌측이동

장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve

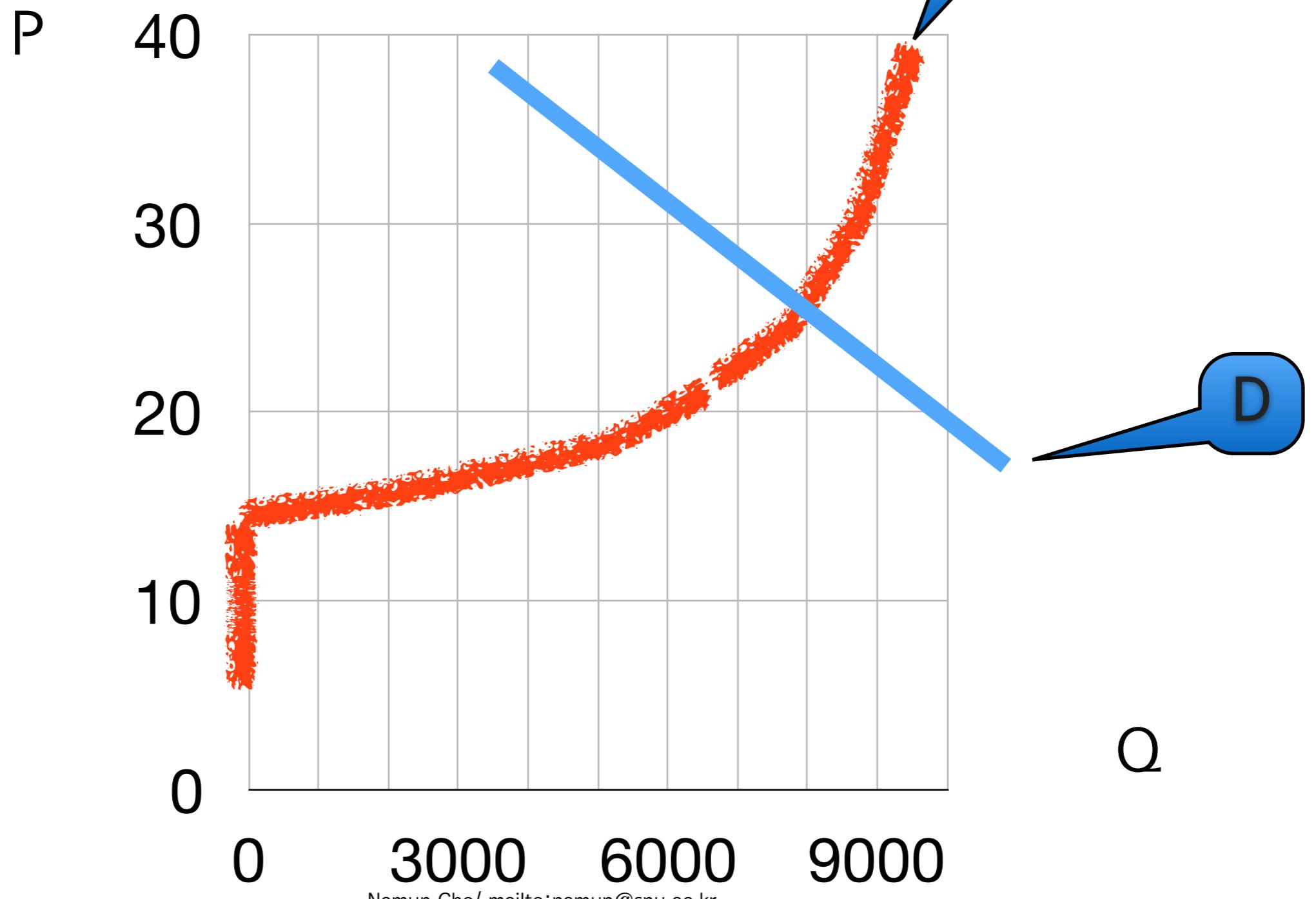
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



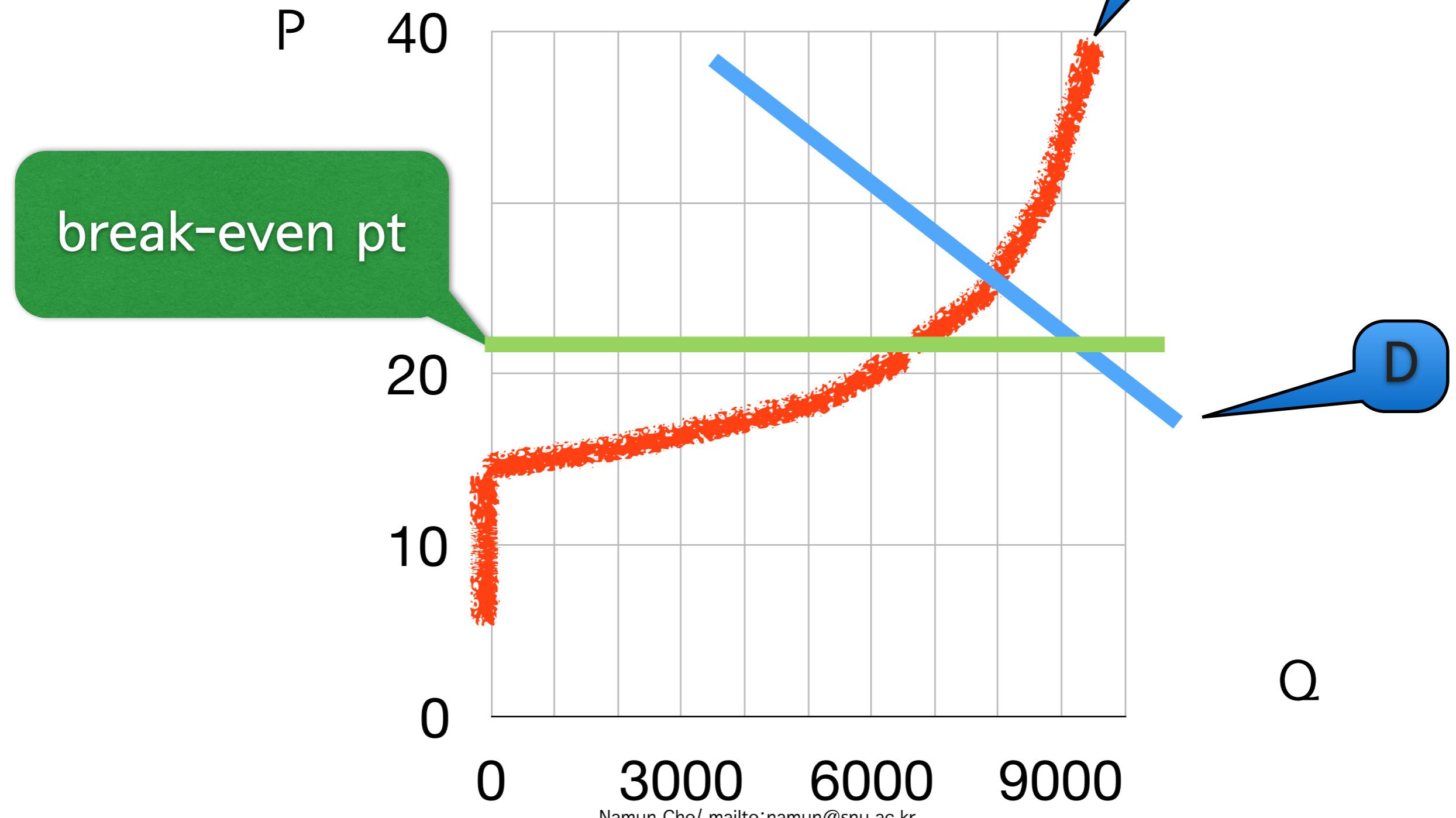
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



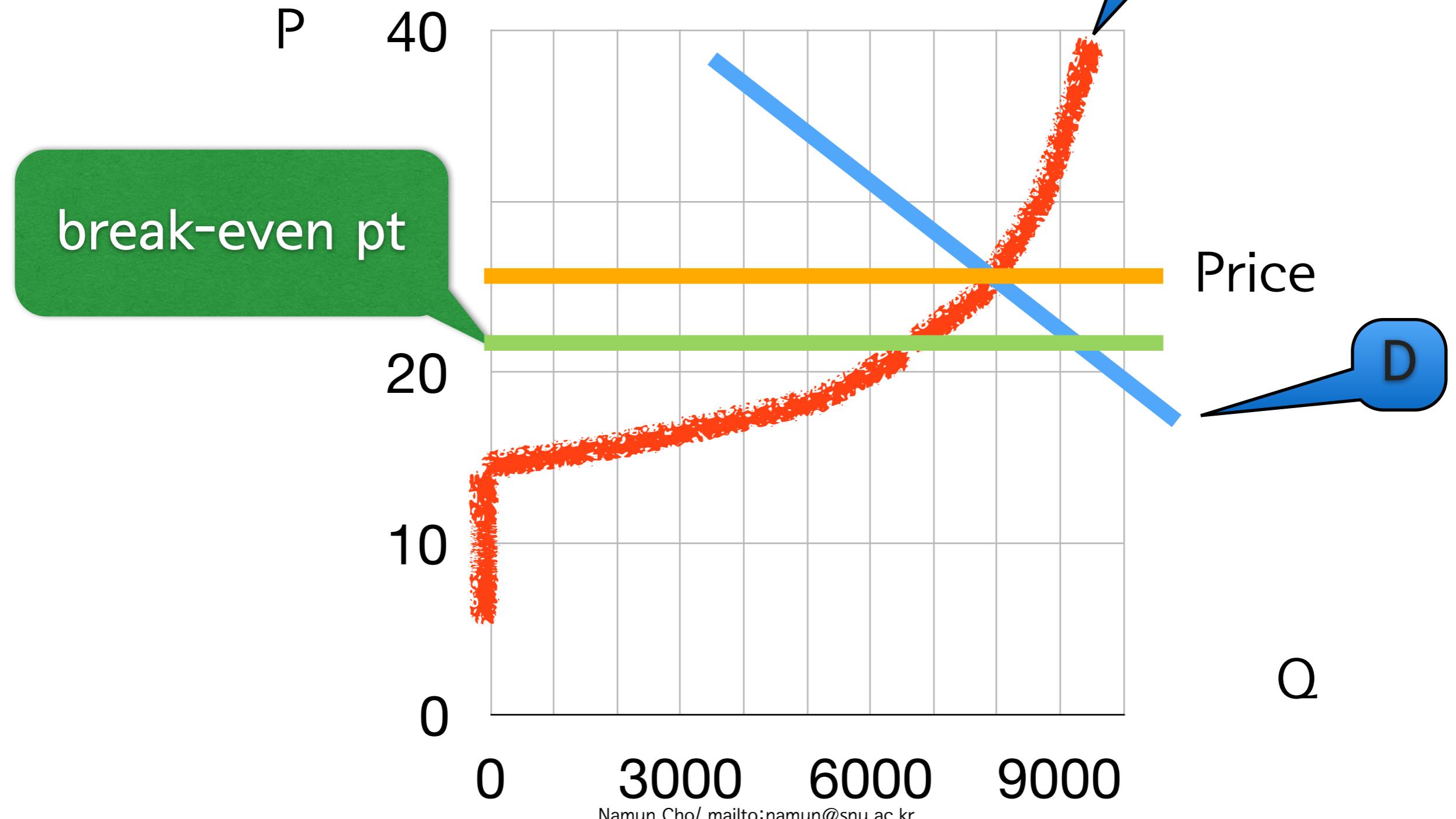
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



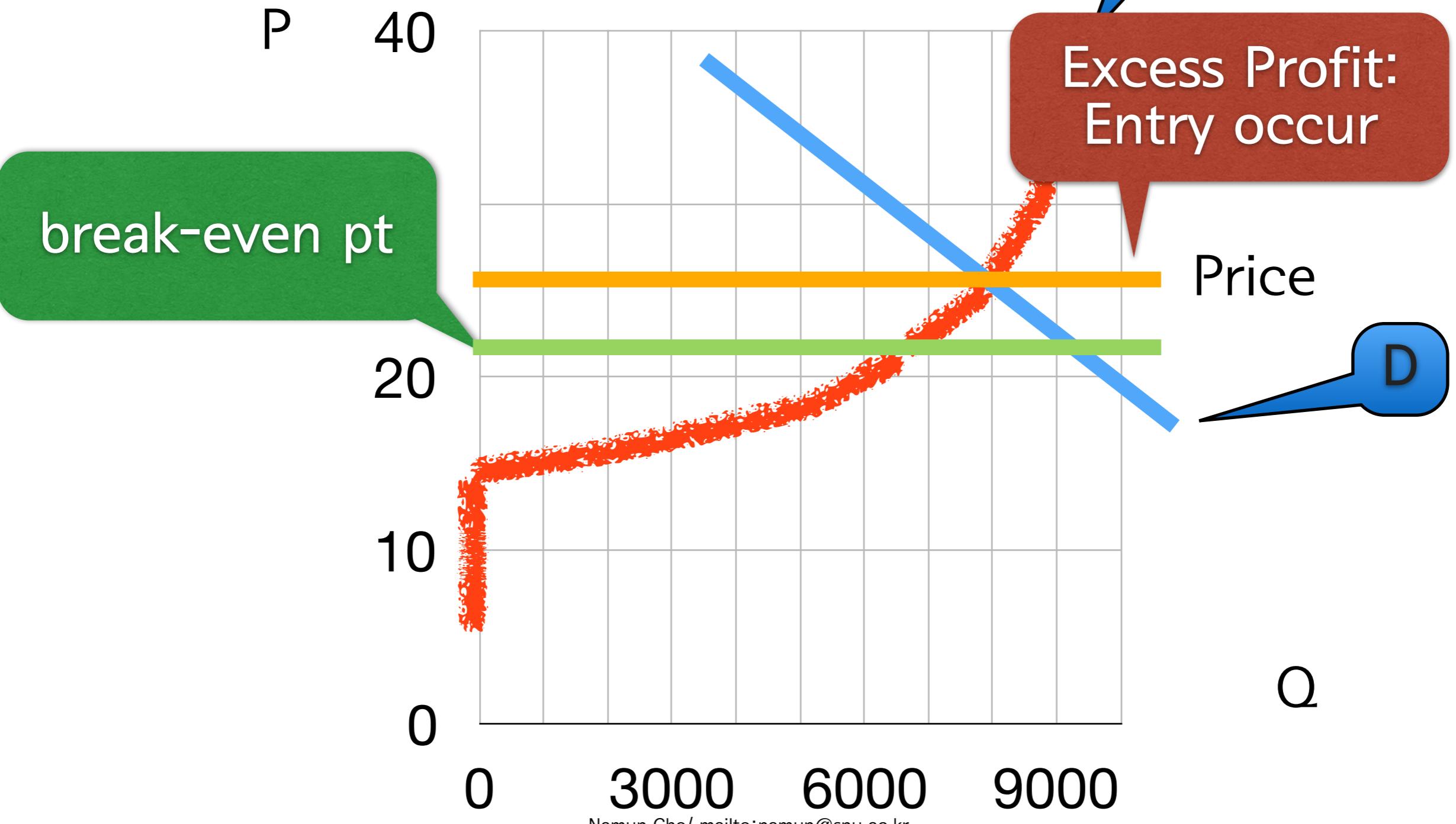
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



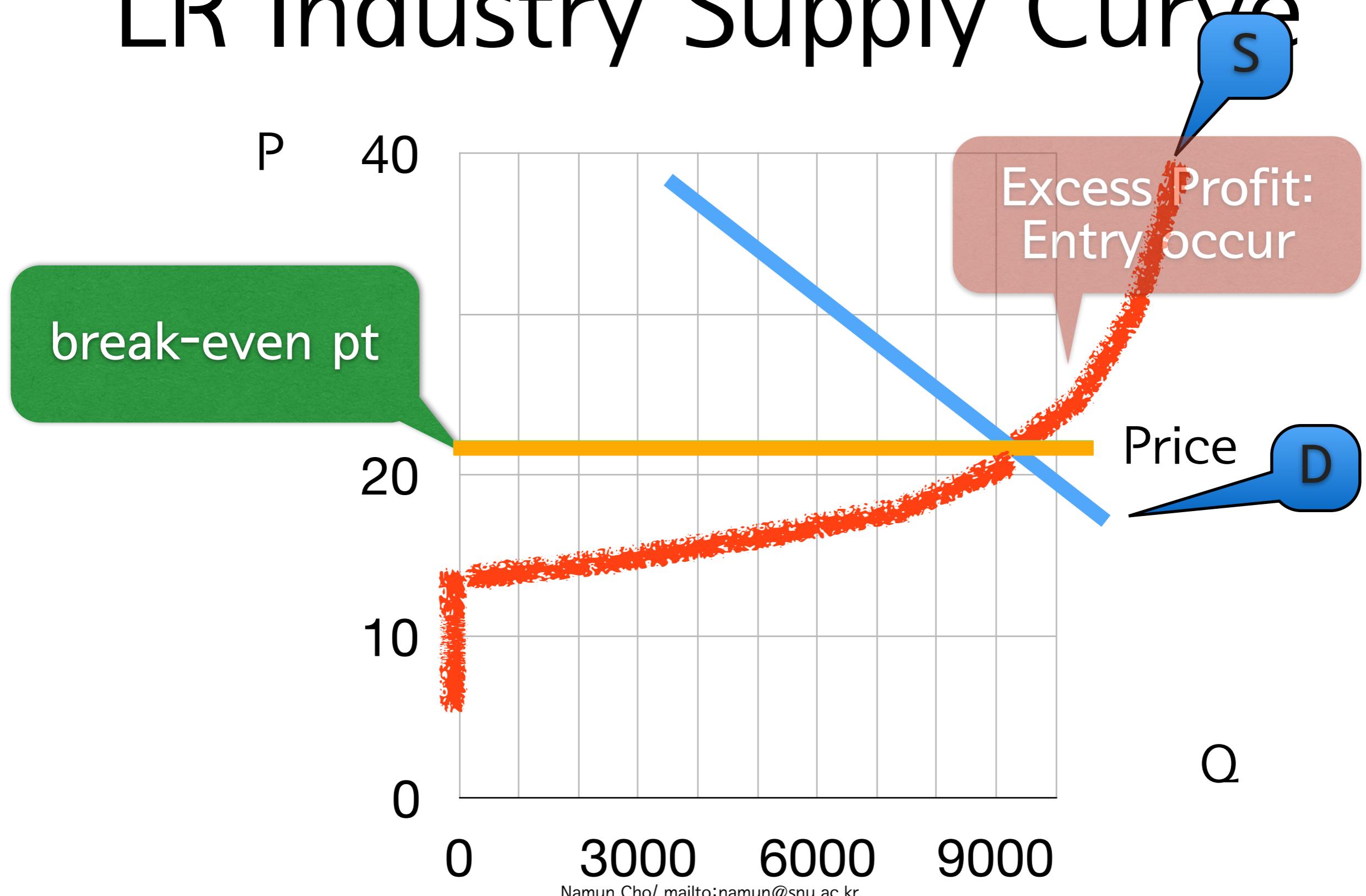
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



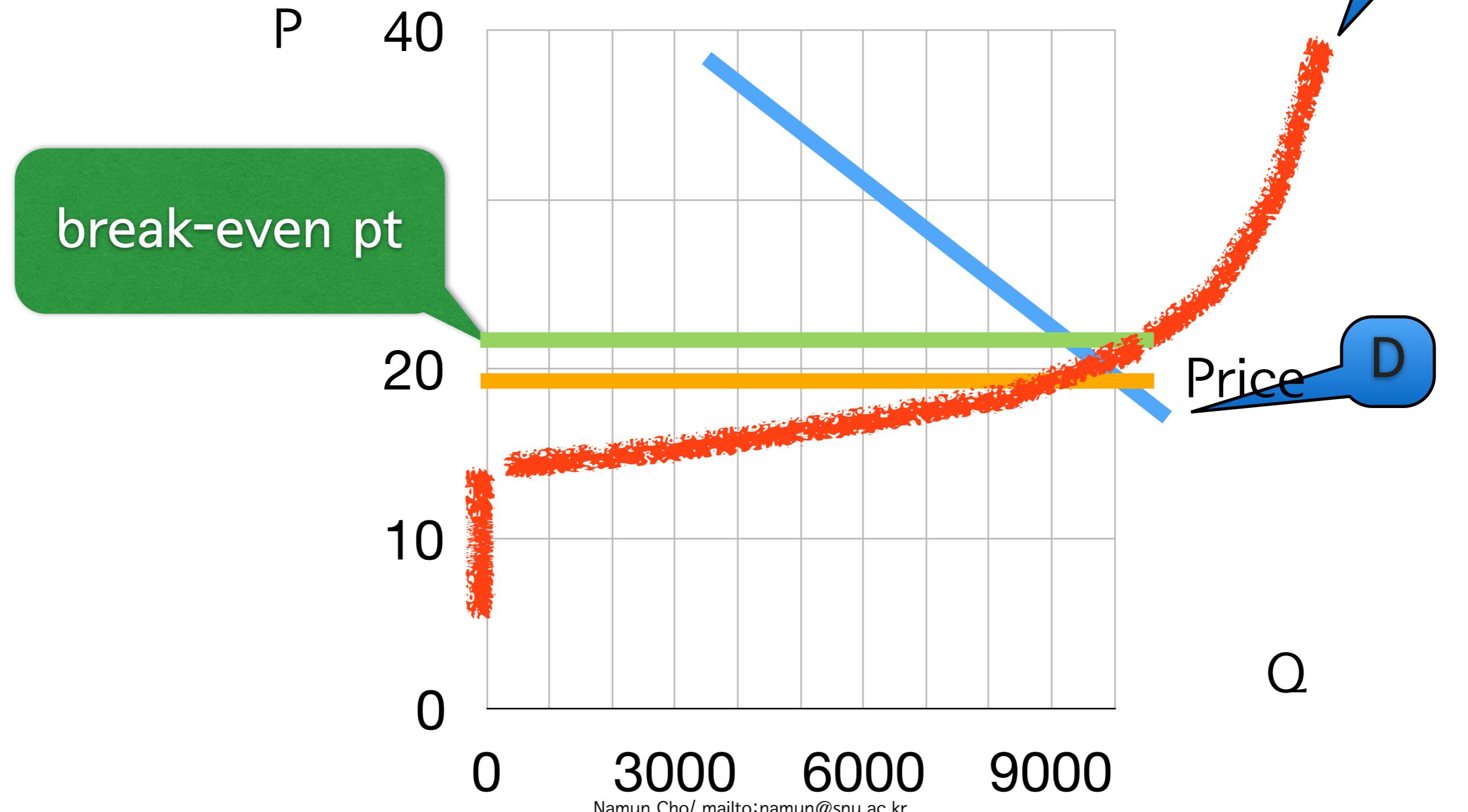
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



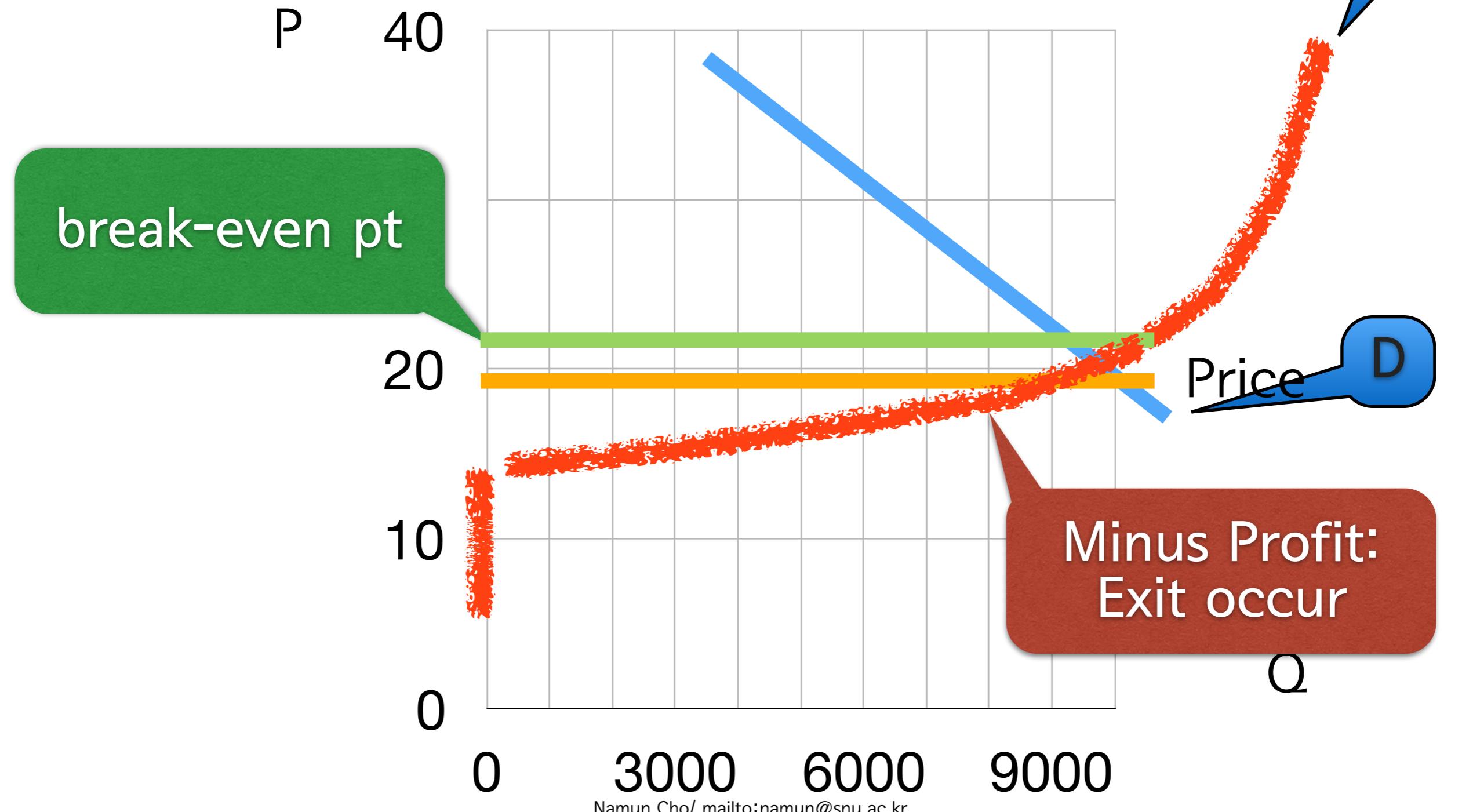
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



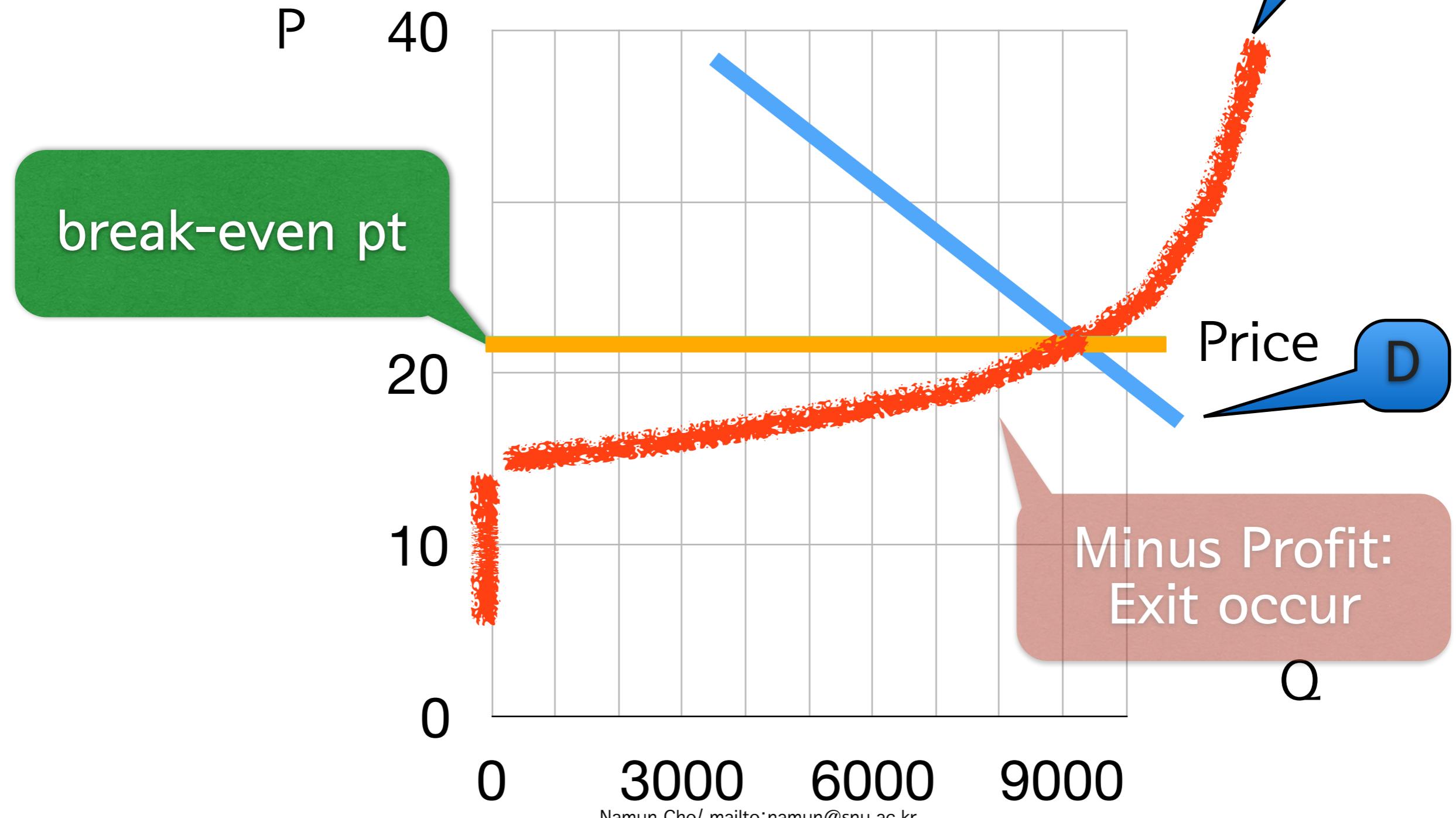
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



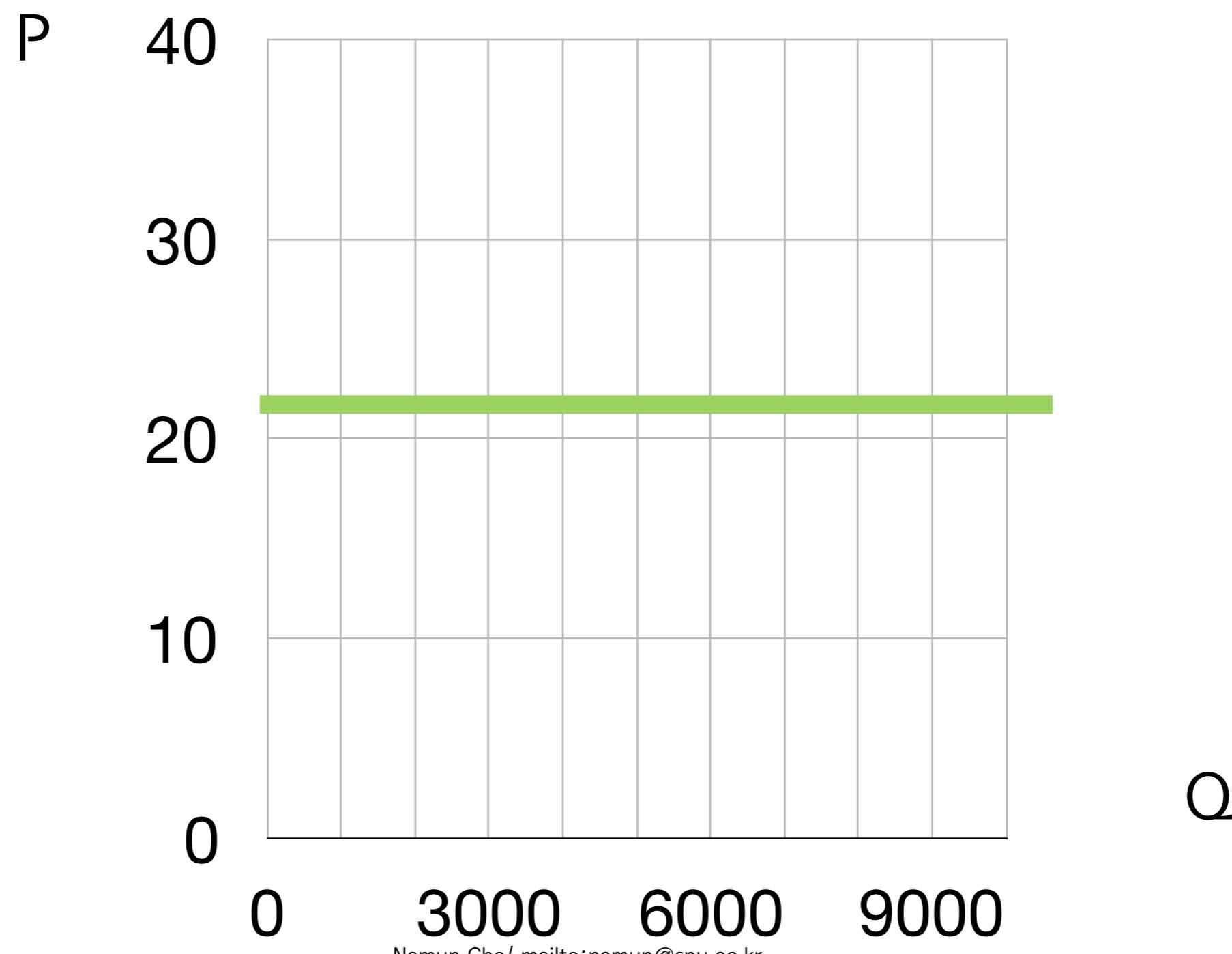
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



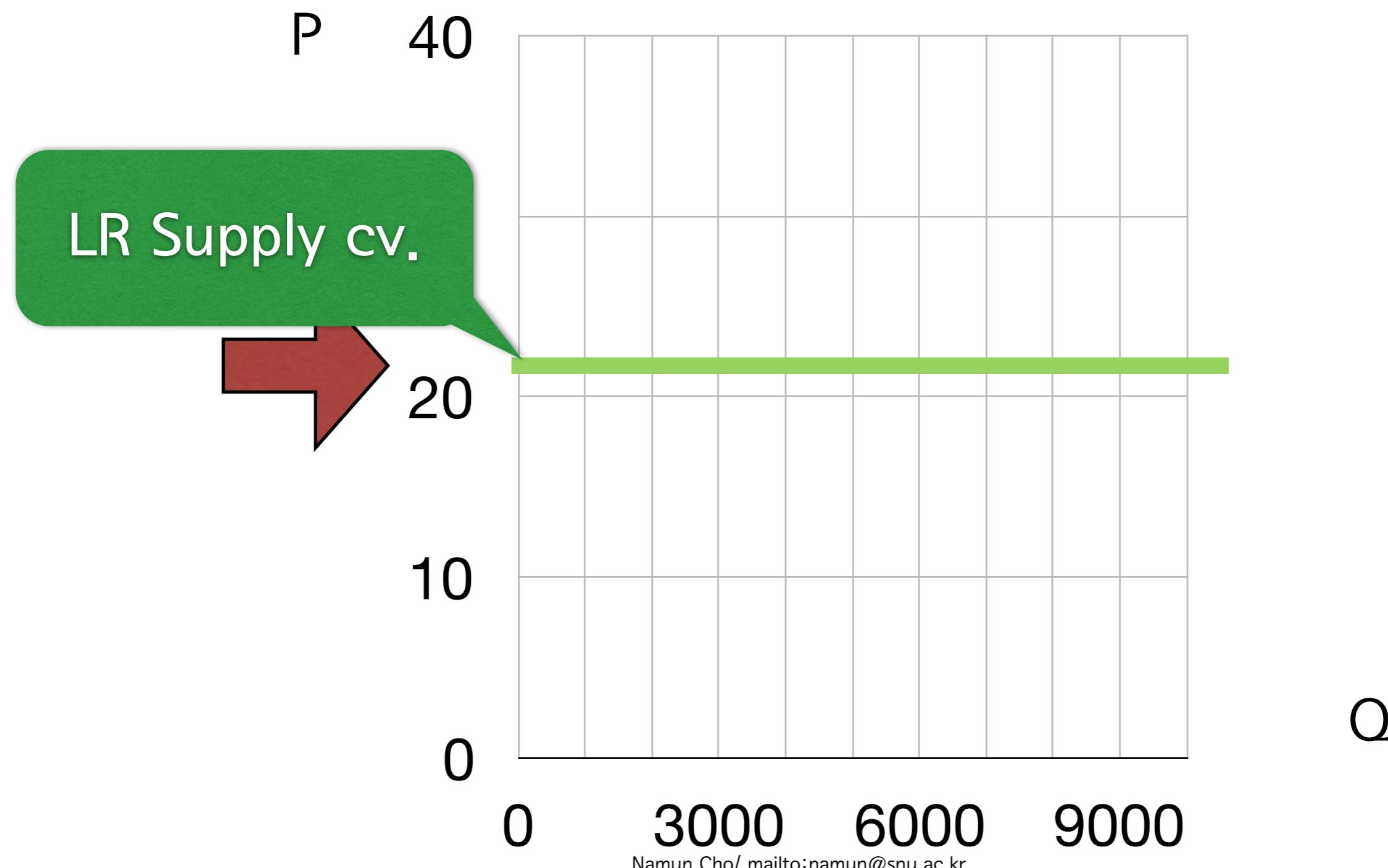
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



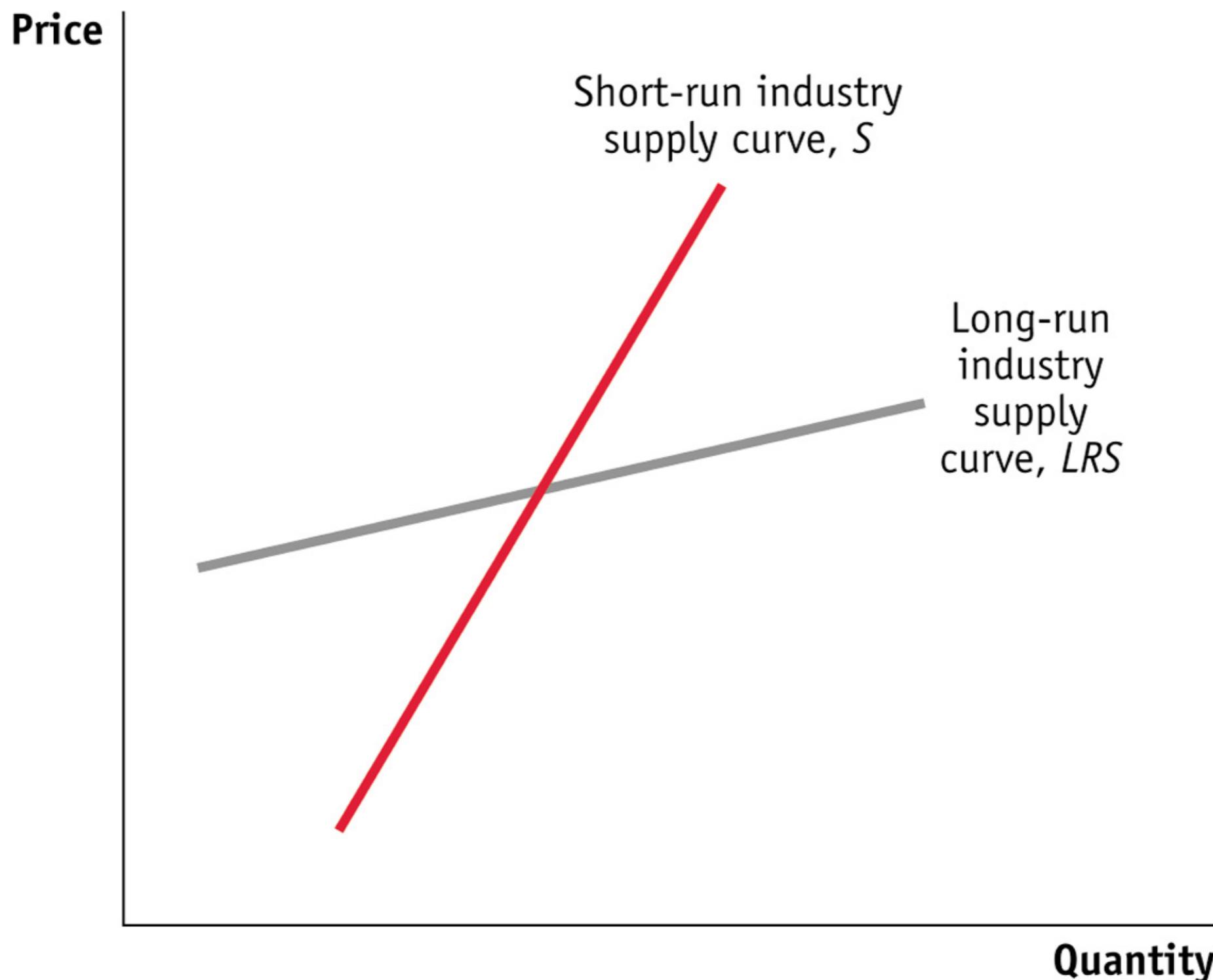
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



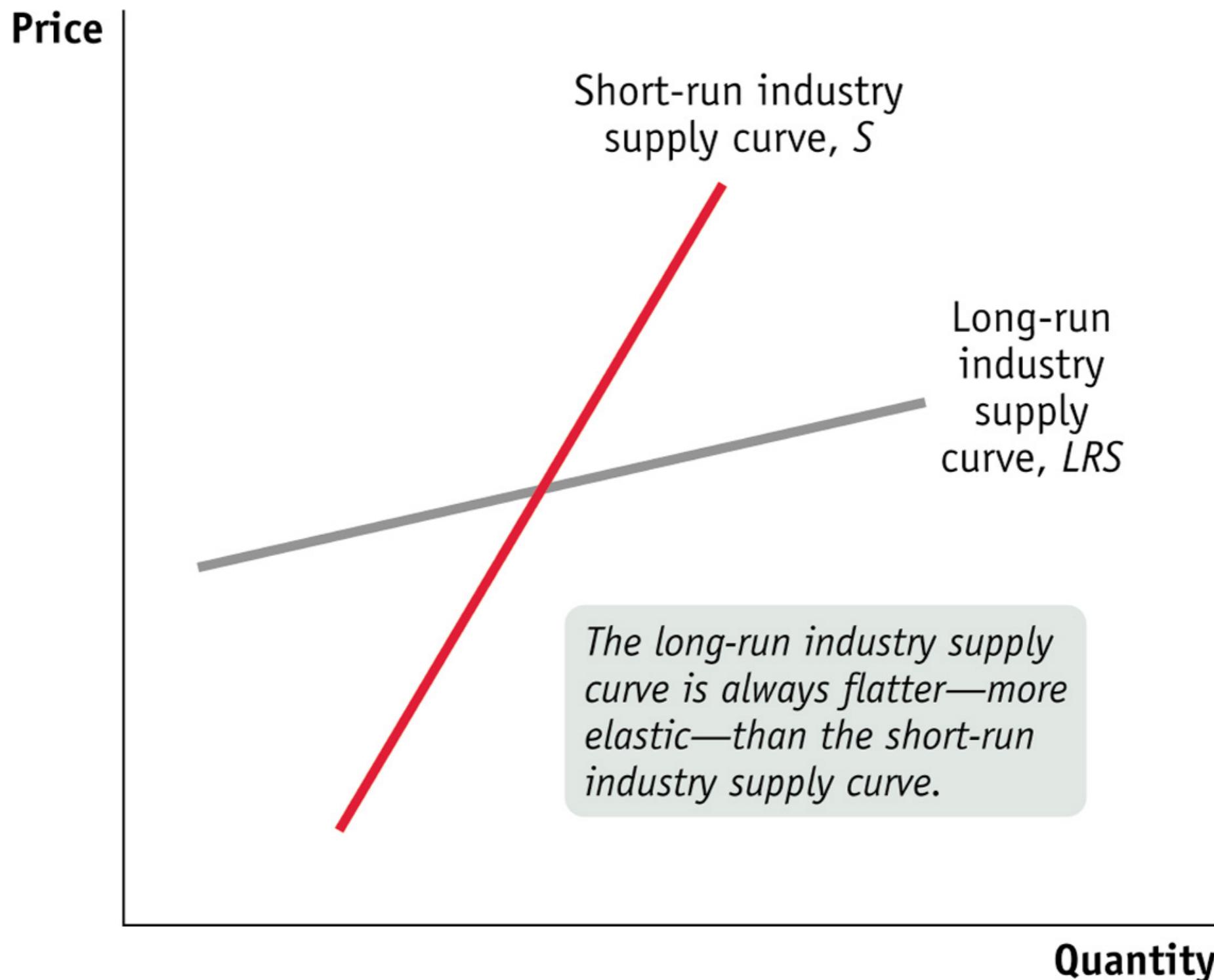
장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



Practical Case



Practical Case



LR Equilibrium in Perfect Competitive Market: Summary&Implications

- 모든 기업의 $MR = P$ 이다. (\Leftarrow 완전경쟁시장 조건2)
- 장기균형에서는 모든 기업의 이윤이 0이다. (\Leftarrow 완전경쟁시장 조건4)
- 완전경쟁시장의 장기균형은 파레토 효율적이다:
 $P=MC$ (=기업의 최저 공급가격)이기 때문
 - 사회적 잉여를 극대화하는 배분을 의미

생산자잉여 Producer Surplus

비용과 생산자잉여

Cost and producer surplus

- 개별 공급자는 공급할 수 있는 상품의 가격이 어떤 수준을 넘을 경우 공급하고자 하는 결정을 내림: 이 수준을 비용(또는 유보가격, or Willingness to Accept)이라고 함
- 이때의 비용은 기회비용을 의미
- 개별 공급자의 비용이 실제 상품 판매가격과 차이가 나기 때문에 생산자잉여가 발생
- 정의식: 생산자잉여 \equiv 판매가격 - 개별비용

$$\text{생산자잉여}_i \equiv \text{판매가격}_i - \text{비용}_i$$

$$\text{총생산자잉여} = \sum_{i \in P} \text{생산자잉여}_i$$

공급자의 비용목록

잠재공급자	개별비용 (\$)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45



공급계획구하기

Supply Schedule

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	5

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	5
35~44	

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	5
35~44	4

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	5
35~44	4
25~34	

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	5
35~44	4
25~34	3

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	5
35~44	4
25~34	3
15~24	

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	5
35~44	4
25~34	3
15~24	2

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	5
35~44	4
25~34	3
15~24	2
5~14	

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	5
35~44	4
25~34	3
15~24	2
5~14	1

공급계획구하기

Supply Schedule

잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	5
35~44	4
25~34	3
15~24	2
5~14	1
< 5	

공급계획구하기

Supply Schedule

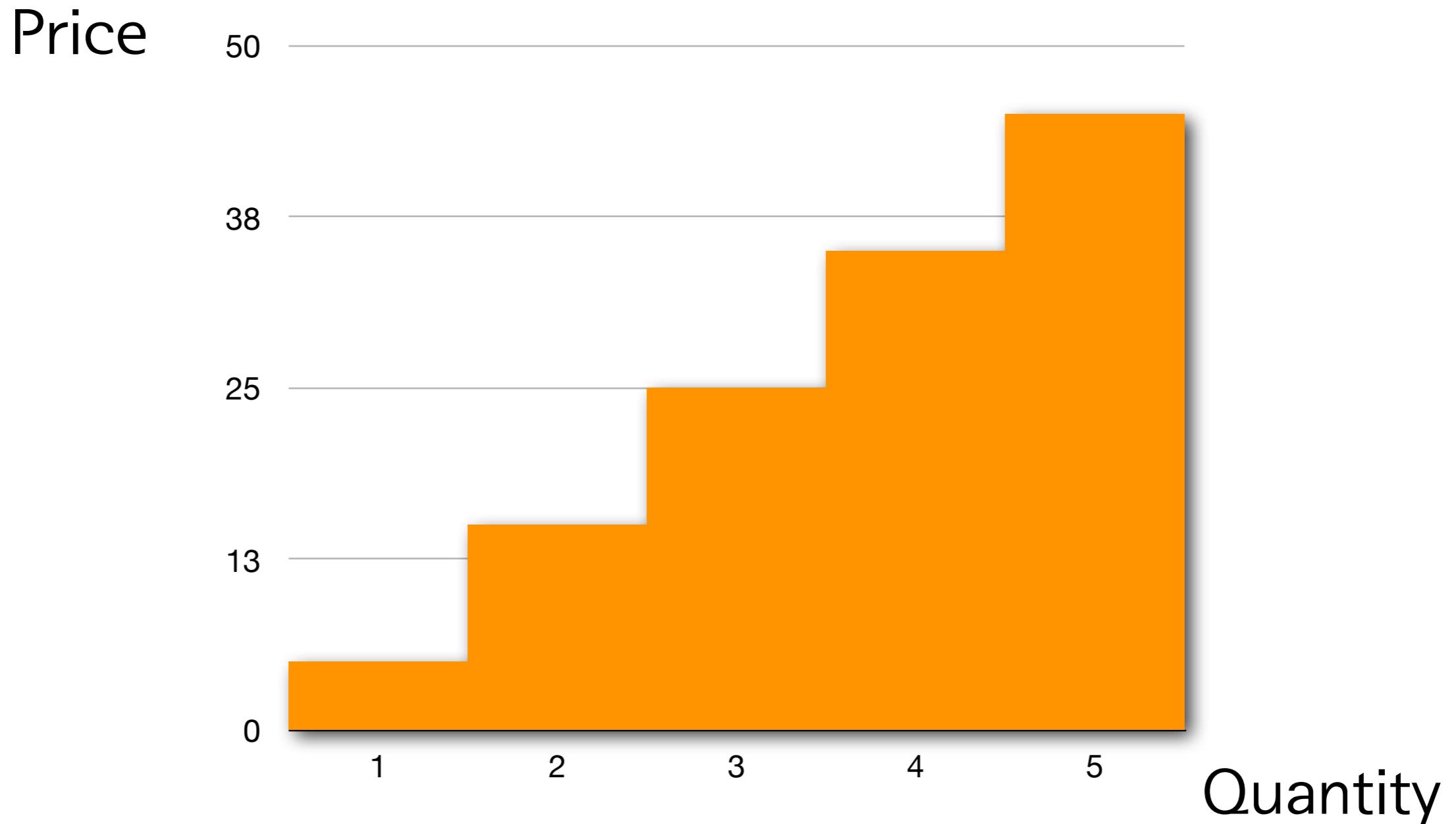
잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
≥ 45	5
35~44	4
25~34	3
15~24	2
5~14	1
< 5	0

공급곡선도출

Supply Curve

공급곡선도출 Supply Curve



Producer Surplus:

P=30\$

잠재공급자	개별비용 (\$)	판매가격(\$)	개별공급자잉여(\$)
Andrew	5	30	25
Betty	15	30	15
Carlos	25	30	5
Donna	35	30	-
Engelbert	45	30	-
total	-	-	45

총 공급
자잉여

Producer Surplus

Producer Surplus

잠재공급자	개별비용 (\$)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45
total	-

Producer Surplus

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

3

4

5

Quantity

잠재공급자	개별비용 (\$)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelber †	45
total	-

Producer Surplus

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

3

4

5

Quantity

잠재공급자	개별비용 (\$)	판매가격 (\$)
Andrew	5	30
Betty	15	30
Carlos	25	30
Donna	35	30
Engelbert	45	30
total	-	-

Producer Surplus

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

3

4

5

Quantity

잠재공급자	개별비용 (\$)	판매가격 (\$)
Andrew	5	30
Betty	15	30
Carlos	25	30
Donna	35	30
Engelbert	45	30
total	-	-

Producer Surplus

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

3

4

5

Quantity

잠재공급자	개별비용 (\$)	판매가격 (\$)	개별공급자잉여 (\$)
Andrew	5	30	25
Betty	15	30	15
Carlos	25	30	5
Donna	35	30	-
Engelbert	45	30	-
total	-	-	45

Producer Surplus

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

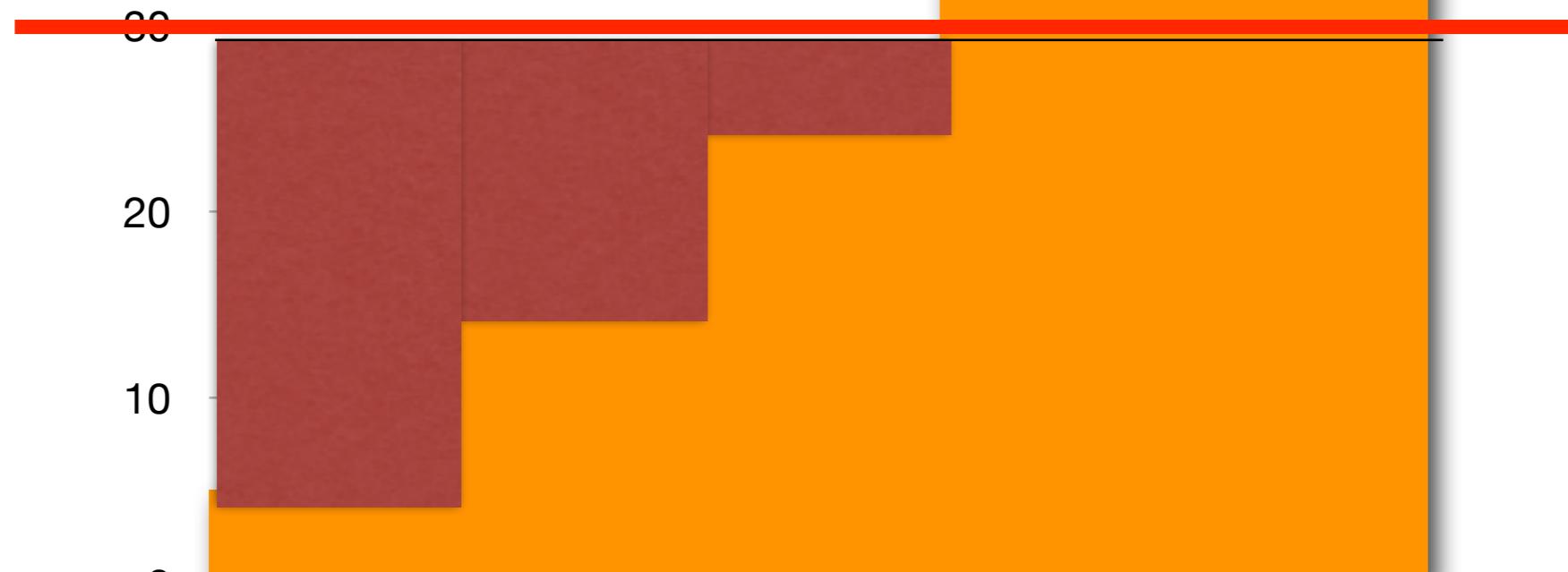
3

4

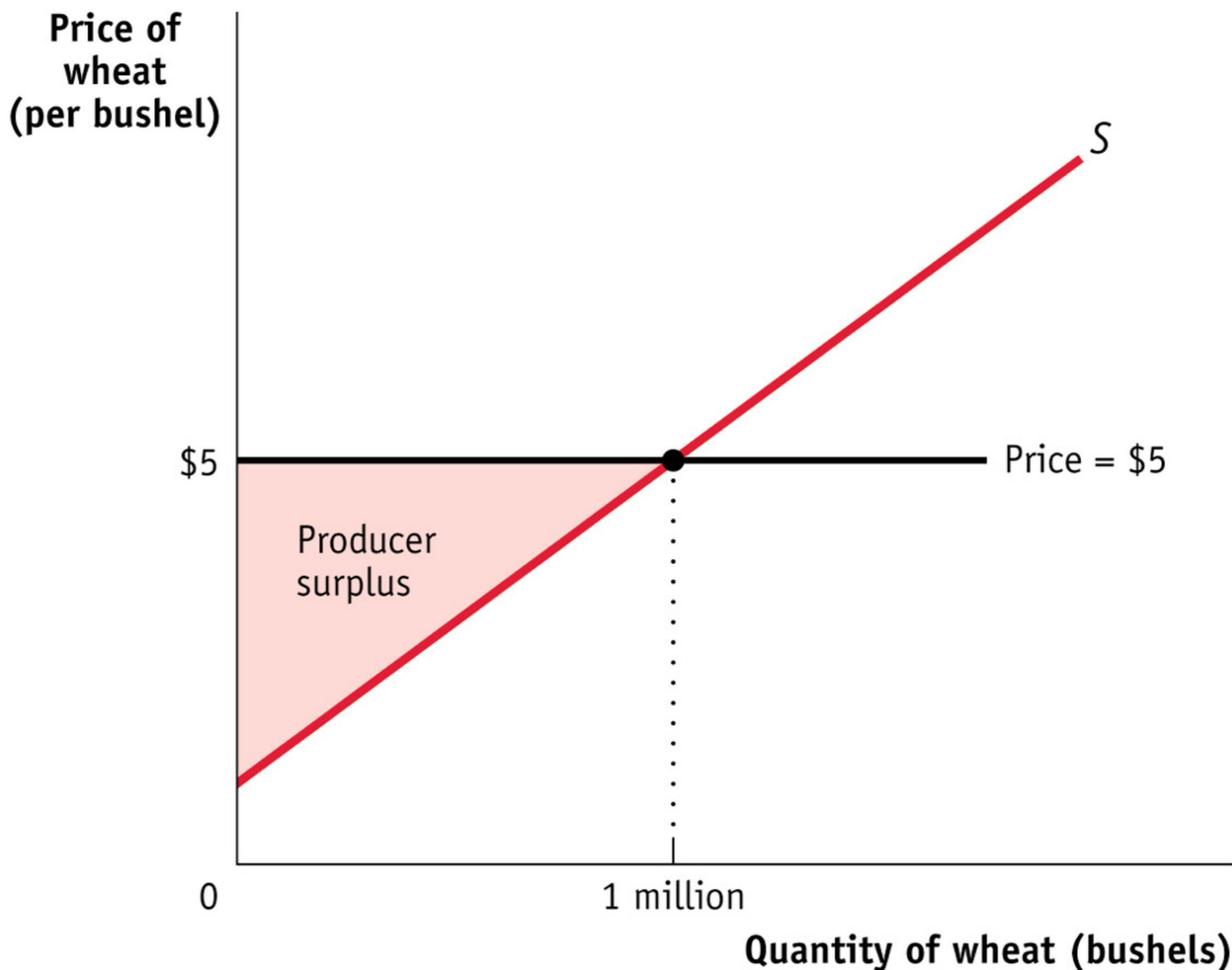
5

Quantity

잠재공급자	개별비용 (\$)	판매가격 (\$)	개별공급자잉여(\$)
Andrew	5	30	25
Betty	15	30	15
Carlos	25	30	5
Donna	35	30	-
Engelbert	45	30	-
total	-	-	45



Massive Producers



Producer Surplus: $P \downarrow$

Producer Surp

잠재공	COS
Andre	5
Betty	15
Carlos	25
Donn	35
Engel	45
total	-

P ↓

Producer Surp

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

3

4

5

Quantity

잠재공	COS
Andre	5
Betty	15
Carlos	25
Donn	35
Engel	45
total	-

P ↓

Producer Surp

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

3

4

5

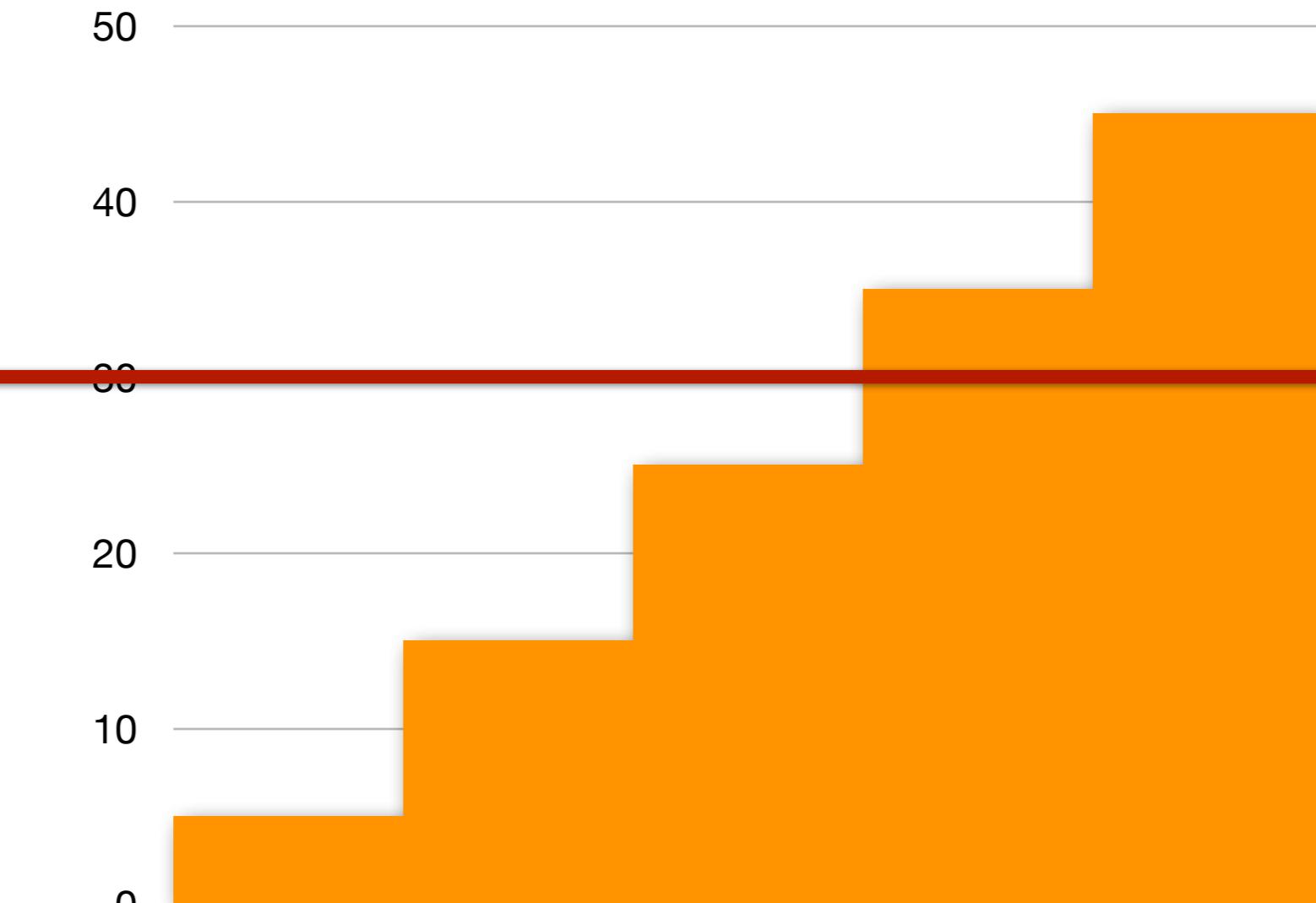
Quantity

잠재공	COS	P1
Andre	5	30
Betty	15	30
Carlos	25	30
Donn	35	30
Engel	45	30
total	-	-



Producer Surp

Price



A black downward-pointing arrow is positioned to the right of the table, indicating its relationship to the chart above.

잠재공	COS	P1
Andre	5	30
Betty	15	30
Carlos	25	30
Donn	35	30
Engel	45	30
total	-	-

Producer Surplus

Price

50

40

30

20

10

0

Quantity

잠재공	COS	P1	S1
Andre	5	30	25
Betty	15	30	15
Carlos	25	30	5
Donn	35	30	-
Engel	45	30	-
total	-	-	45

Producer Surplus

Price

잠재공	COS	P1	S1
Andre	5	30	25
Betty	15	30	15
Carlos	25	30	5
Donn	35	30	-
Engel	45	30	-
total	-	-	45

50

40

30

20

10

0

1

2

3

4

5

Quantity

Producer Surplus

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

3

4

5

Quantity

잠재공	COS	P1	S1	P2
Andre	5	30	25	20
Betty	15	30	15	20
Carlos	25	30	5	20
Donn	35	30	-	20
Engel	45	30	-	20
total	-	-	45	-

Producer Surplus

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

3

4

5

Quantity

잠재공	COS	P1	S1	P2
Andre	5	30	25	20
Betty	15	30	15	20
Carlos	25	30	5	20
Donn	35	30	-	20
Engel	45	30	-	20
total	-	-	45	-

Producer Surplus

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

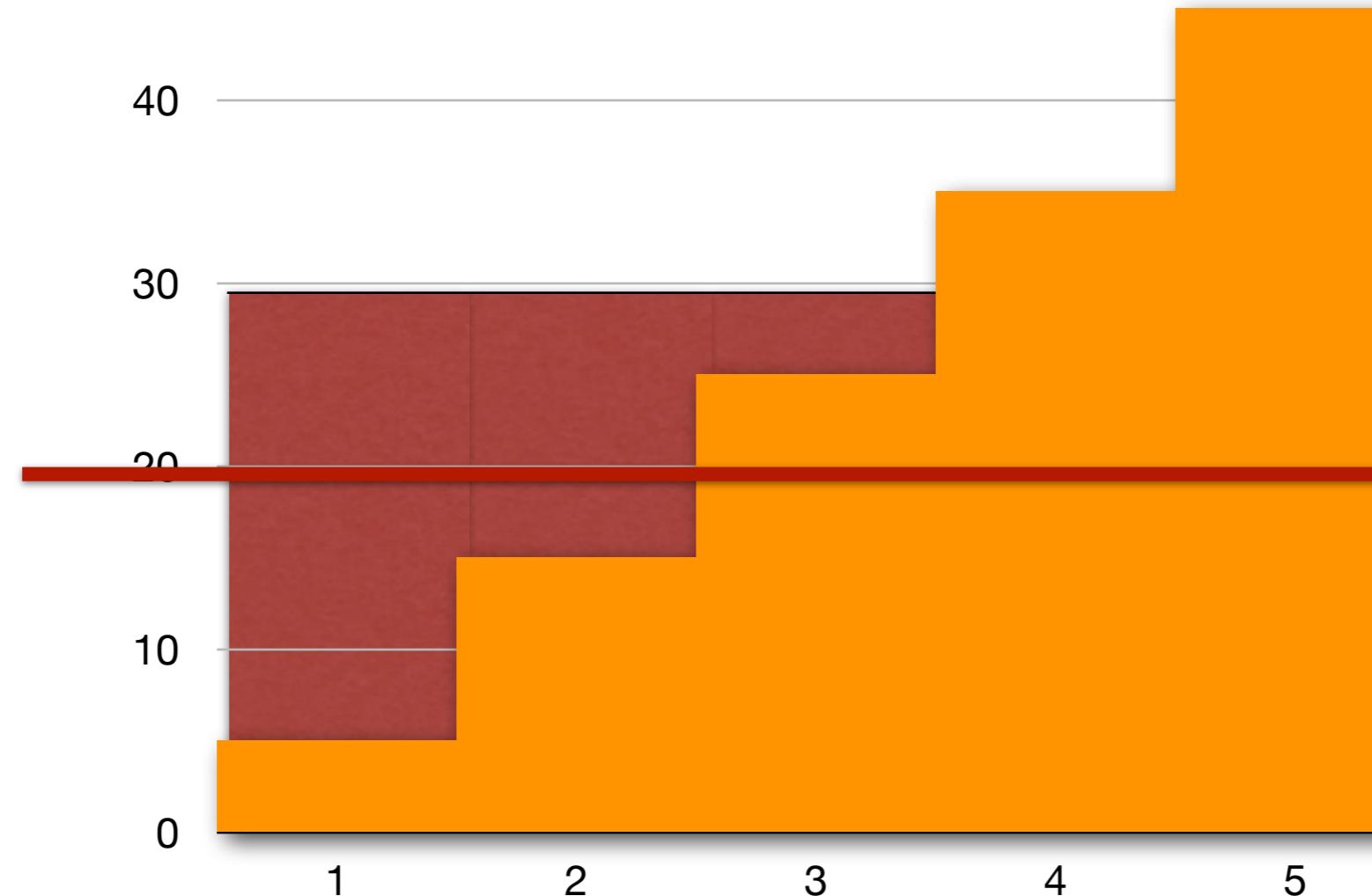
3

4

5

Quantity

잠재공	COS	P1	S1	P2	S2
Andre	5	30	25	20	15
Betty	15	30	15	20	5
Carlos	25	30	5	20	-
Donn	35	30	-	20	-
Engel	45	30	-	20	-
total	-	-	45	-	20



Producer Surplus

잠재공	COS	P1	S1	P2	S2
Andre	5	30	25	20	15
Betty	15	30	15	20	5
Carlos	25	30	5	20	-
Donn	35	30	-	20	-
Engel	45	30	-	20	-
total	-	-	45	-	20

Price

50

40

30

10

0

Surplus:
45→20

1

2

3

4

5

Quantity

Producer Surplus

잠재공	COS	P1	S1	P2	S2
Andre	5	30	25	20	15
Betty	15	30	15	20	5
Carlos	25	30	5	20	-
Donn	35	30	-	20	-
Engel	45	30	-	20	-
total	-	-	45	-	20

Price

50

40

30

10

0

Surplus:
45→20

1

2

3

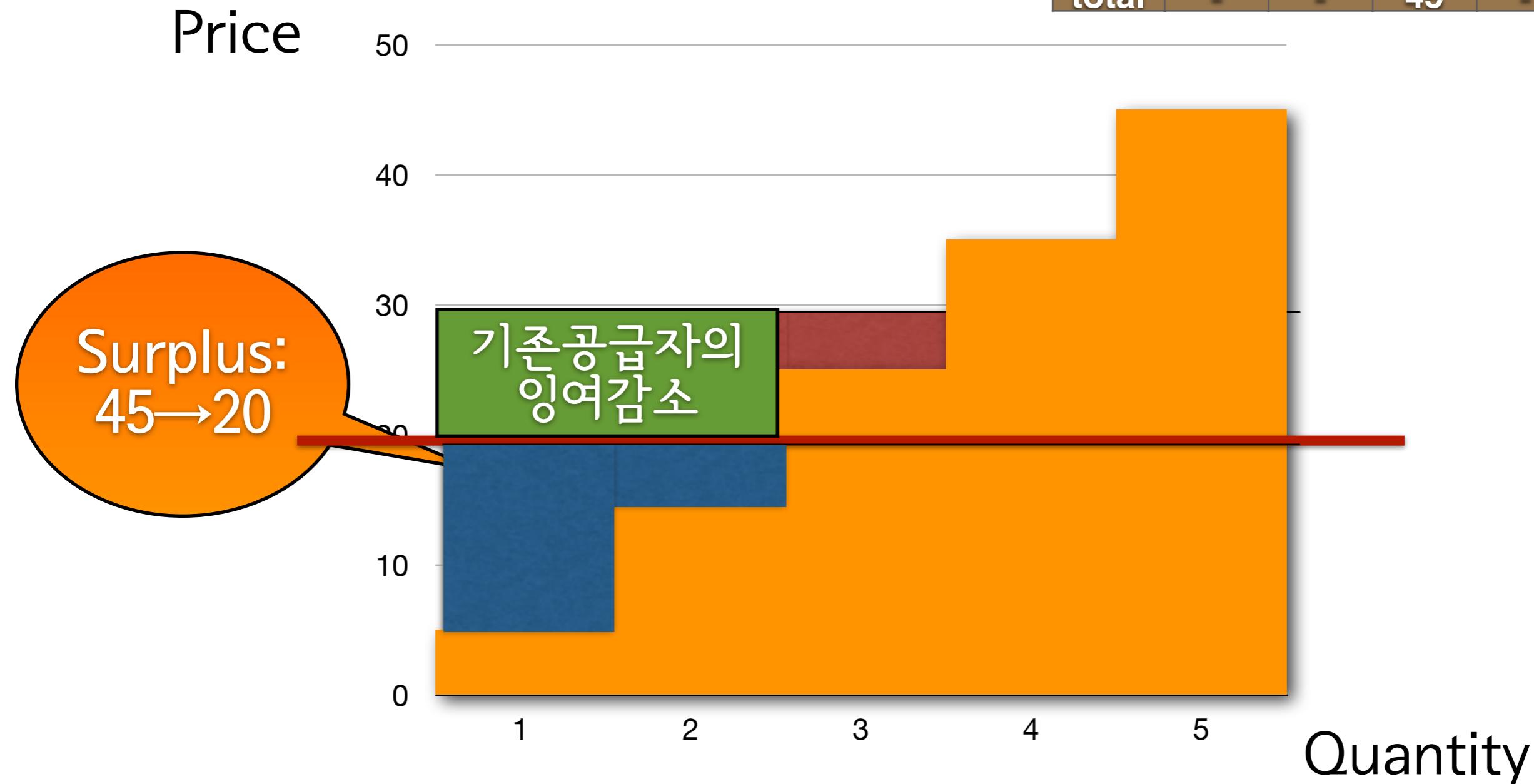
4

5

Quantity

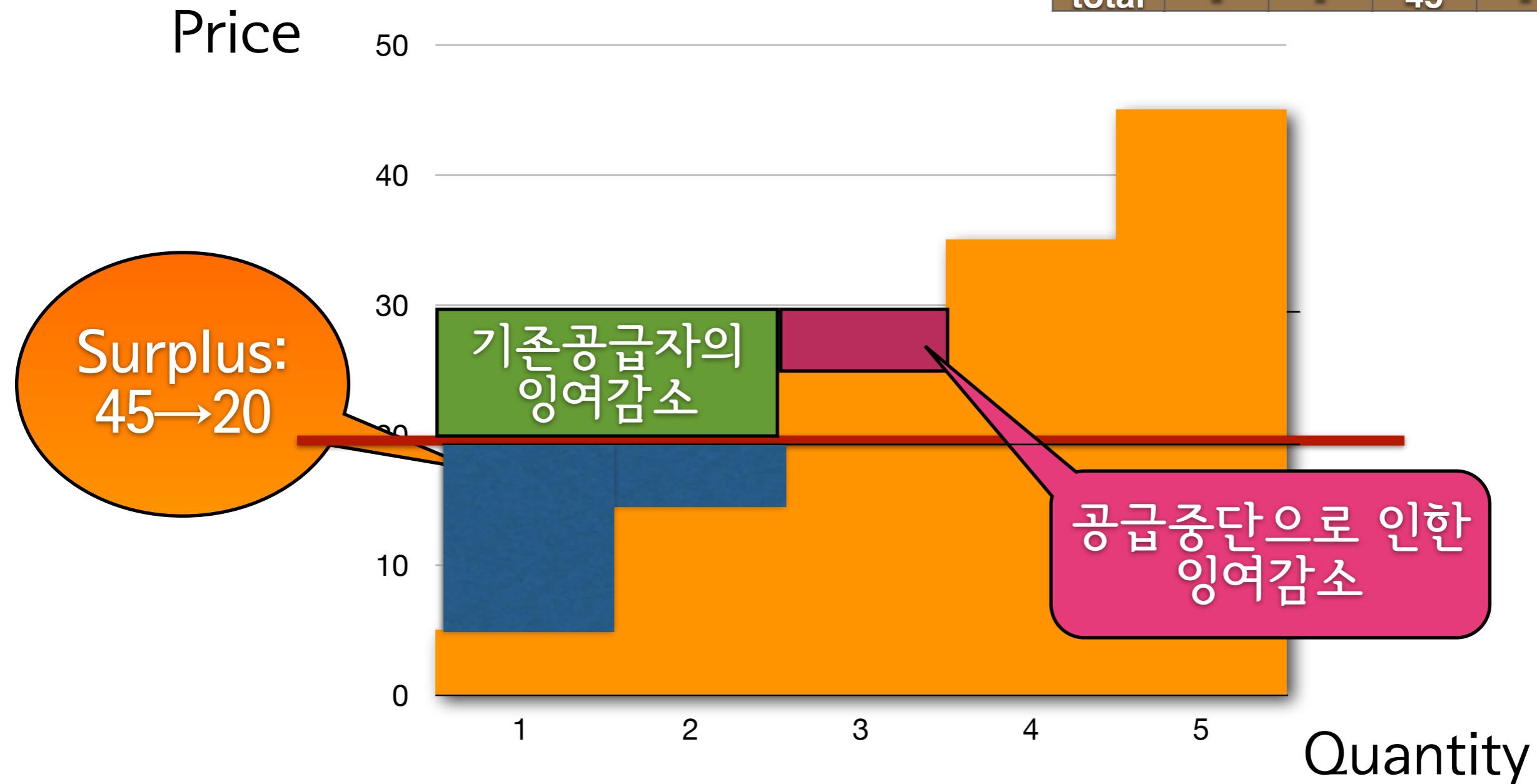
Producer Surplus

잠재공	COS	P1	S1	P2	S2
Andre	5	30	25	20	15
Betty	15	30	15	20	5
Carlos	25	30	5	20	-
Donn	35	30	-	20	-
Engel	45	30	-	20	-
total	-	-	45	-	20

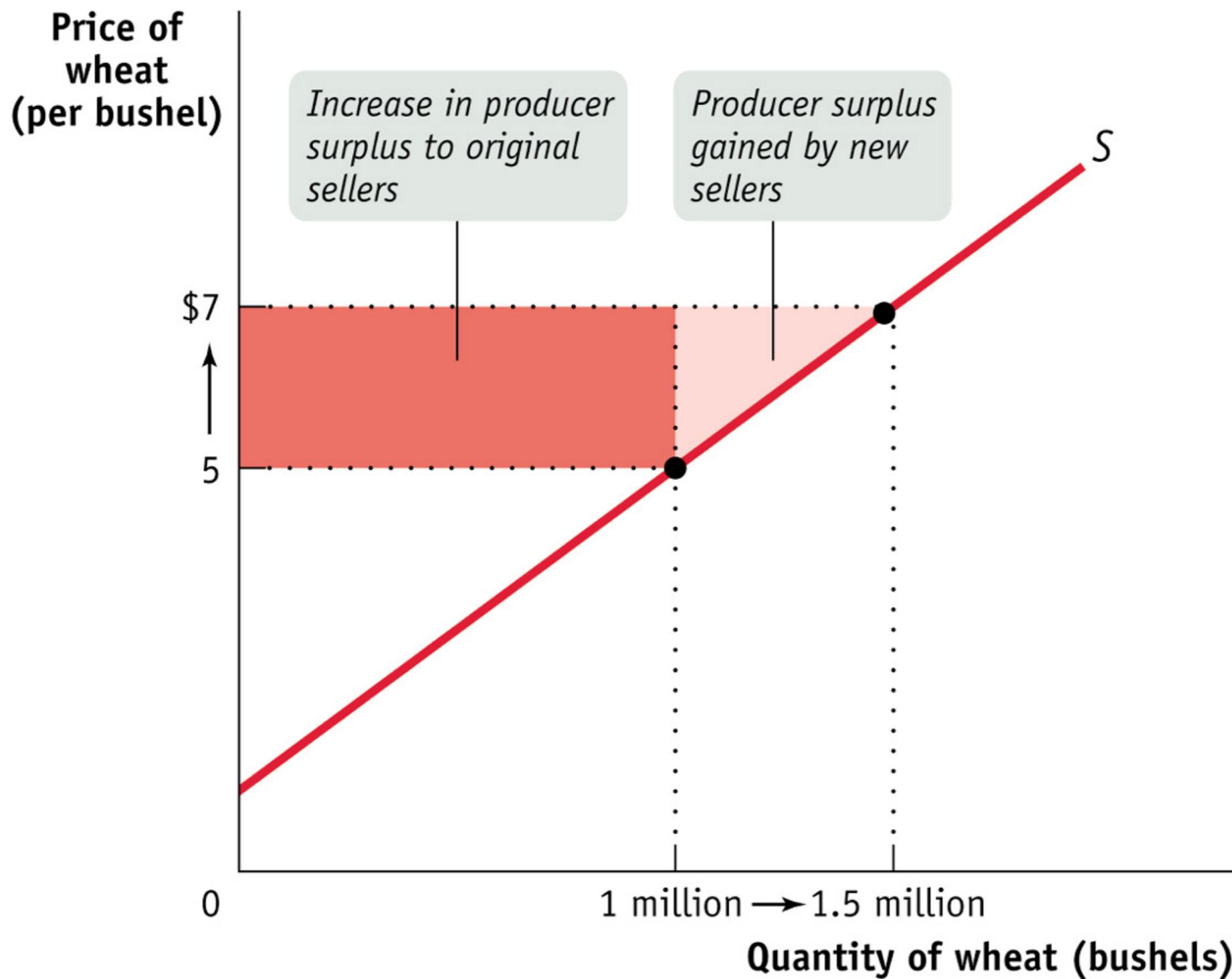


Producer Surplus

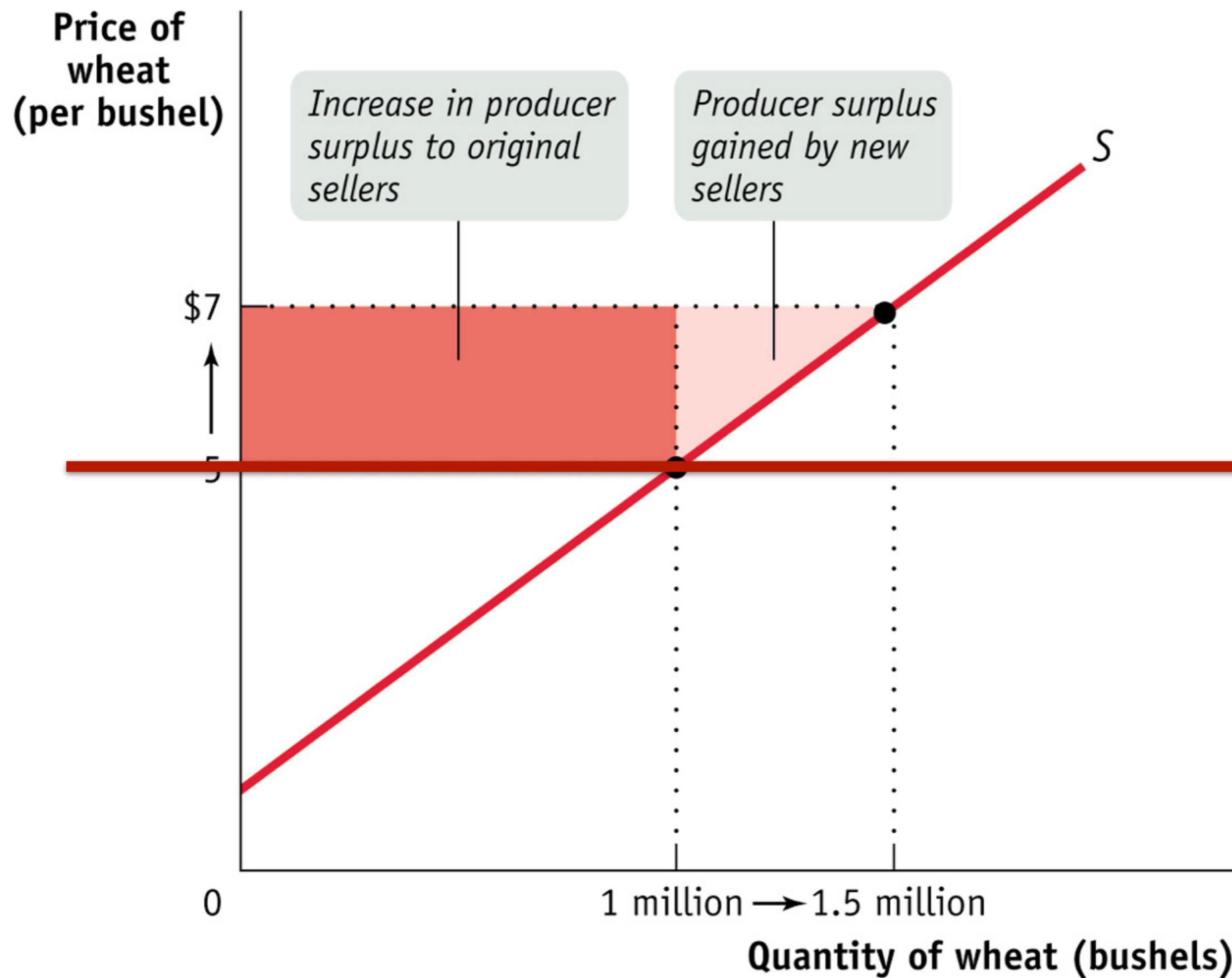
잠재공	COS	P1	S1	P2	S2
Andre	5	30	25	20	15
Betty	15	30	15	20	5
Carlos	25	30	5	20	-
Donn	35	30	-	20	-
Engel	45	30	-	20	-
total	-	-	45	-	20



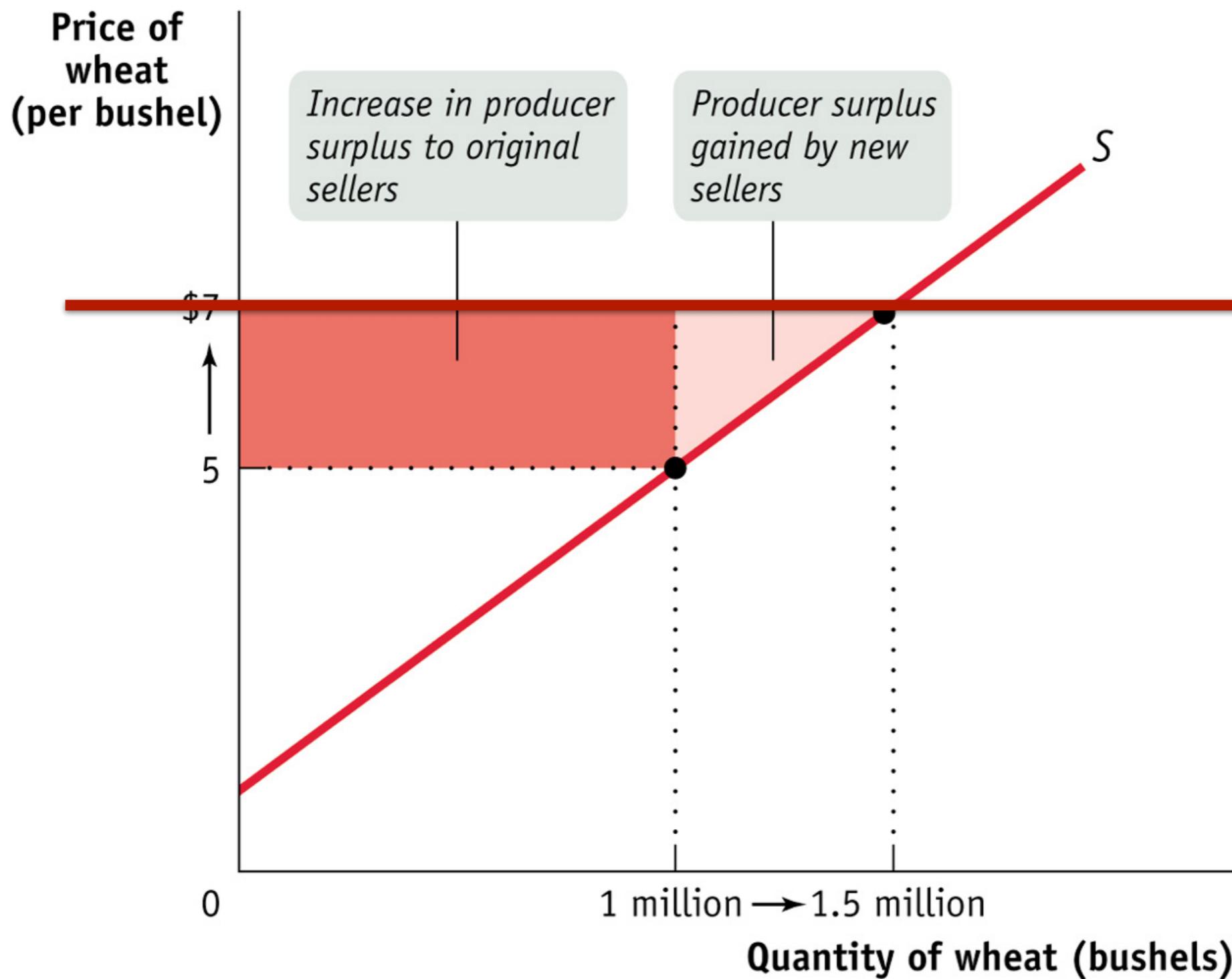
공급자 수가 많을 경우



공급자 수가 많을 경우



공급자 수가 많을 경우



공급의 가격탄력성

Price elasticity of supply

공급의 가격탄력성: 정의

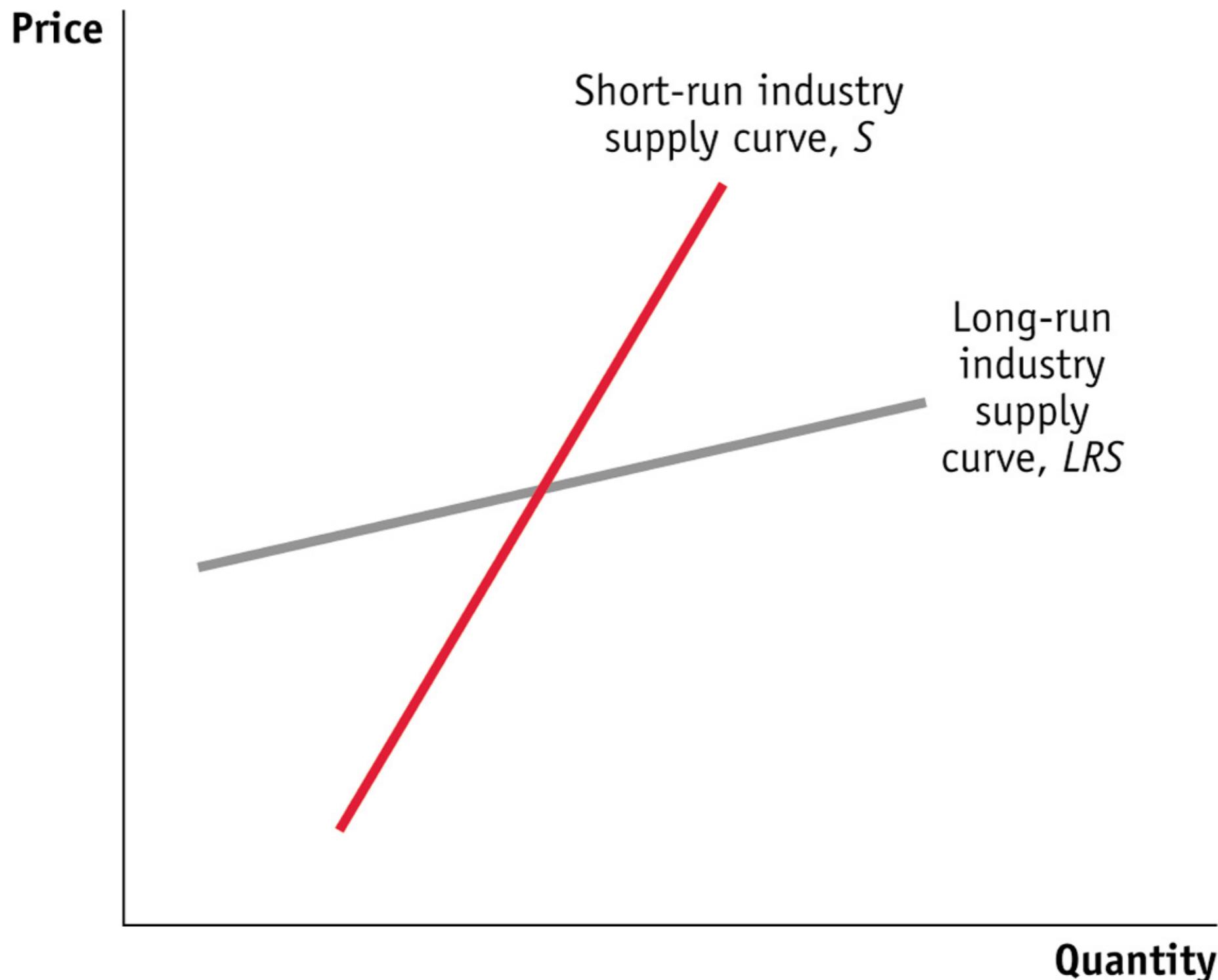
$$\epsilon \equiv \frac{\frac{\Delta Q_S}{Q_S}}{\frac{\Delta P}{P}}$$

- $\epsilon \equiv$ 공급량 변화율 / 가격 변화율

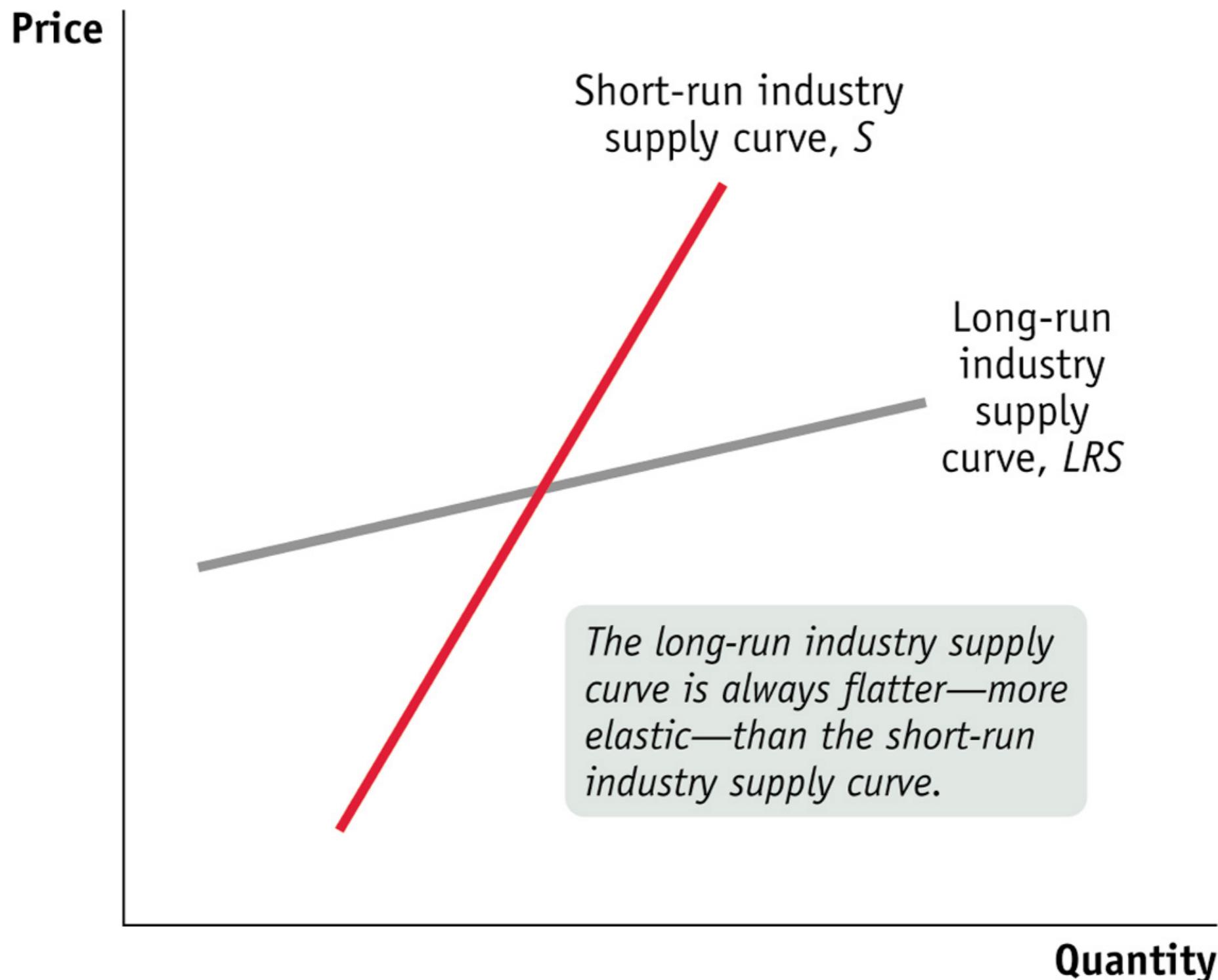
공급의 가격탄력성: 결정요인

- 생산요소의 사용가능성
 - 얻기 쉬울수록 탄력성이 높아짐
- 시간
 - 대응시간이 많을수록 탄력성은 커짐
 - 장기 공급탄력성 > 단기 공급탄력성

장단기 공급곡선



장단기 공급곡선



Next Topic

- 완전경쟁과 보이지 않는 손

수고하셨습니다!



수고하셨습니다!

