

# 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: 총 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

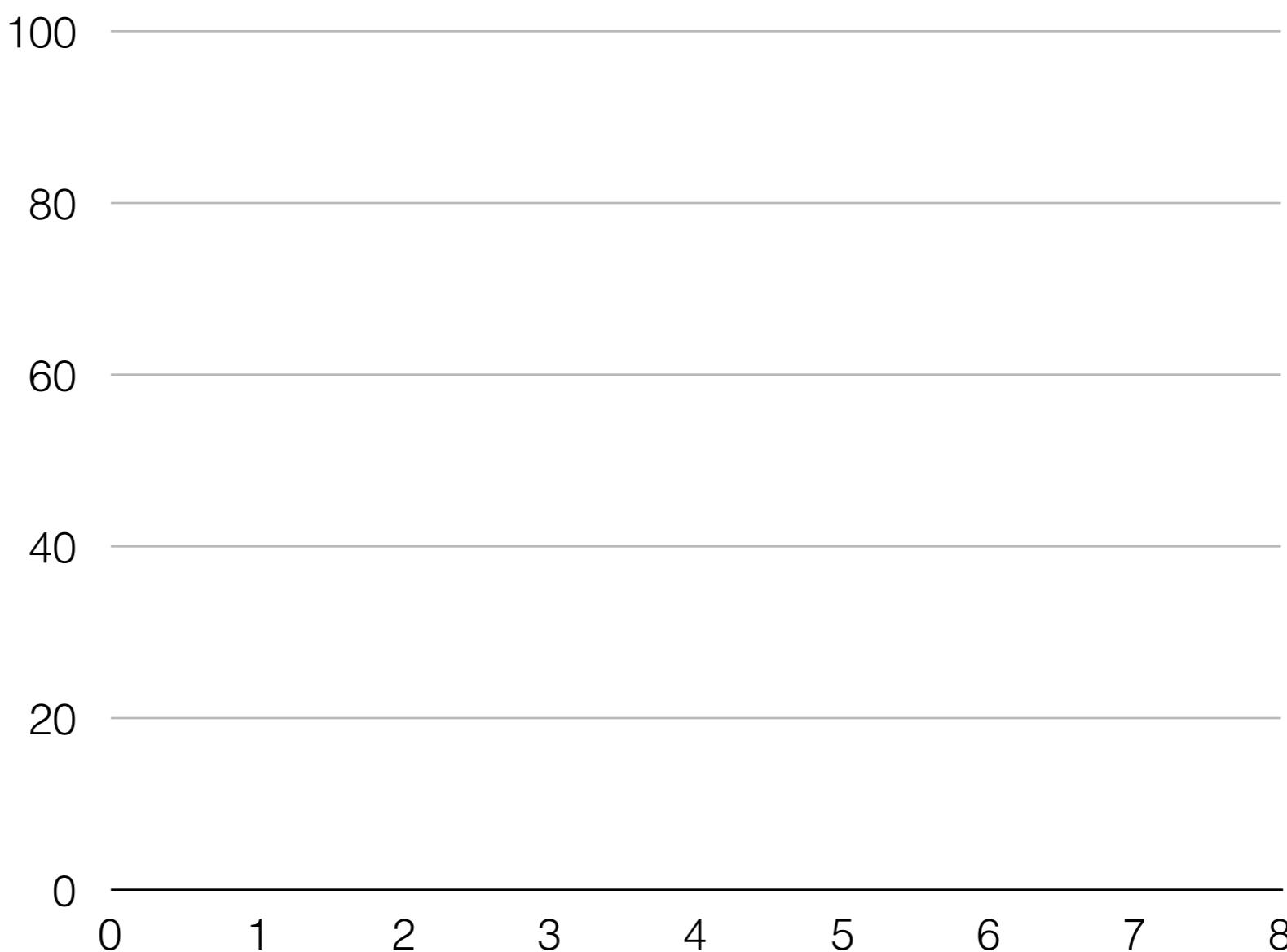
TPC: Total Product Curve

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

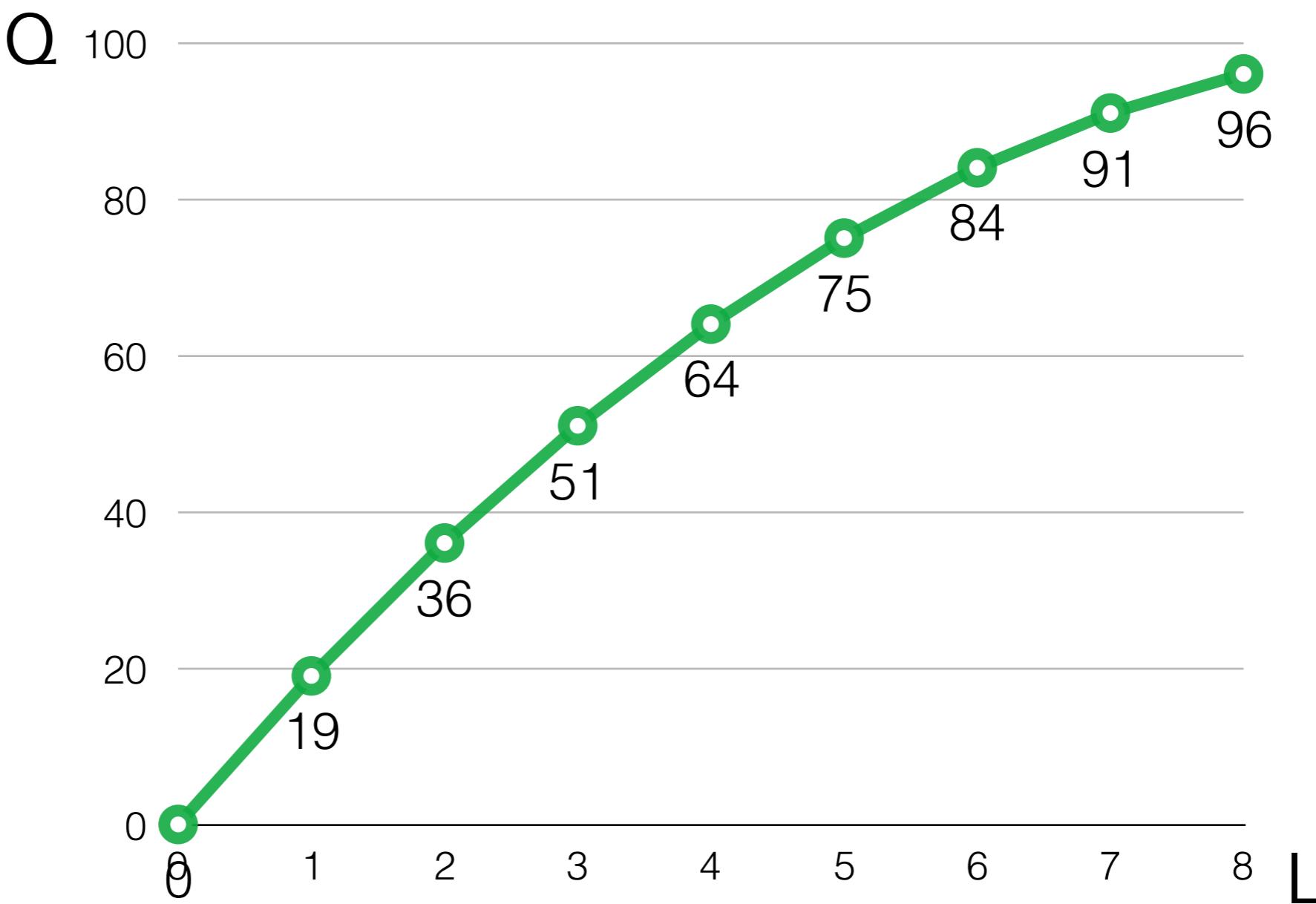
L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96



# 총생산곡선 도출

TPC: Total Product Curve

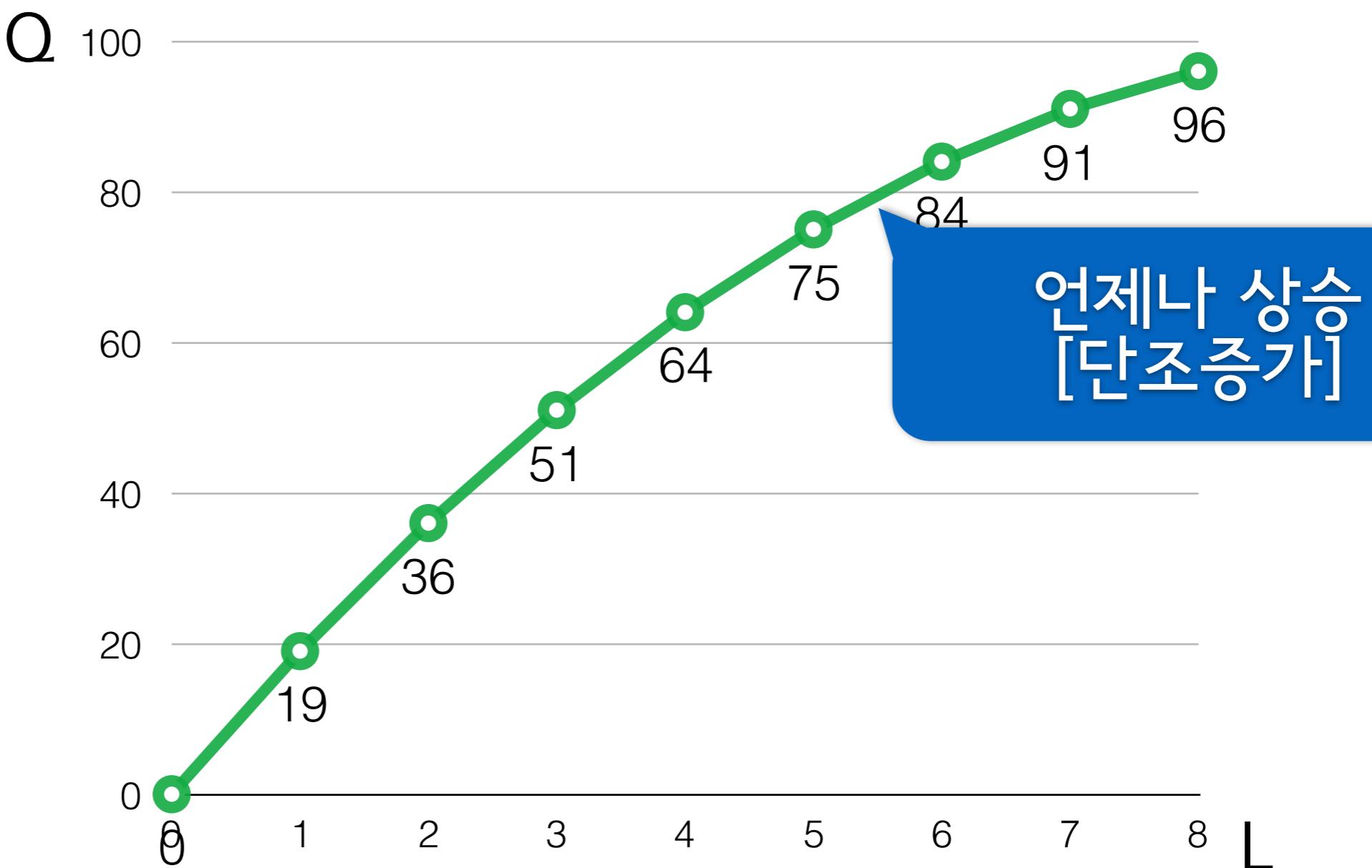
L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96



# 총생산곡선 도출

TPC: Total Product Curve

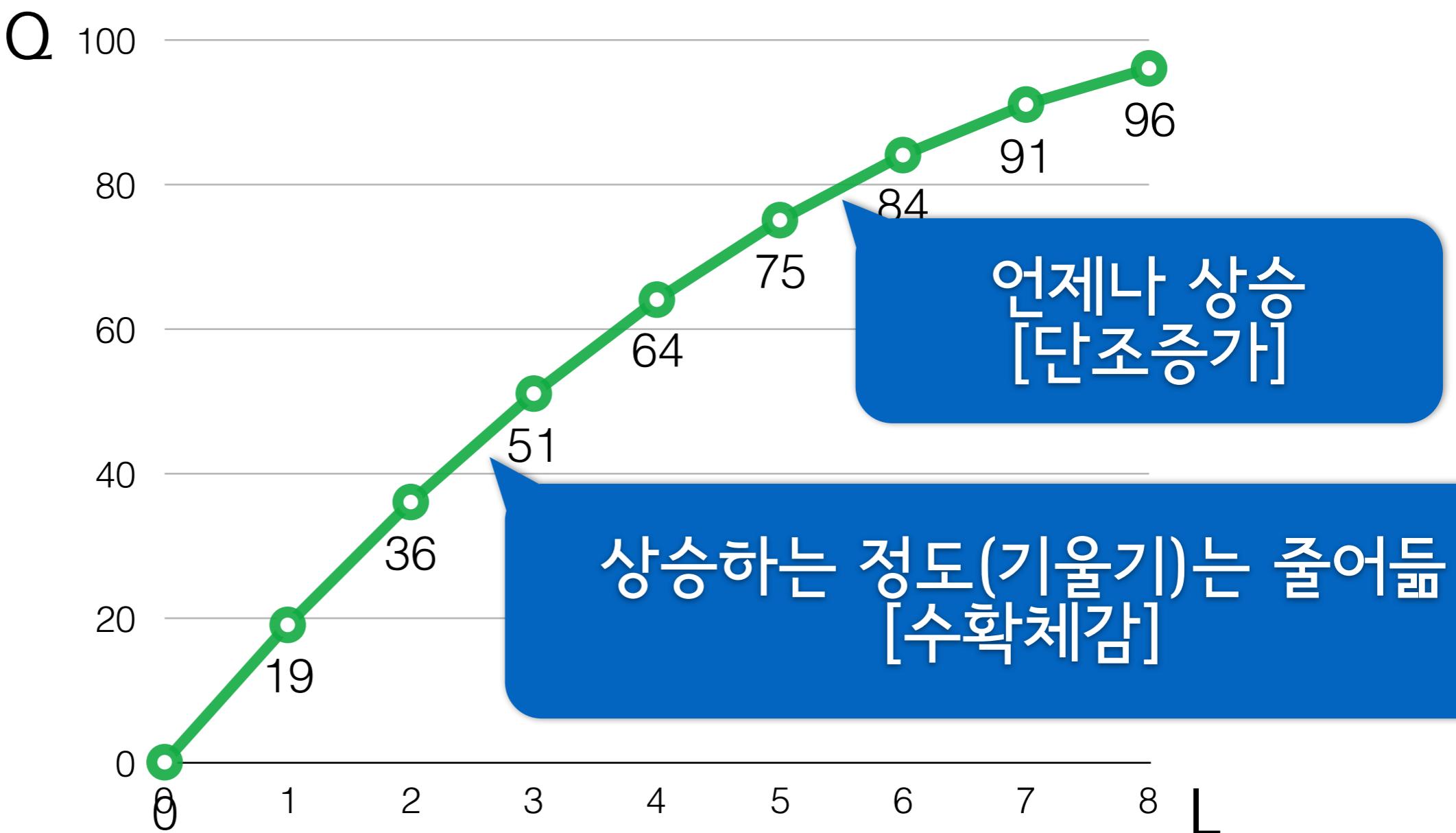
L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96



# 총생산곡선 도출

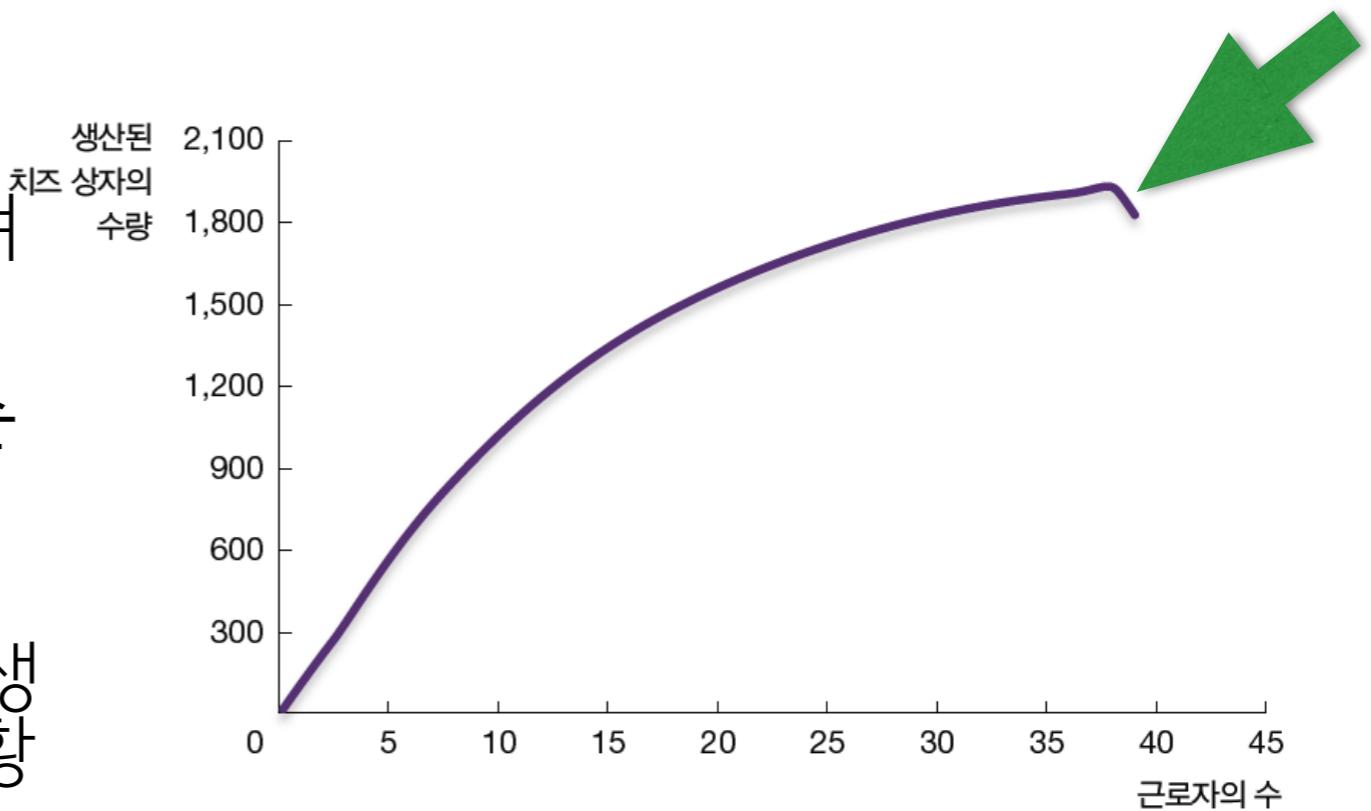
TPC: Total Product Curve

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



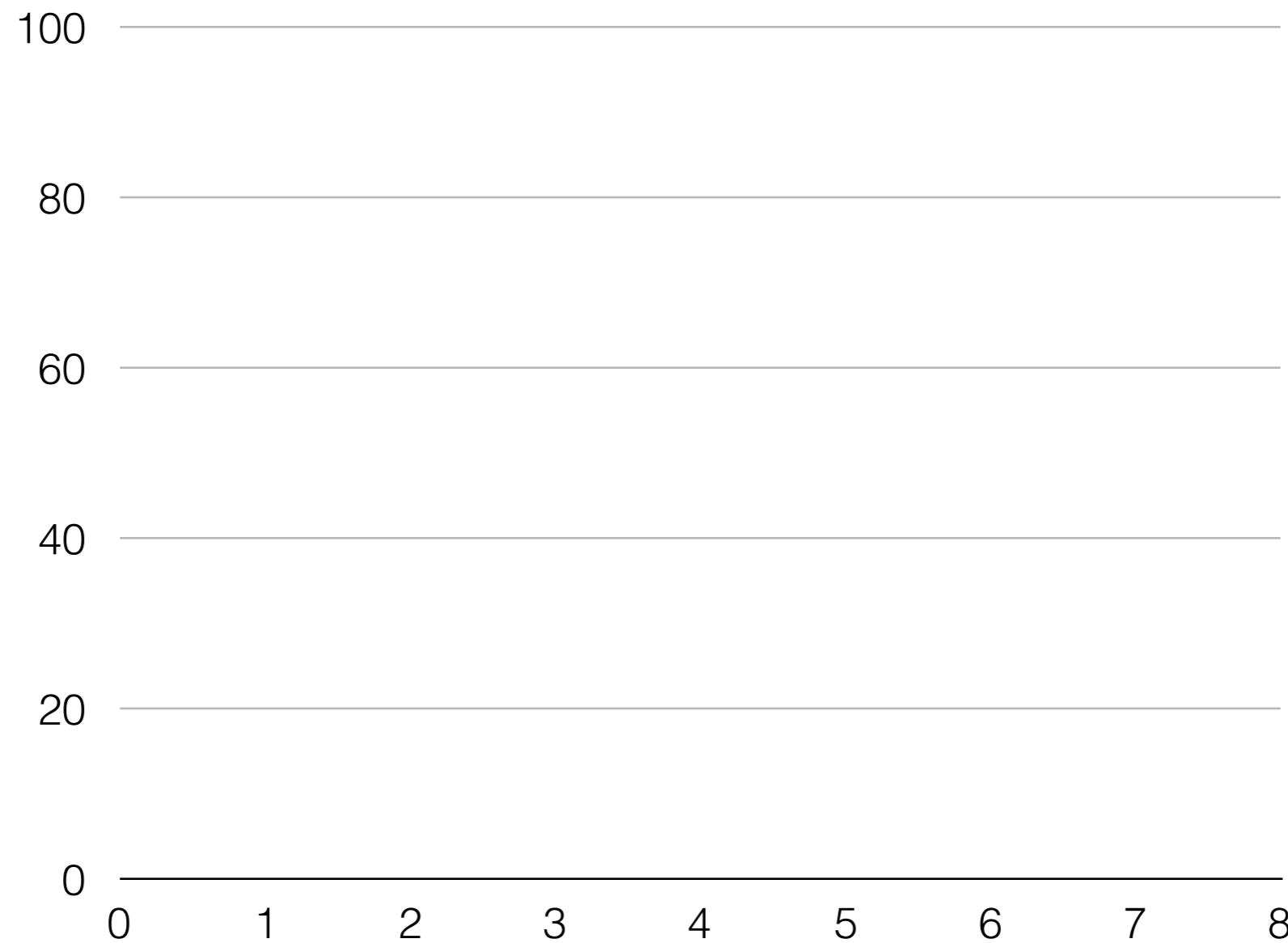
# 음의 한계생산

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

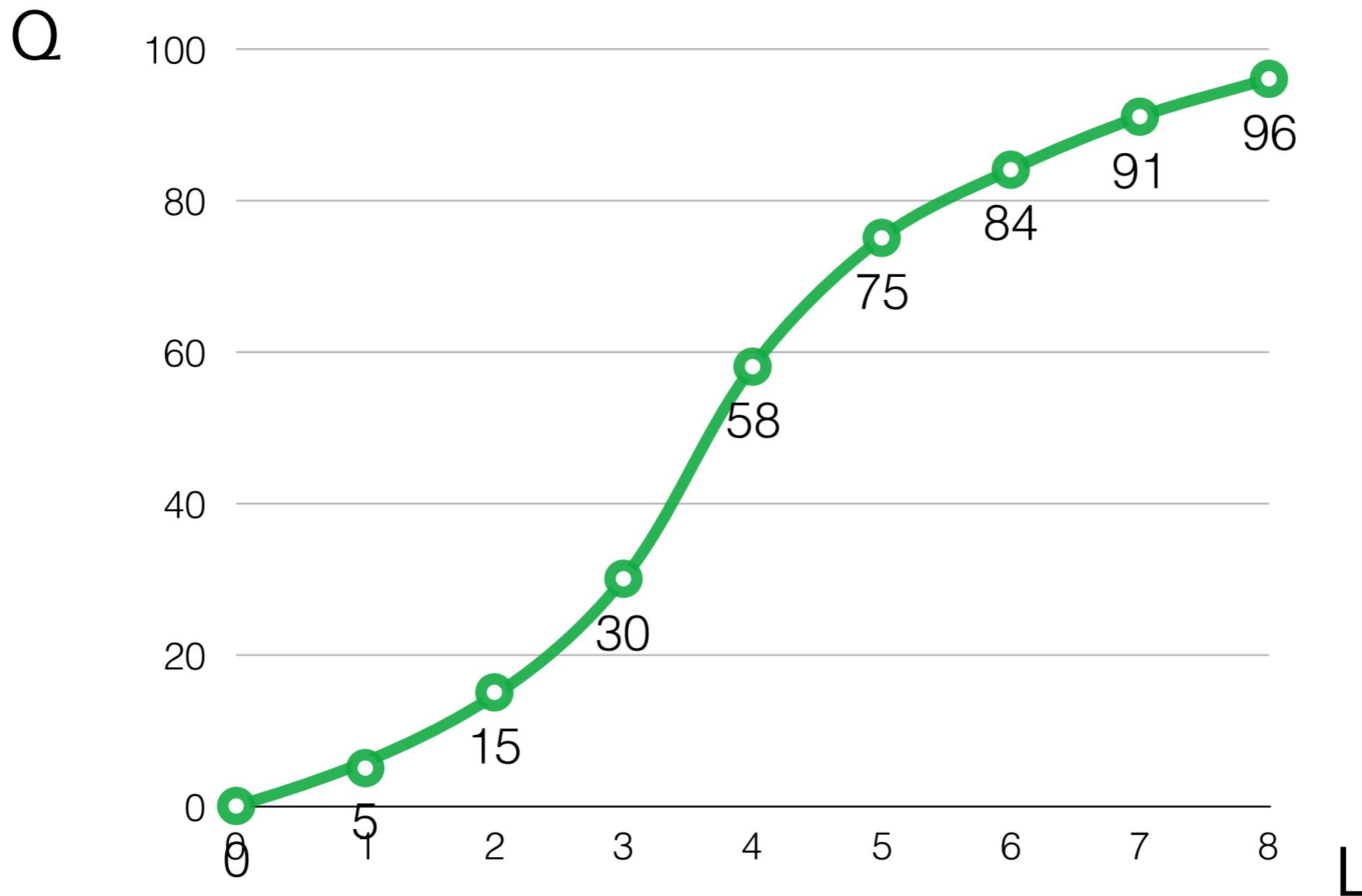


# 일반적 총생산곡선 General TP Cv.

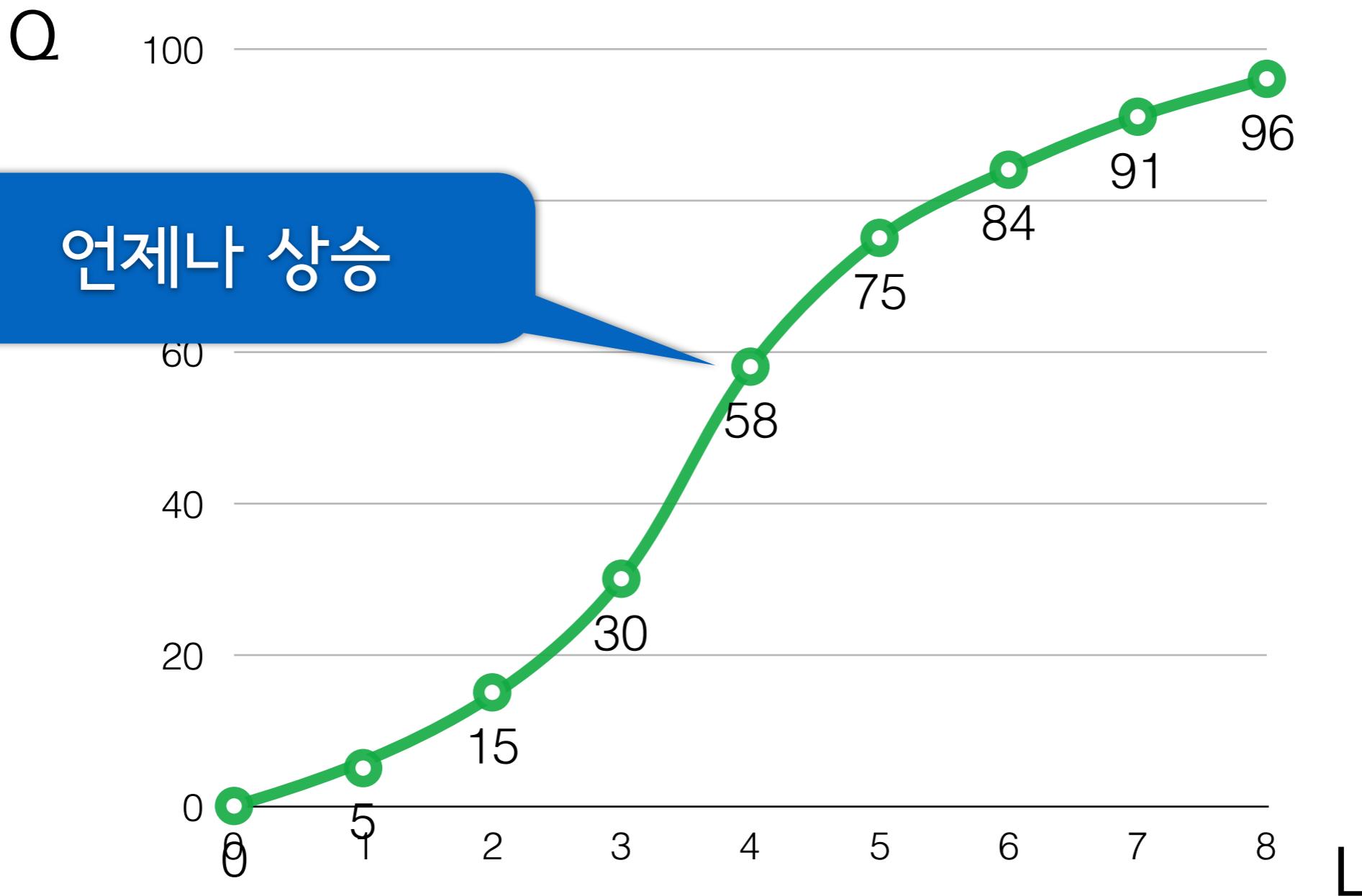
# 일반적 총생산곡선 General TP Cv.



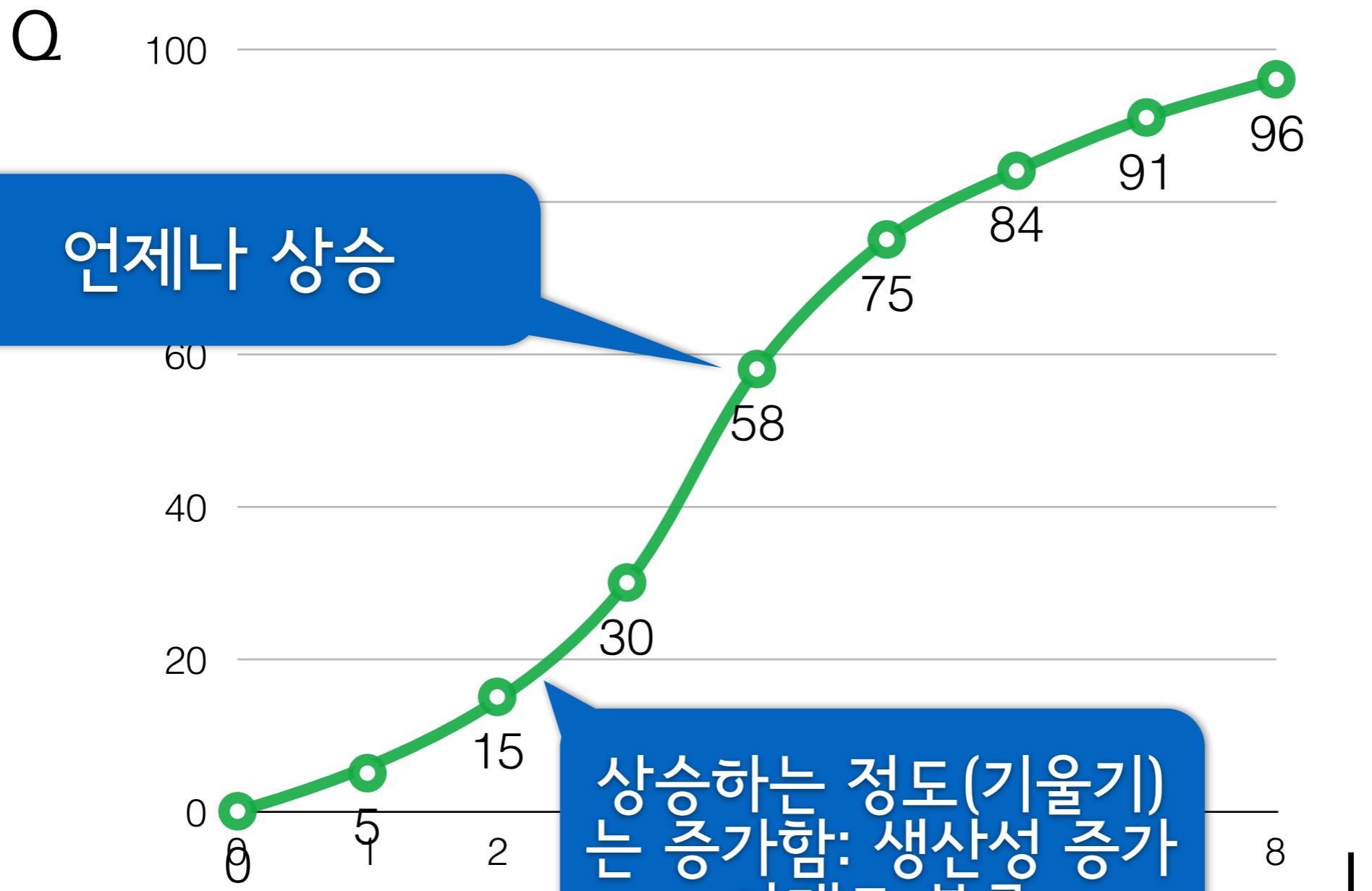
# 일반적 총생산곡선 General TP Cv.



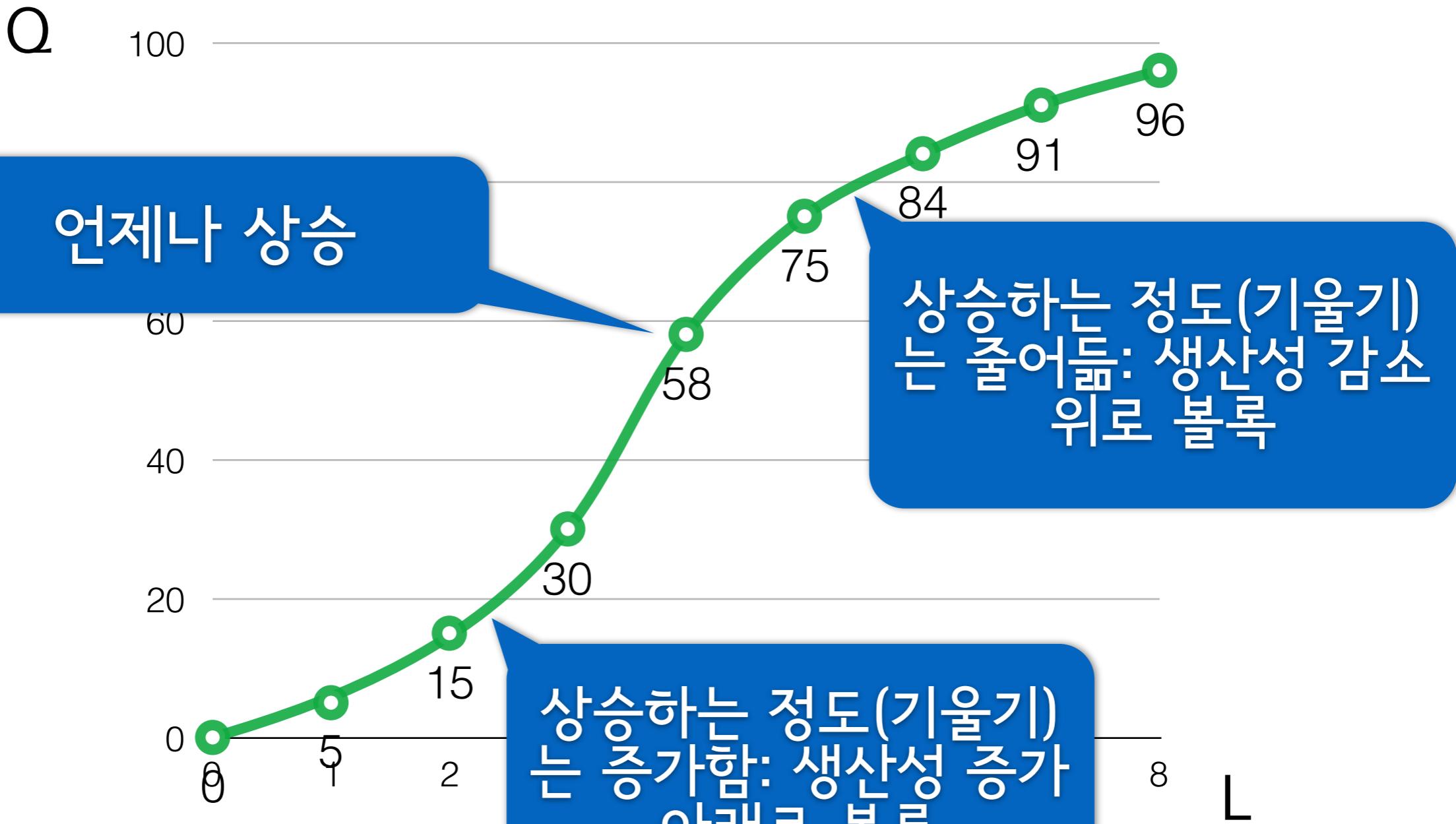
# 일반적 총생산곡선 General TP Cv.



# 일반적 총생산곡선 General TP Cv.



# 일반적 총생산곡선 General TP Cv.



# 한계생산

## MP: Marginal Product

- $MP_L$ : 노동력 1단위가 추가( $\Delta L$ )될 때마다 발생하는 산출량의 변화량( $\Delta Q$ ):  $= \partial Q / \partial L$
- $MP_L$ : 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( $\Delta L$ ) 고용하여 투입했을 때마다 발생하는 쌀의 변화량 ( $\Delta Q$ ) =  $\Delta Q / \Delta L \approx dQ / dL$
- 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

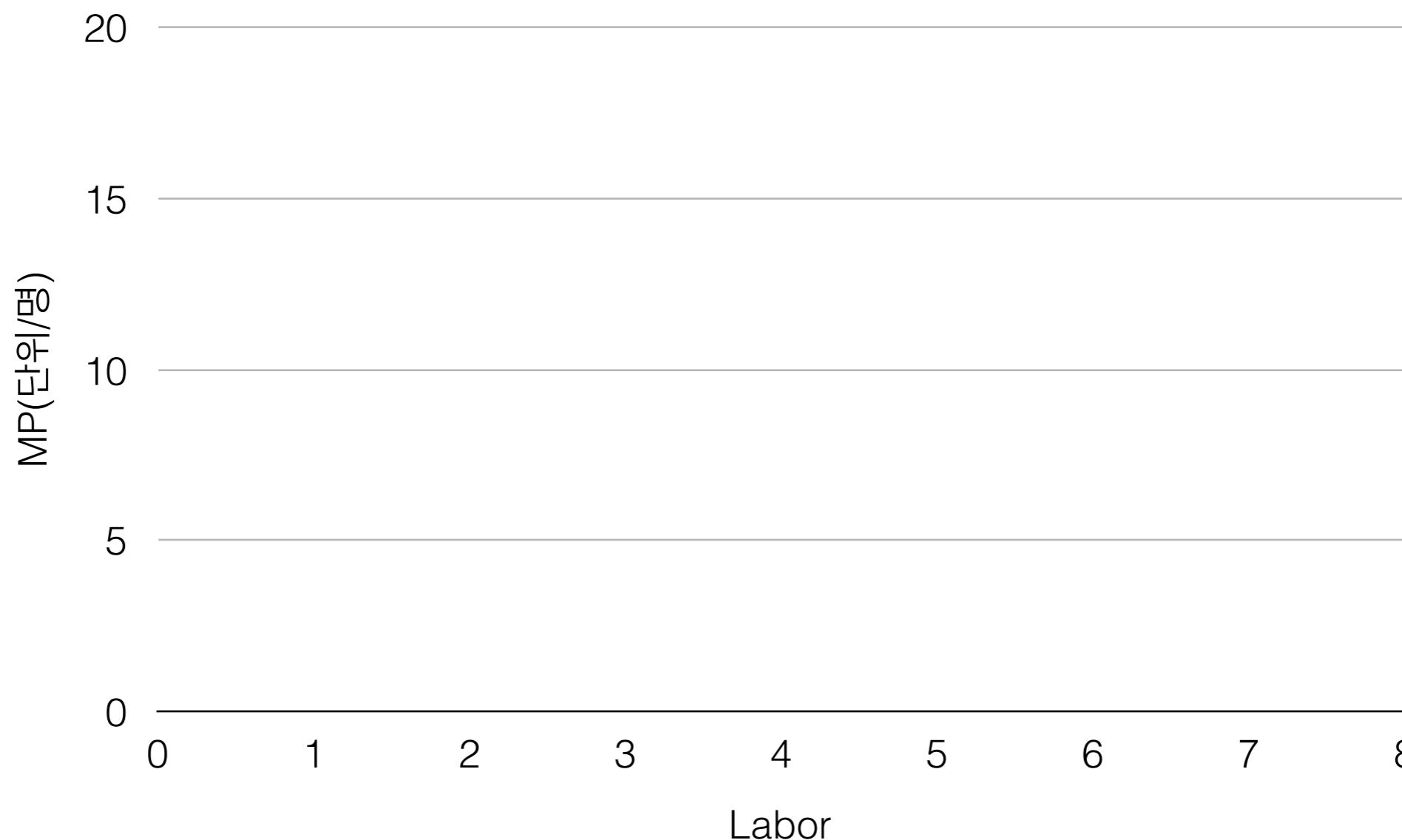
L(명)	Q(단위)	MPL(단위/명)
0	0	19
1	19	17
2	36	15
3	51	13
4	64	11
5	75	9
6	84	7
7	91	5
8	96	

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

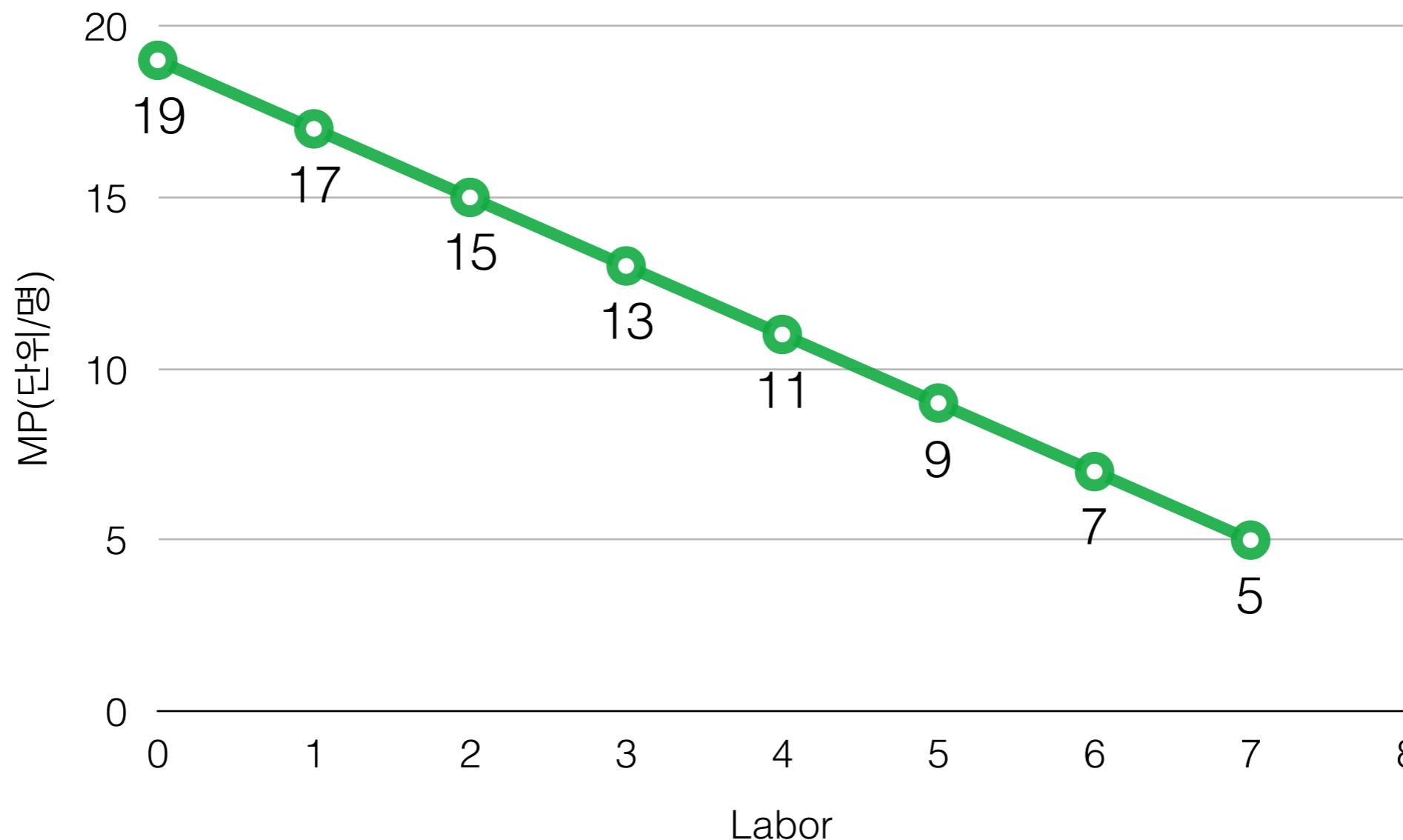
L(명)	Q(단위)	MPL(단위/명)
0	0	19
1	19	17
2	36	15
3	51	13
4	64	11
5	75	9
6	84	7
7	91	5
8	96	

# 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	

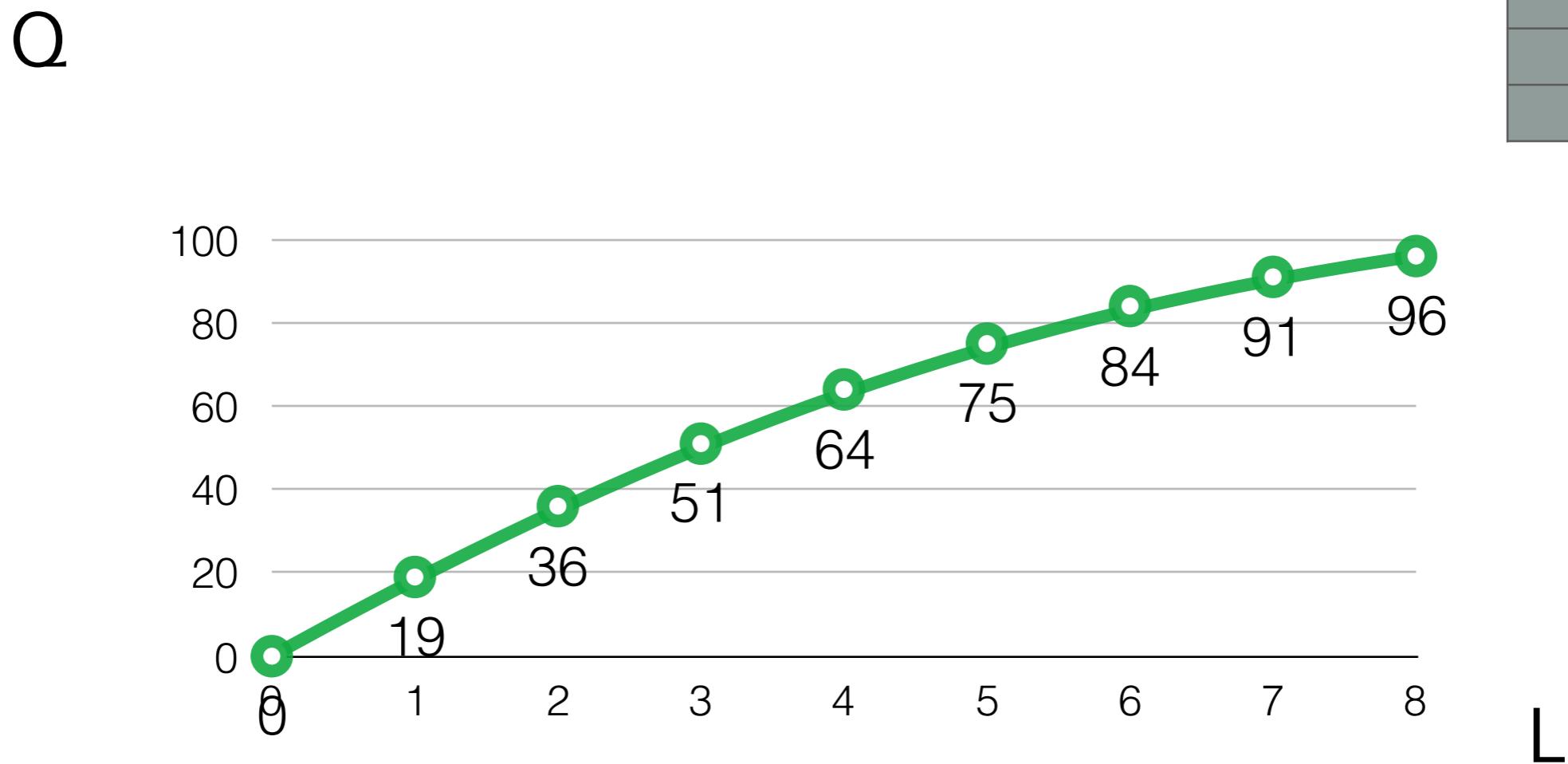
# 총생산곡선

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



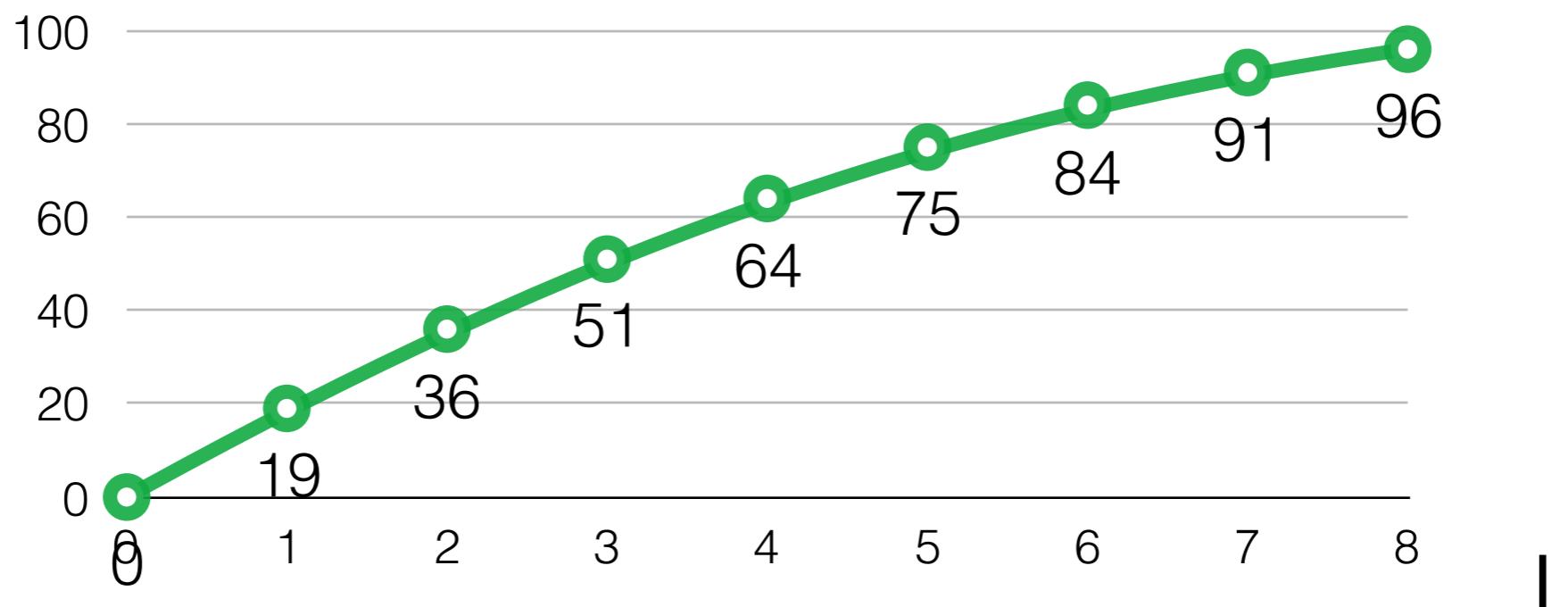
# 총생산곡선

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

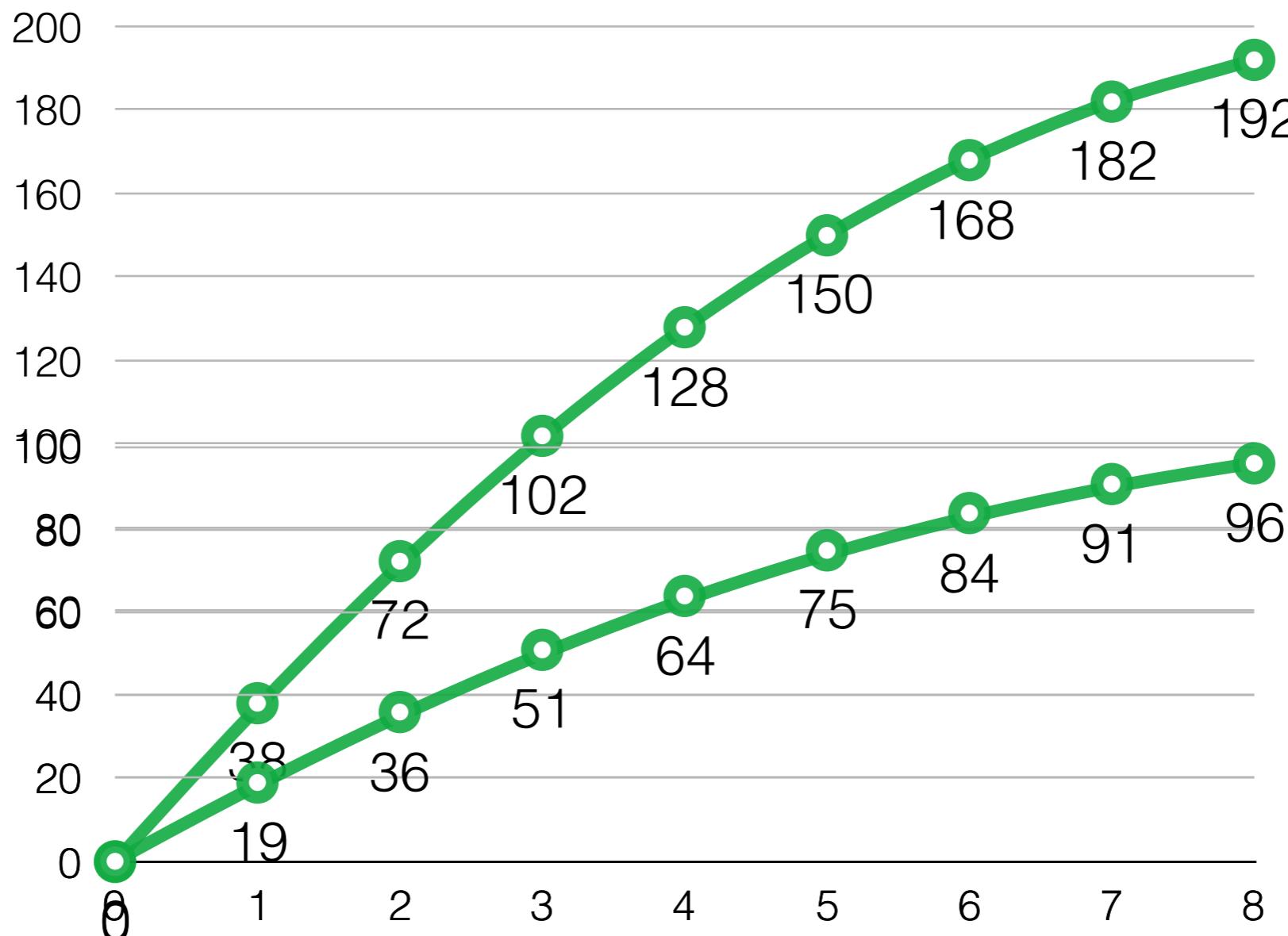


# 총생산곡선

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



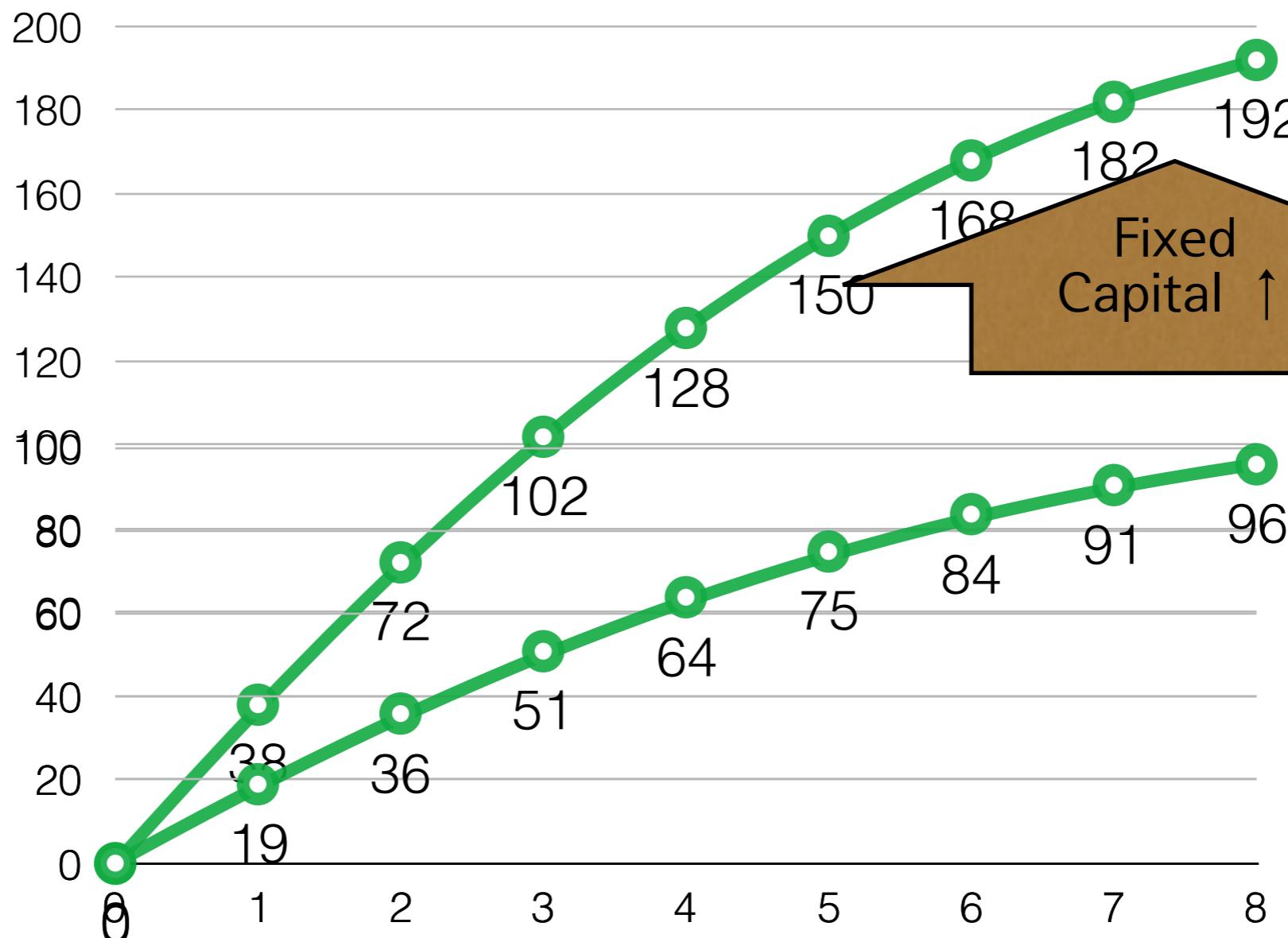
L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96

# 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



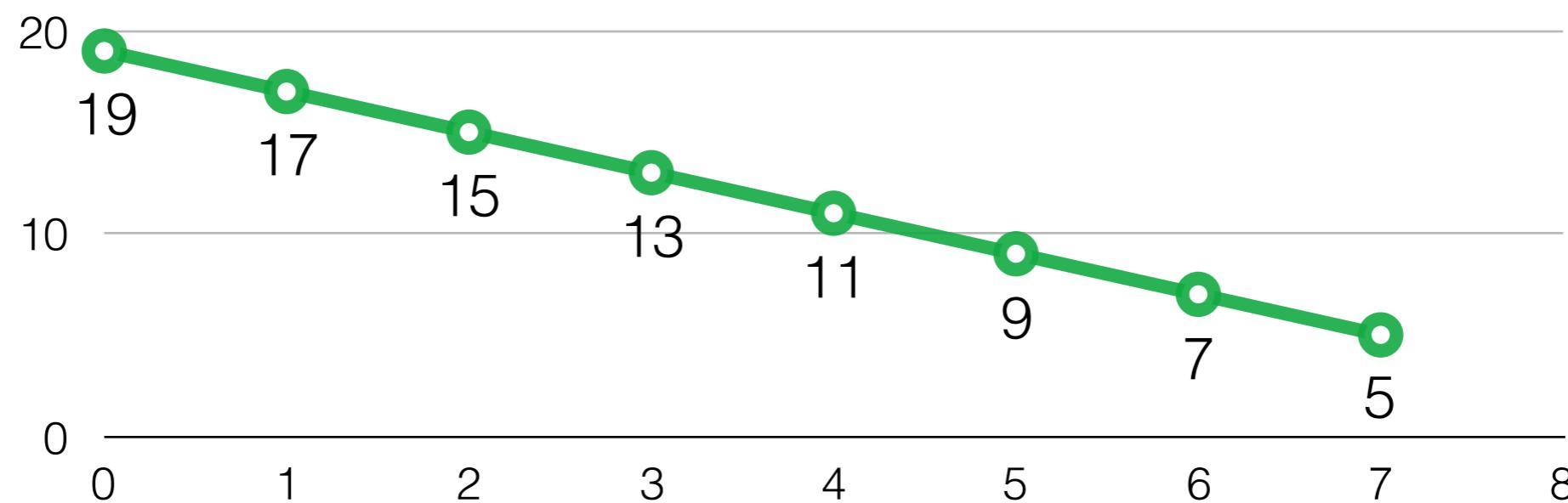
L(명)	Q(단위)
0	0
1	19
2	36
3	51
4	64
5	75
6	84
7	91
8	96

# 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

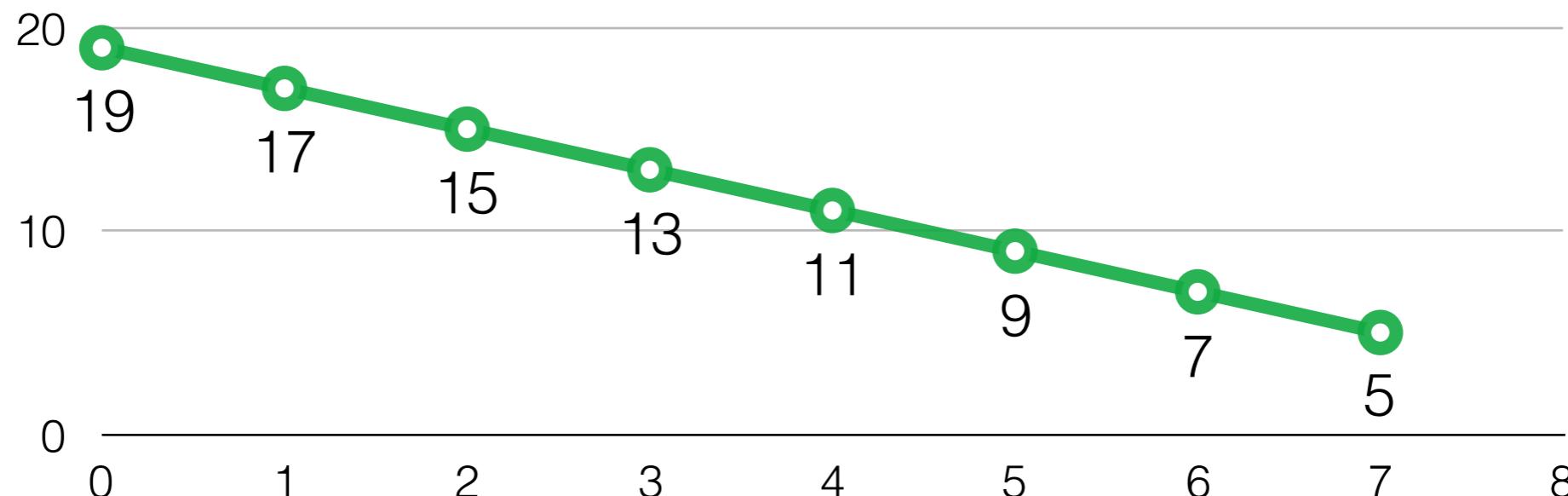
L	MPL1
0	19
1	17
2	15
3	13
4	11
5	9
6	7
7	5
8	



# MPC: Marginal Product Cv

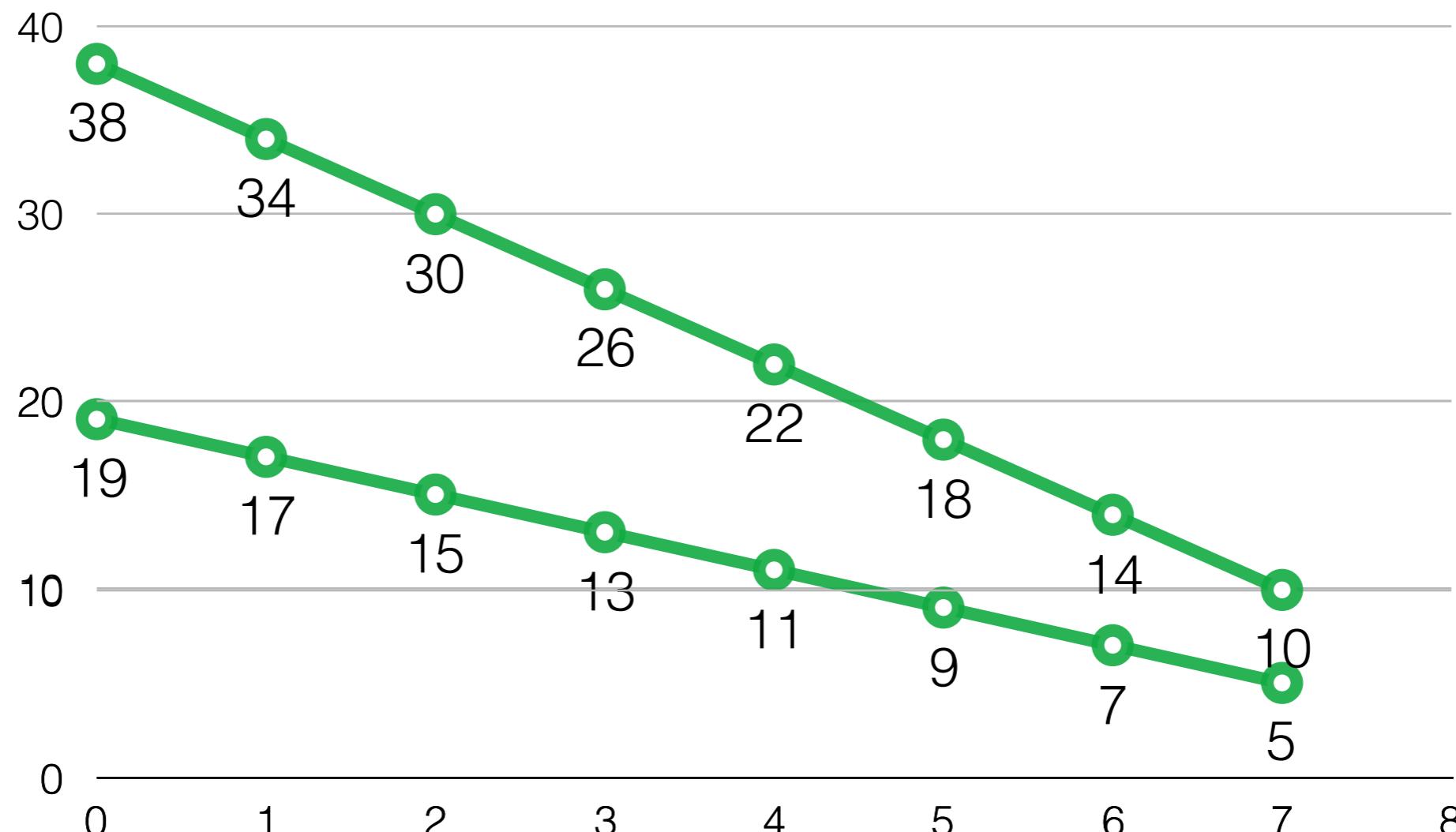
L	MPL1
0	19
1	17
2	15
3	13
4	11
5	9
6	7
7	5
8	

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



# MPC: Marginal Product Cv

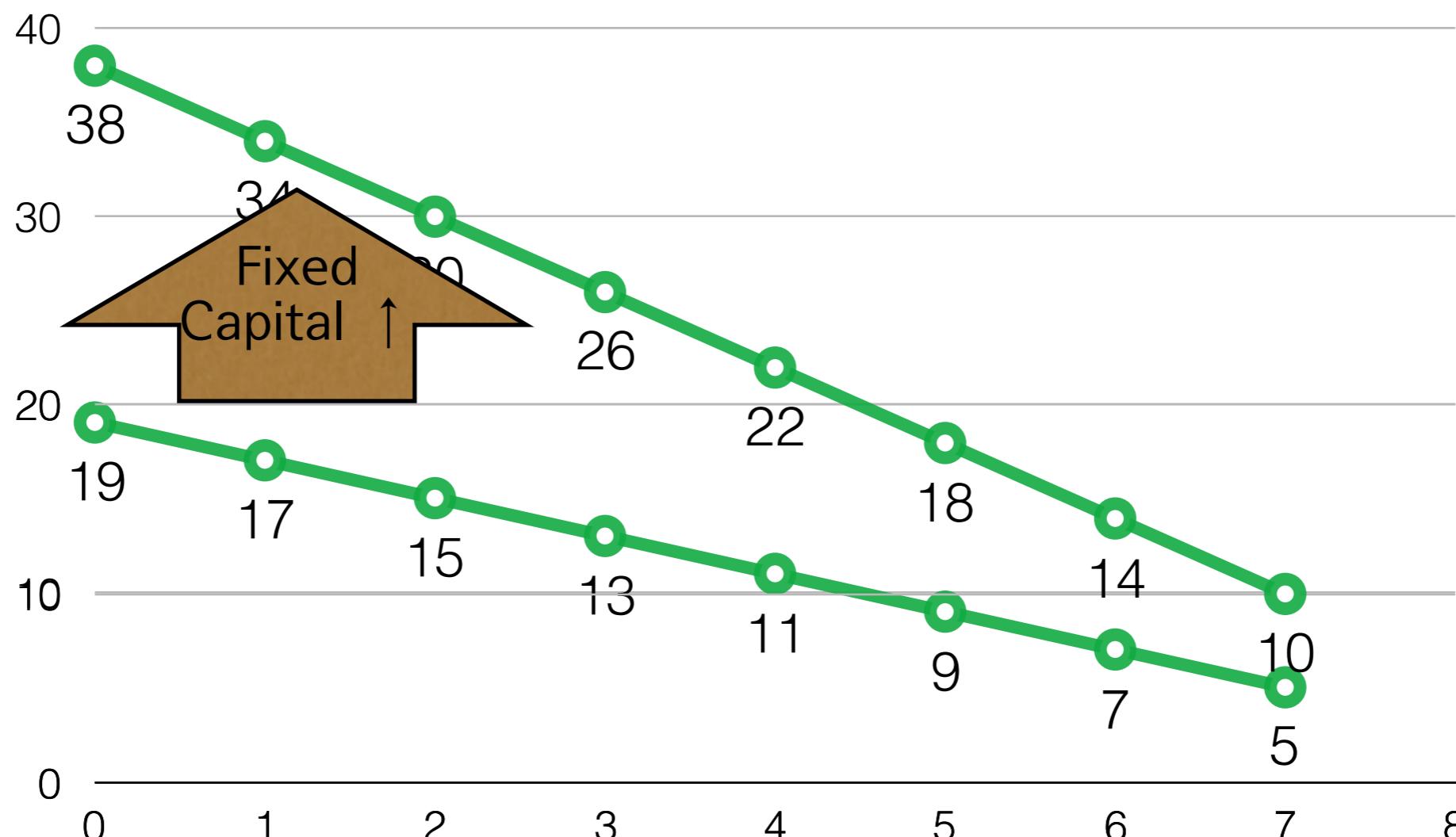
L	MPL1
0	19
1	17
2	15
3	13
4	11
5	9
6	7
7	5
8	



# 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
<b>회계상의 이윤</b>	<b>35,000</b>
암묵적 비용	
자본을 차선책으로 사용했을 때의 소득	− 3,000
캐시가 관리인으로서 벌 수 있는 소득	− 34,000
<b>경제학적 이윤</b>	<b>− 2,000</b>

# 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)

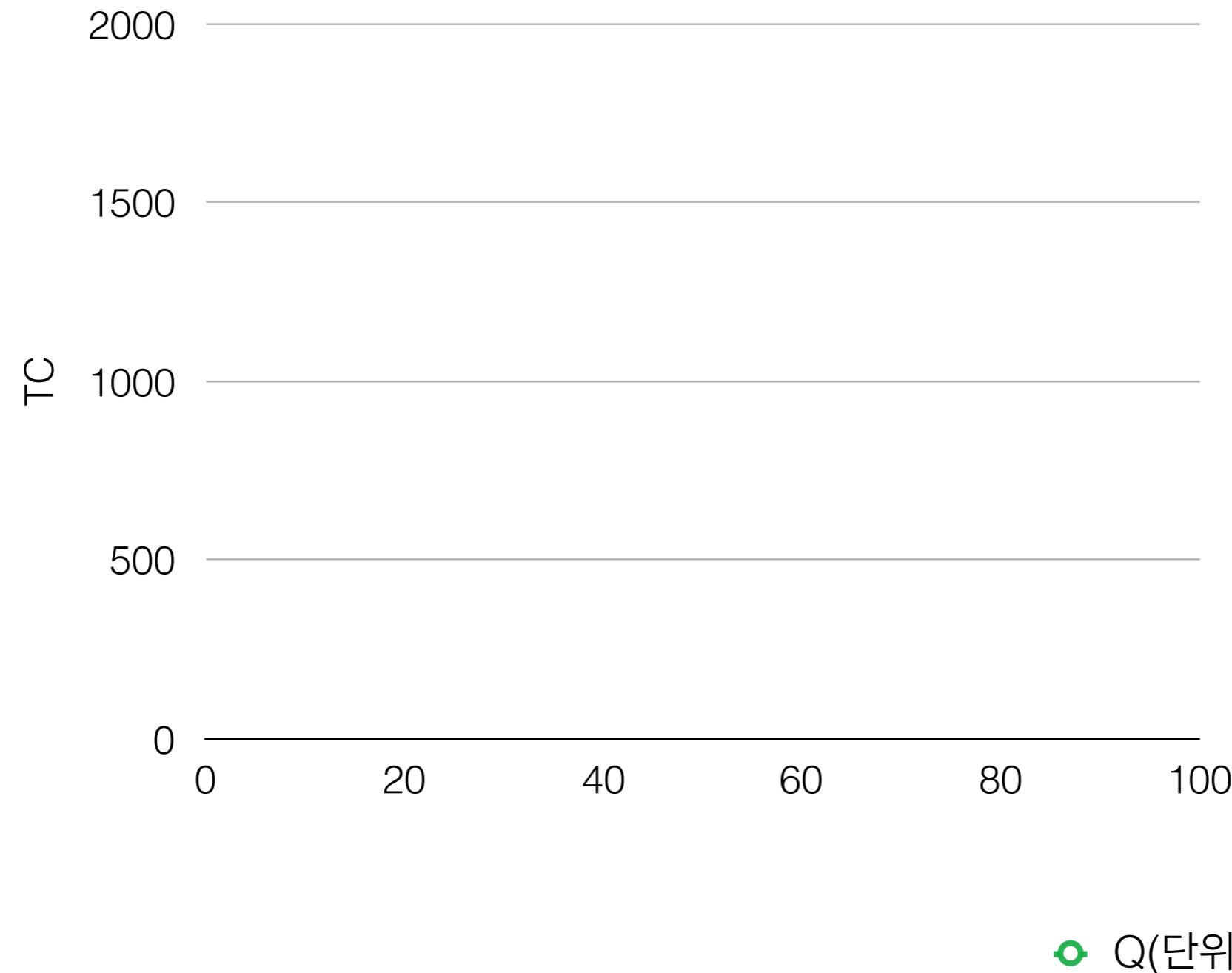
- $FC = 400\text{만원}$  (고정)
- $VC = 200\text{만원} \times L$
- $TC = 400\text{만원} + 200\text{만원} \times L$

# TC Table

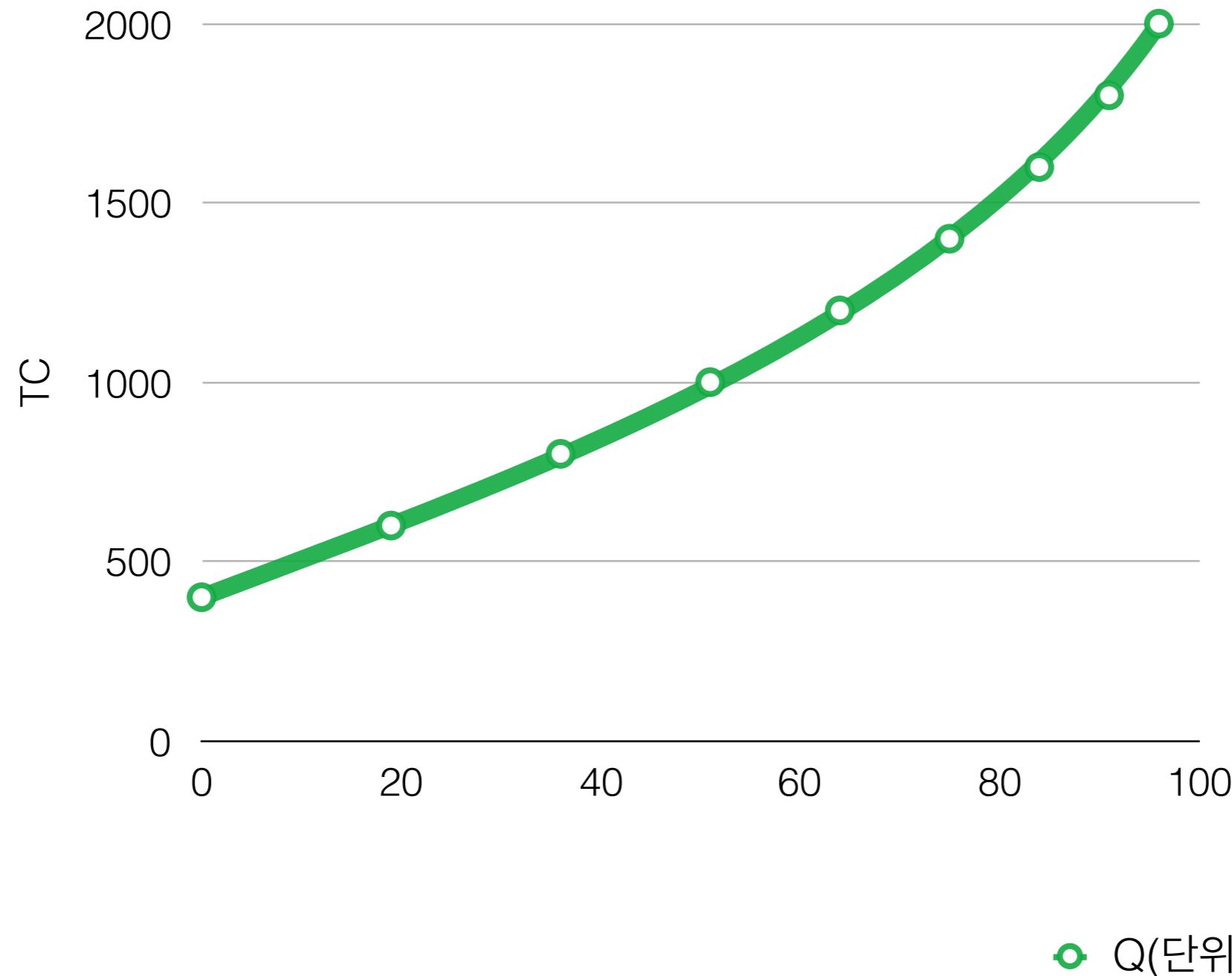
L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)
0	0	0	400	400
1	19	200	400	600
2	36	400	400	800
3	51	600	400	1000
4	64	800	400	1200
5	75	1000	400	1400
6	84	1200	400	1600
7	91	1400	400	1800
8	96	1600	400	2000

# TC curve

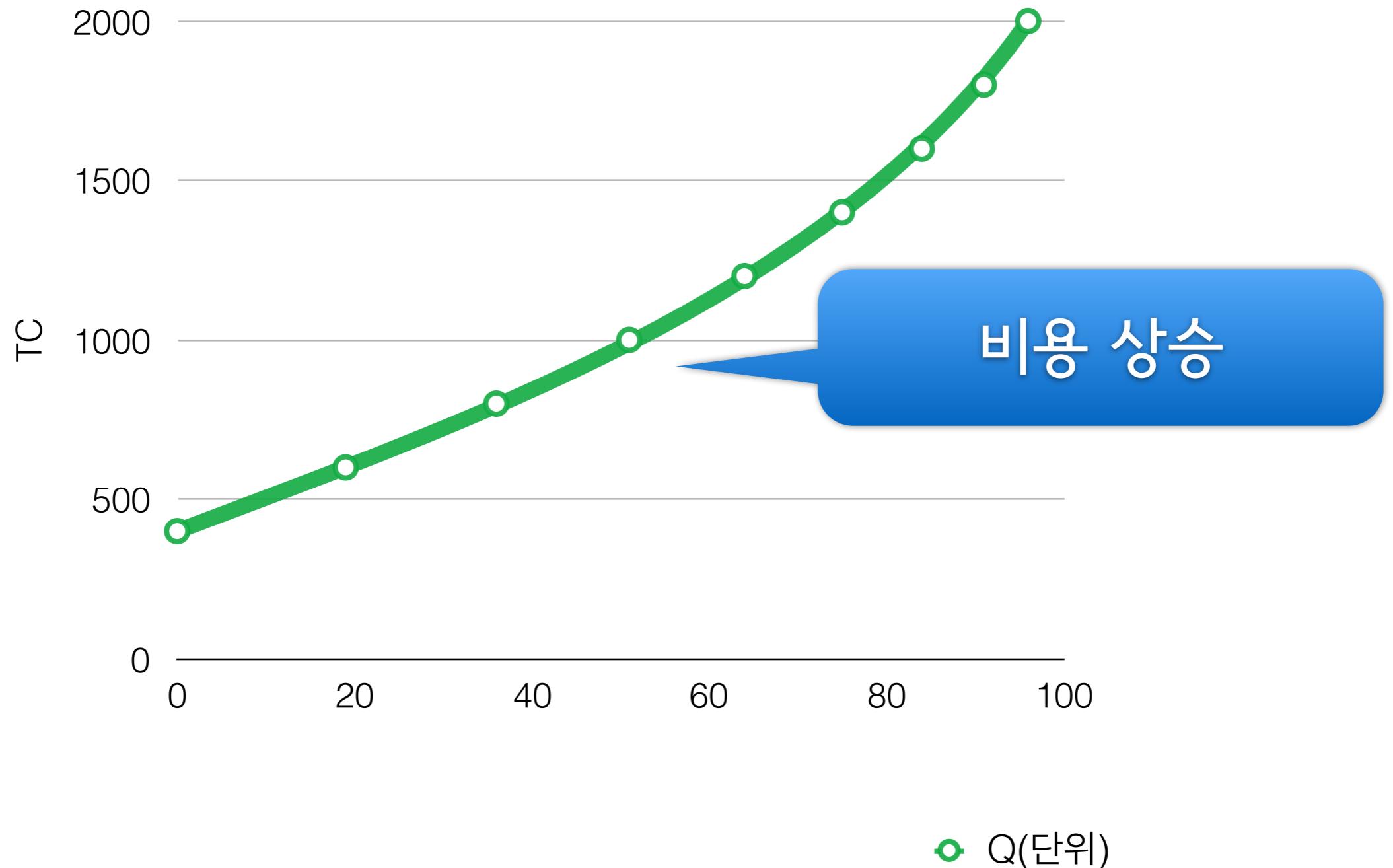
# TC curve



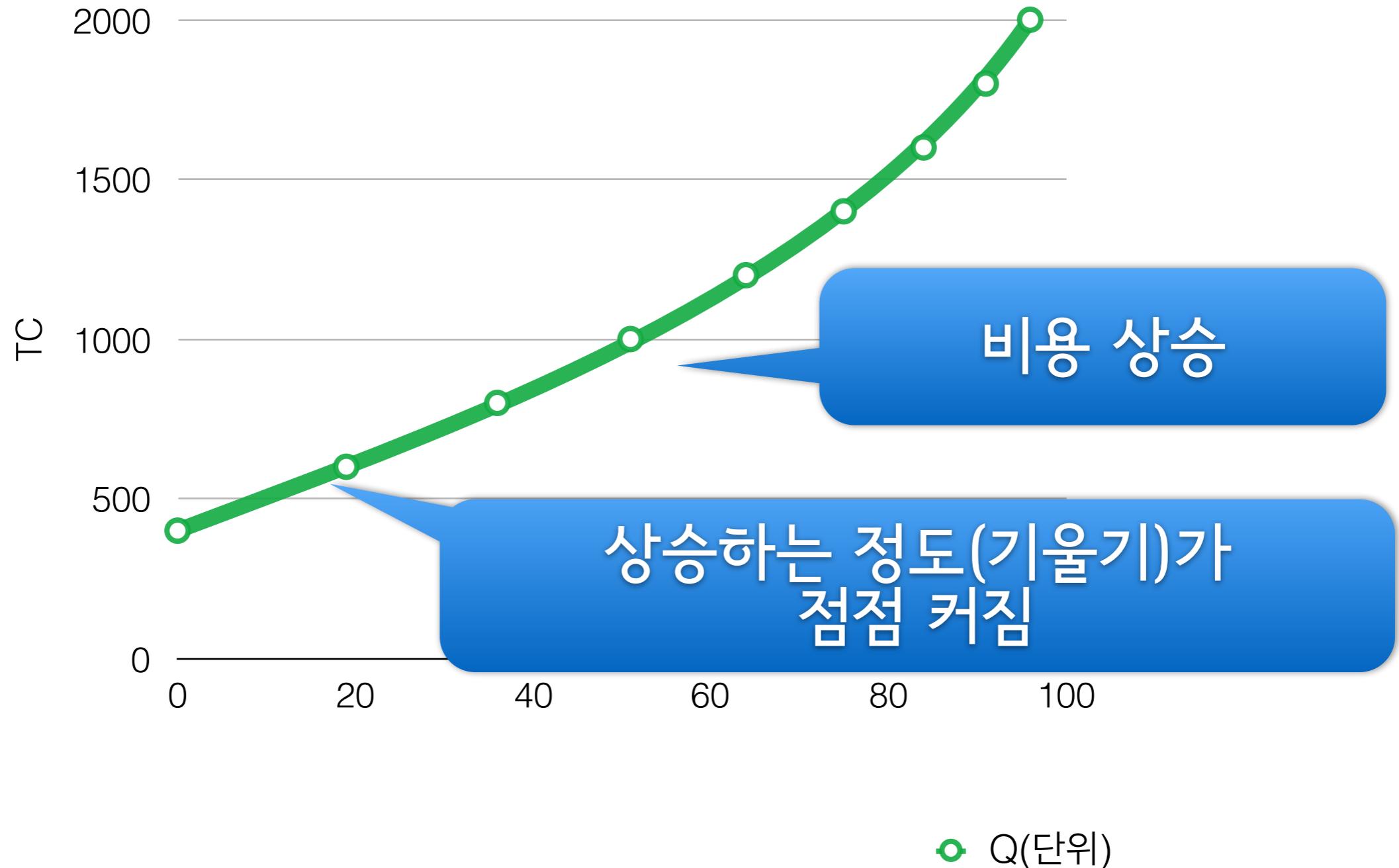
# TC curve



# TC curve



# TC curve

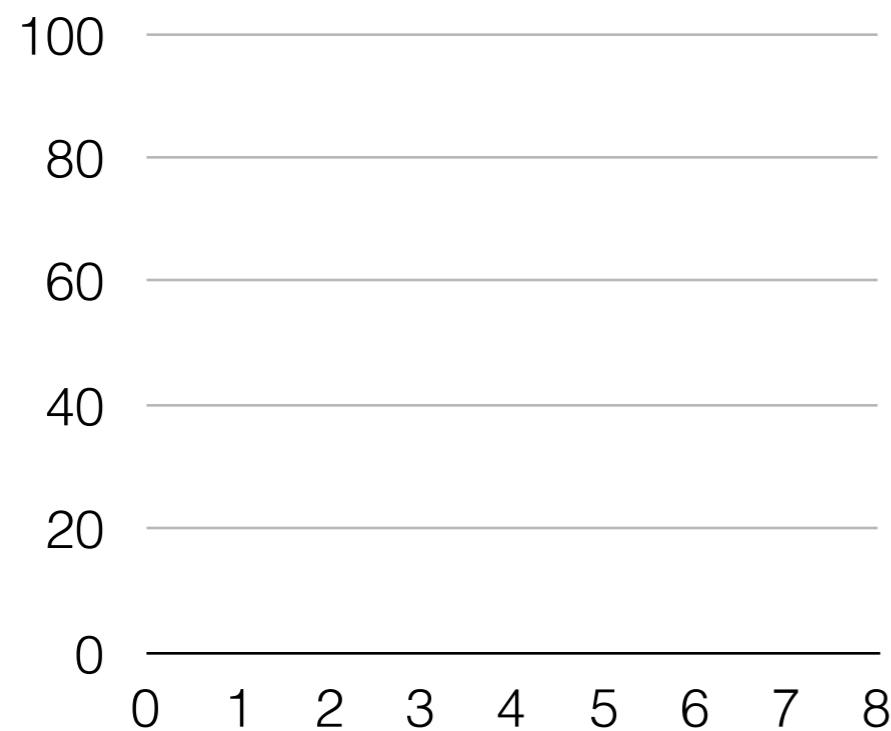


# 총비용 함수 Total Cost Function

- $TC(L) = 400 + 200L$
- $Q = f(L) \Rightarrow L = f^{-1}(Q)$
- $TC'(Q) = TC(L) = TC(f^{-1}(Q))$
- $Q$ 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..

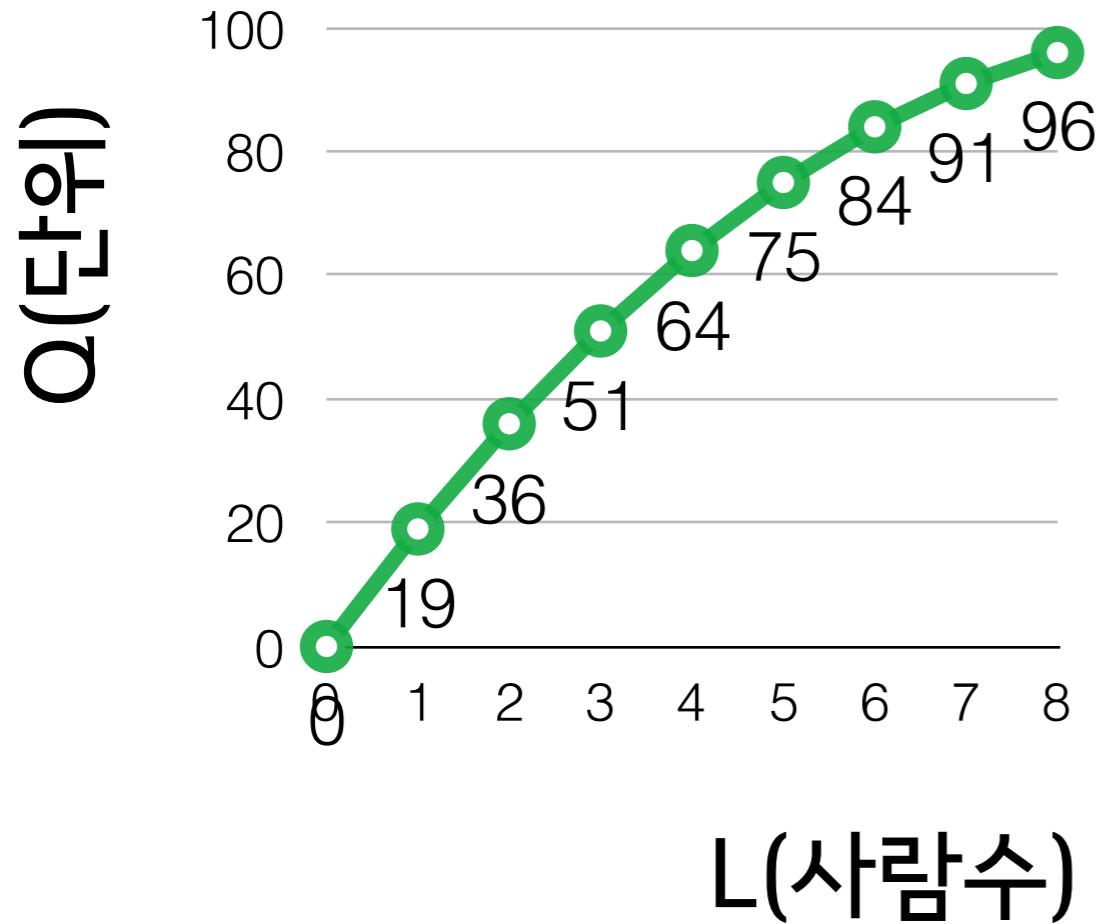
# TC Cv. & TP Cv

# TC Cv. & TP Cv



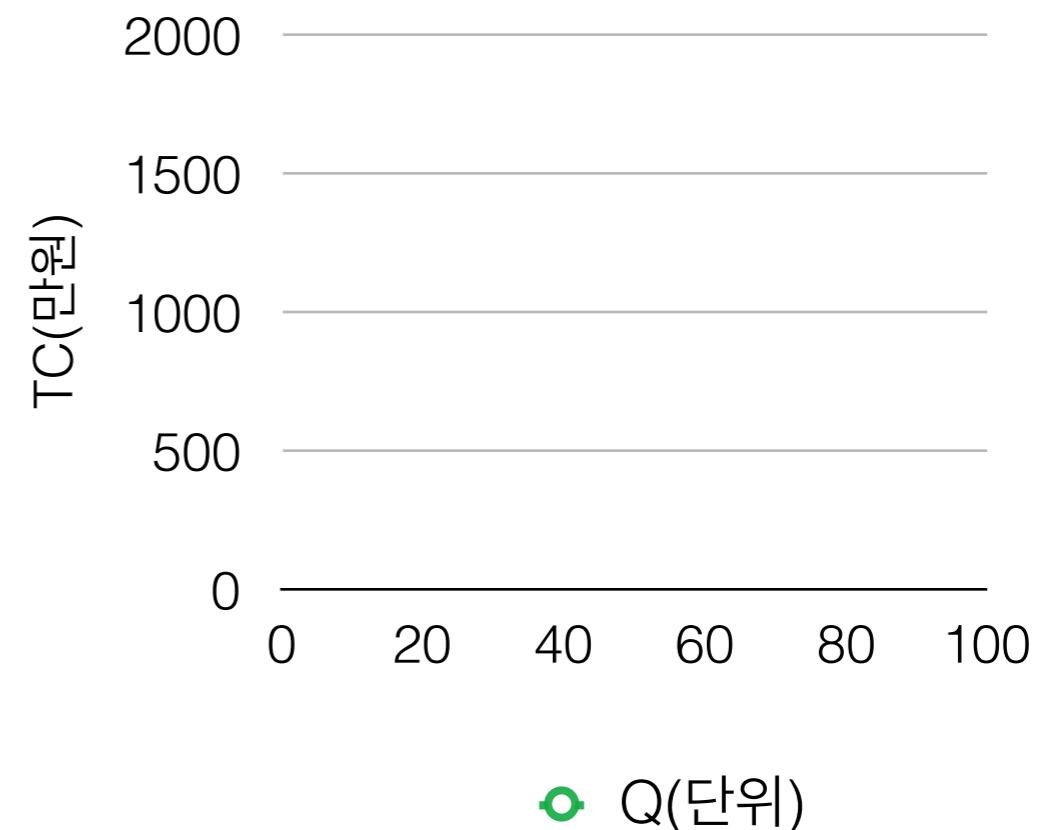
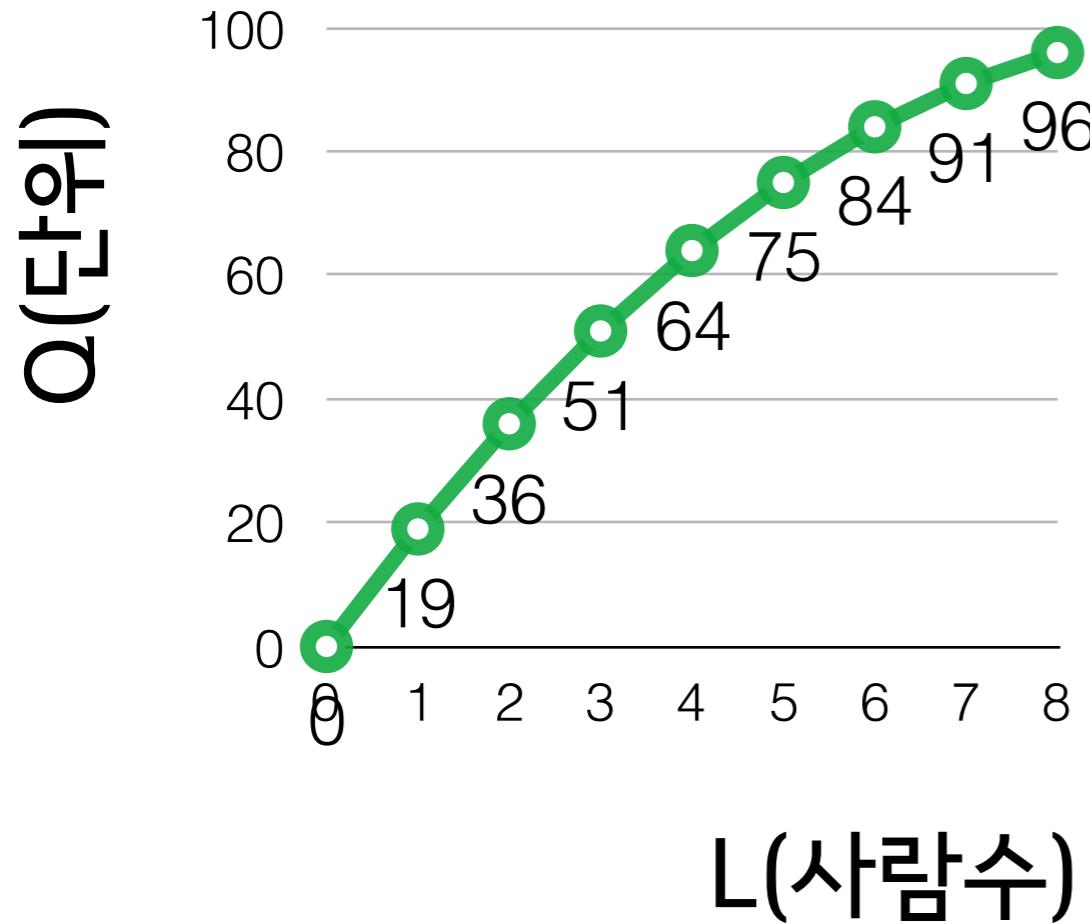
# TC Cv. & TP Cv

TP Curve



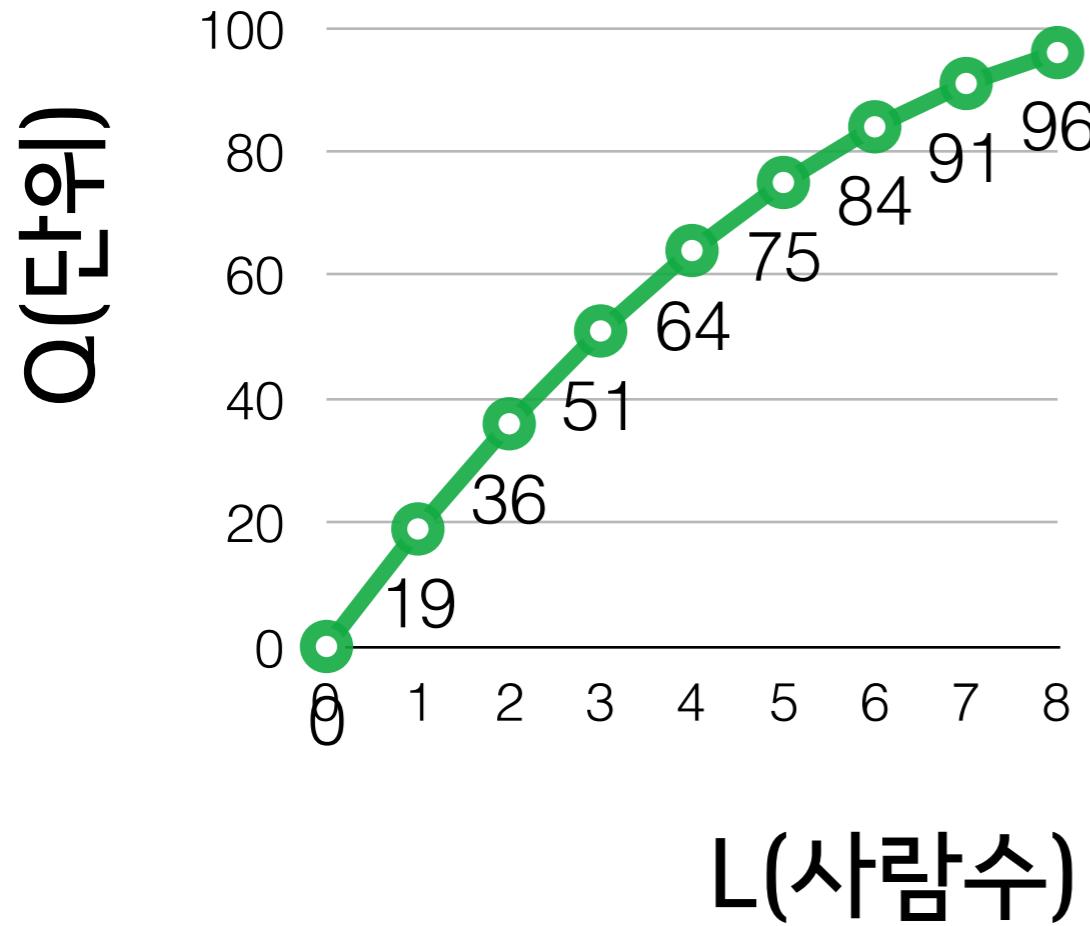
# TC Cv. & TP Cv

TP Curve

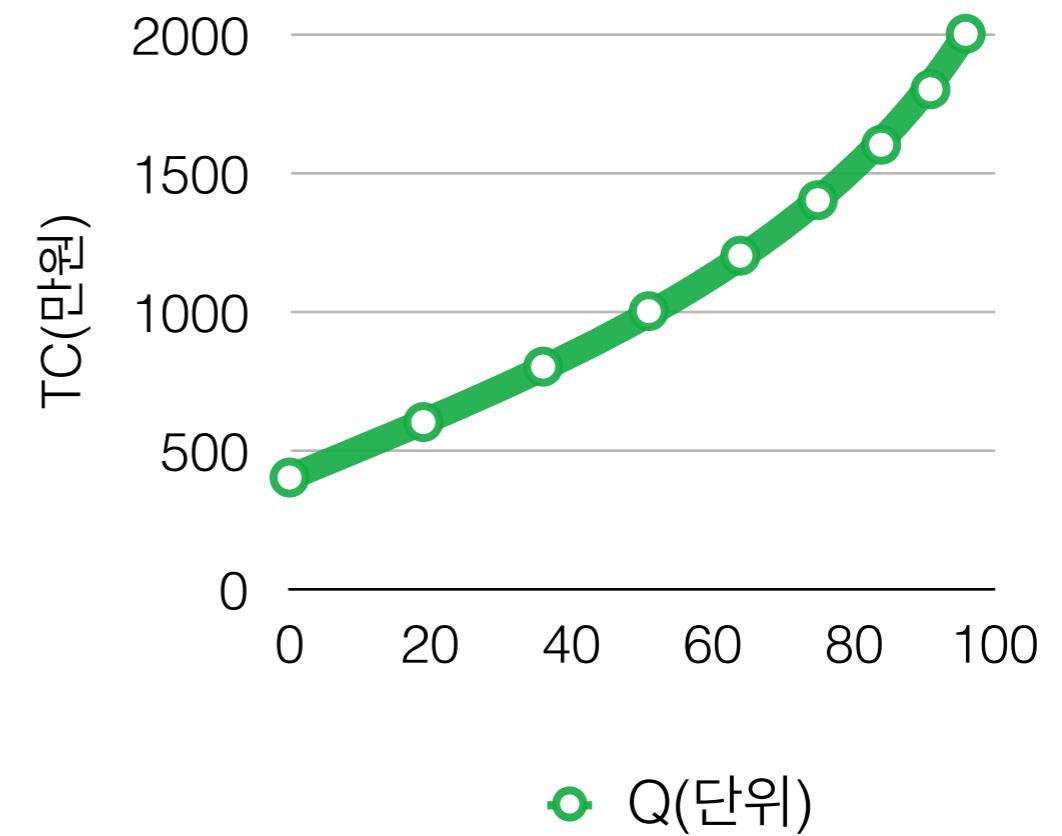


# TC Cv. & TP Cv

TP Curve

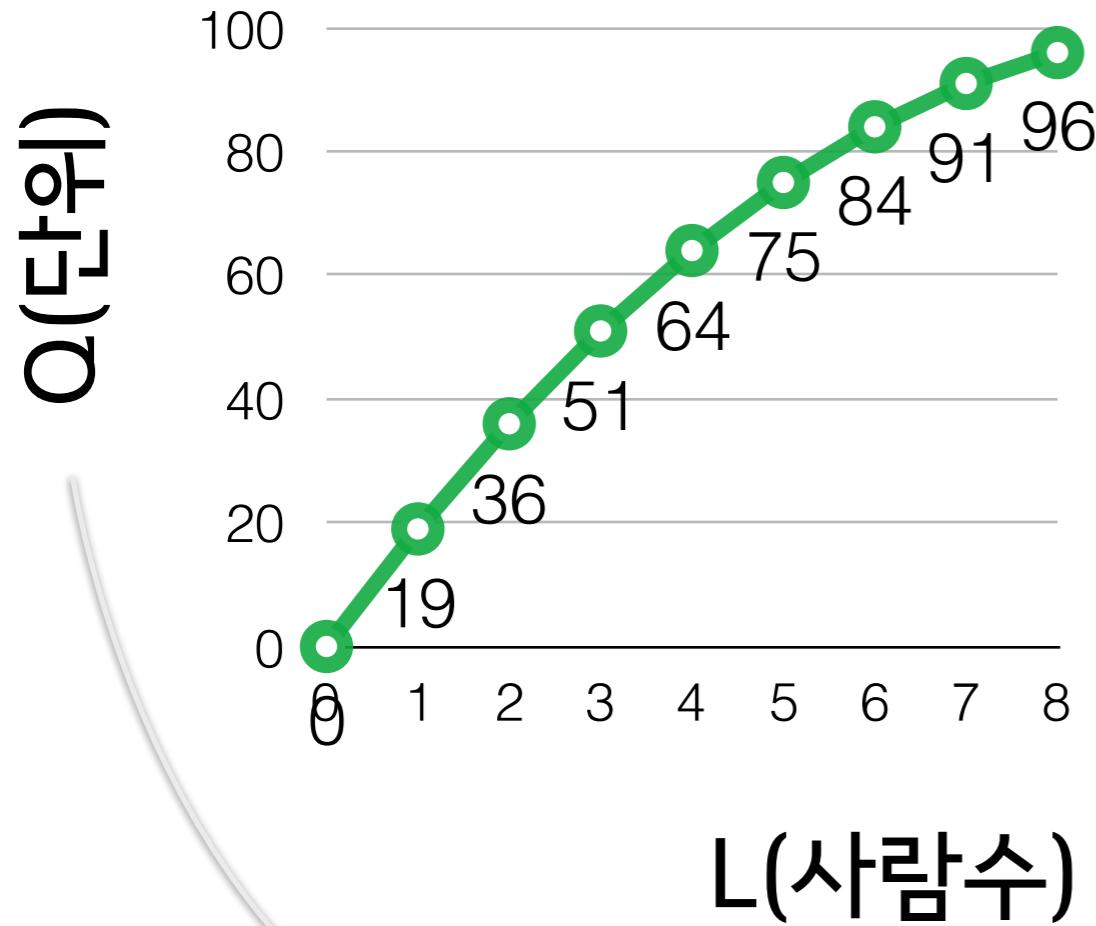


TC Curve

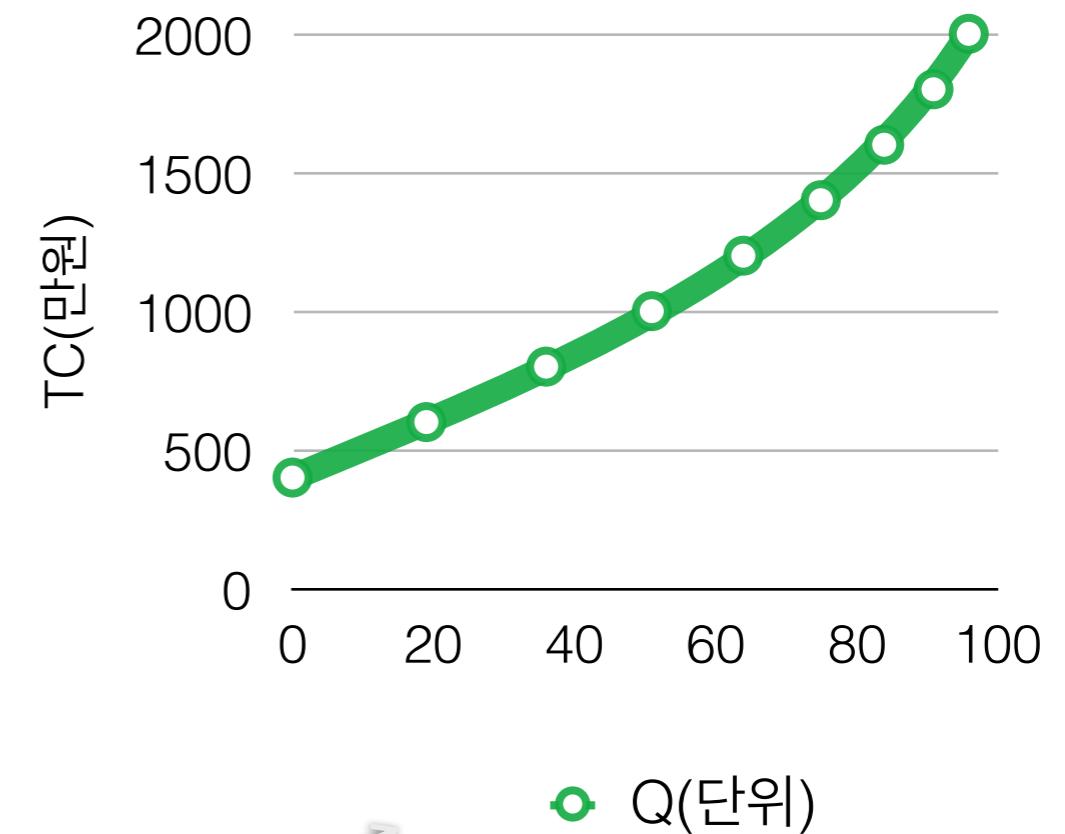


# TC Cv. & TP Cv

TP Curve

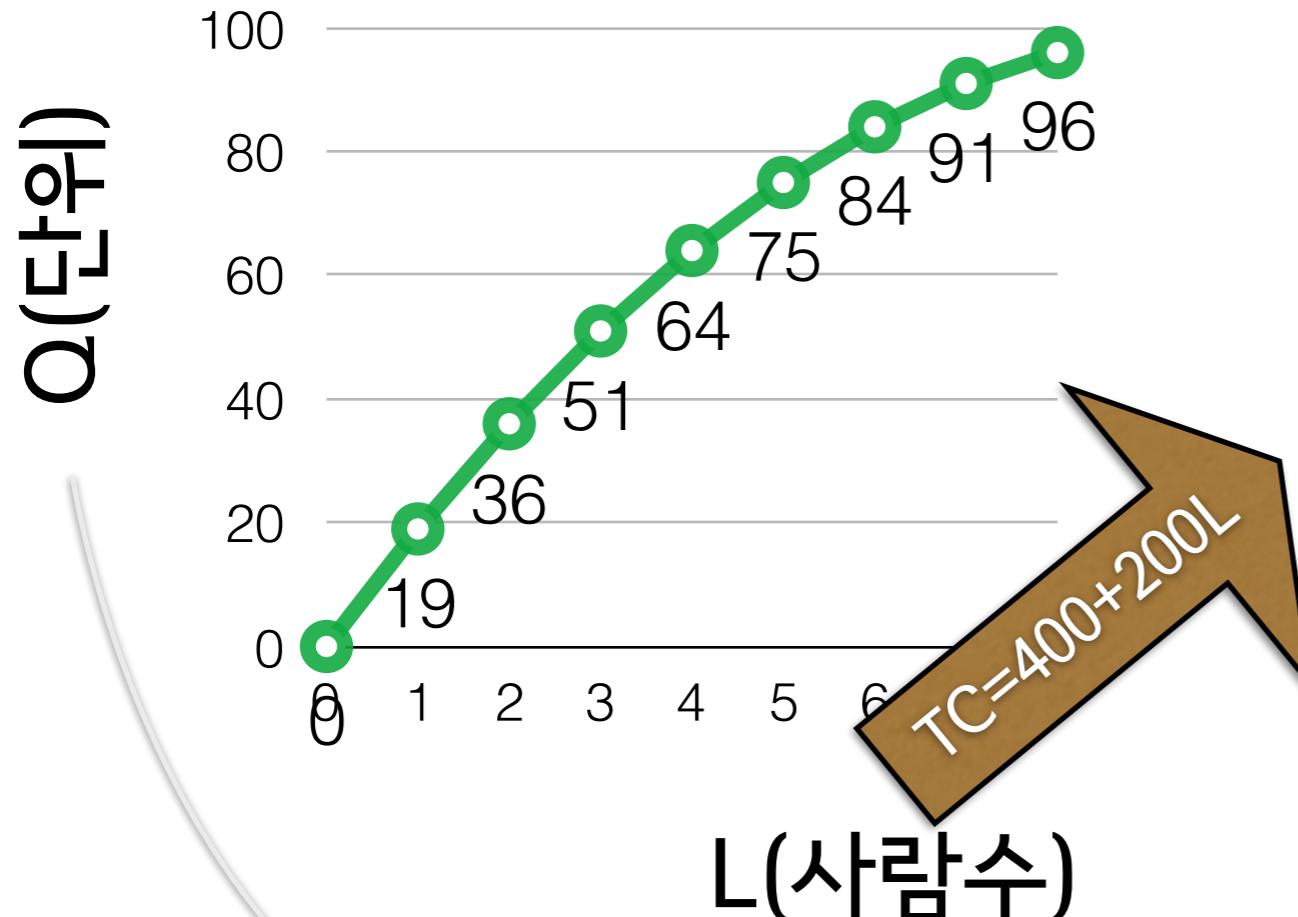


TC Curve

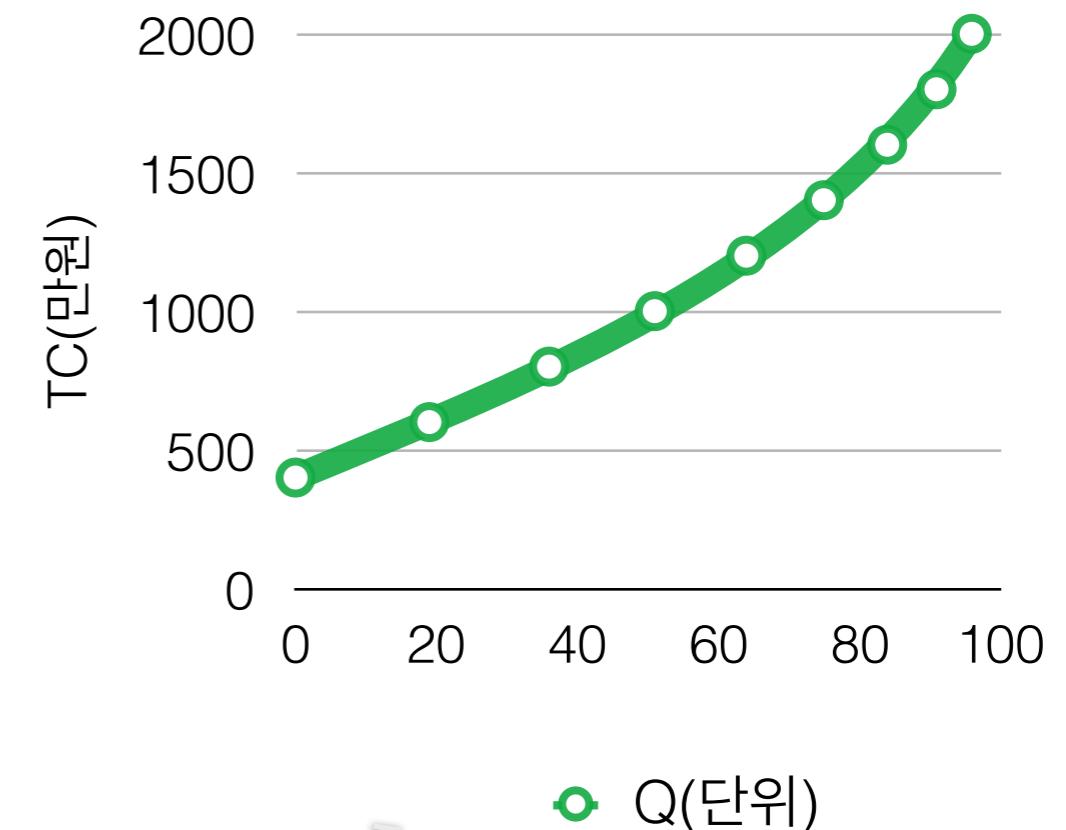


# TC Cv. & TP Cv

TP Curve



TC Curve

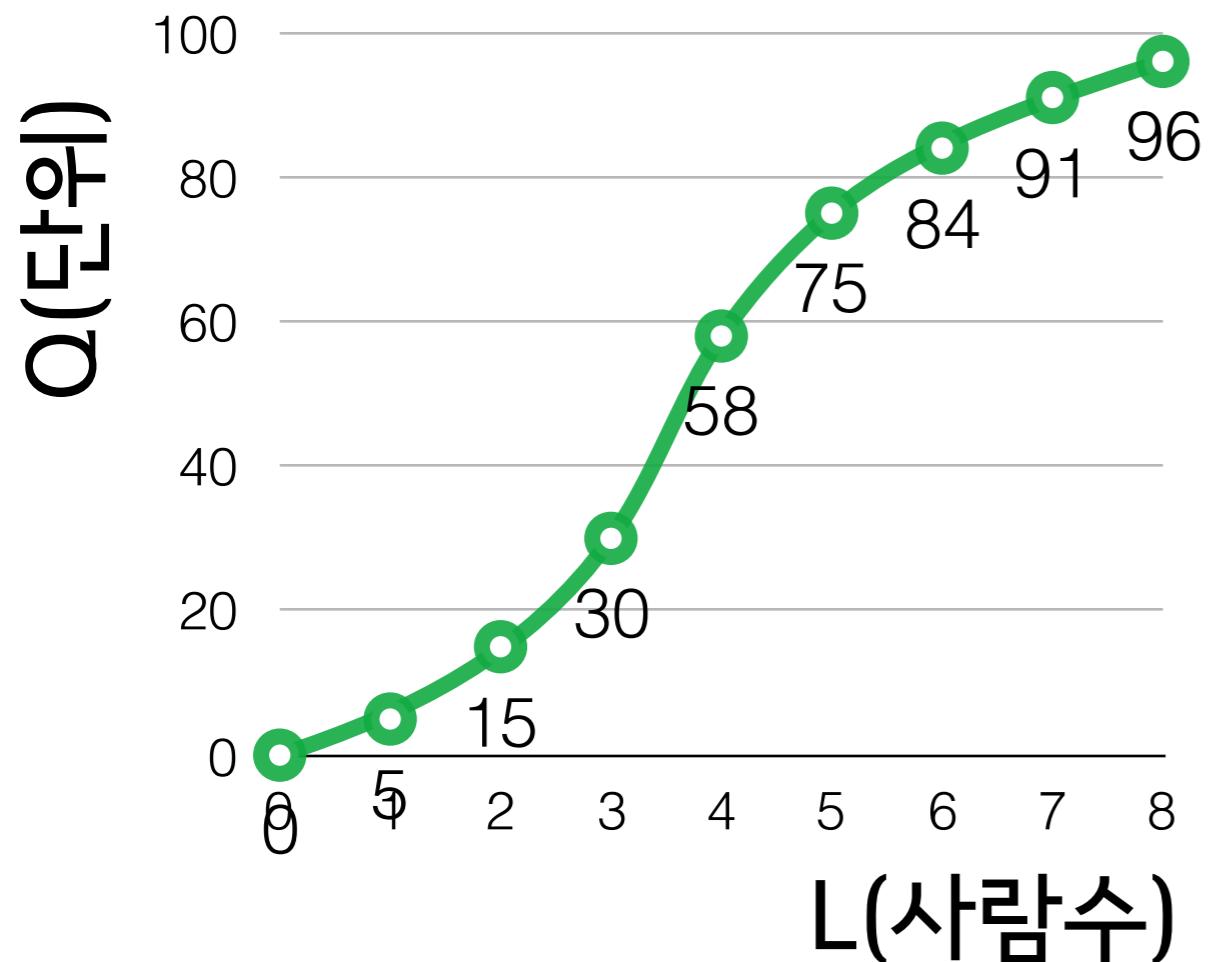


# General TC Curve

# General TC Curve

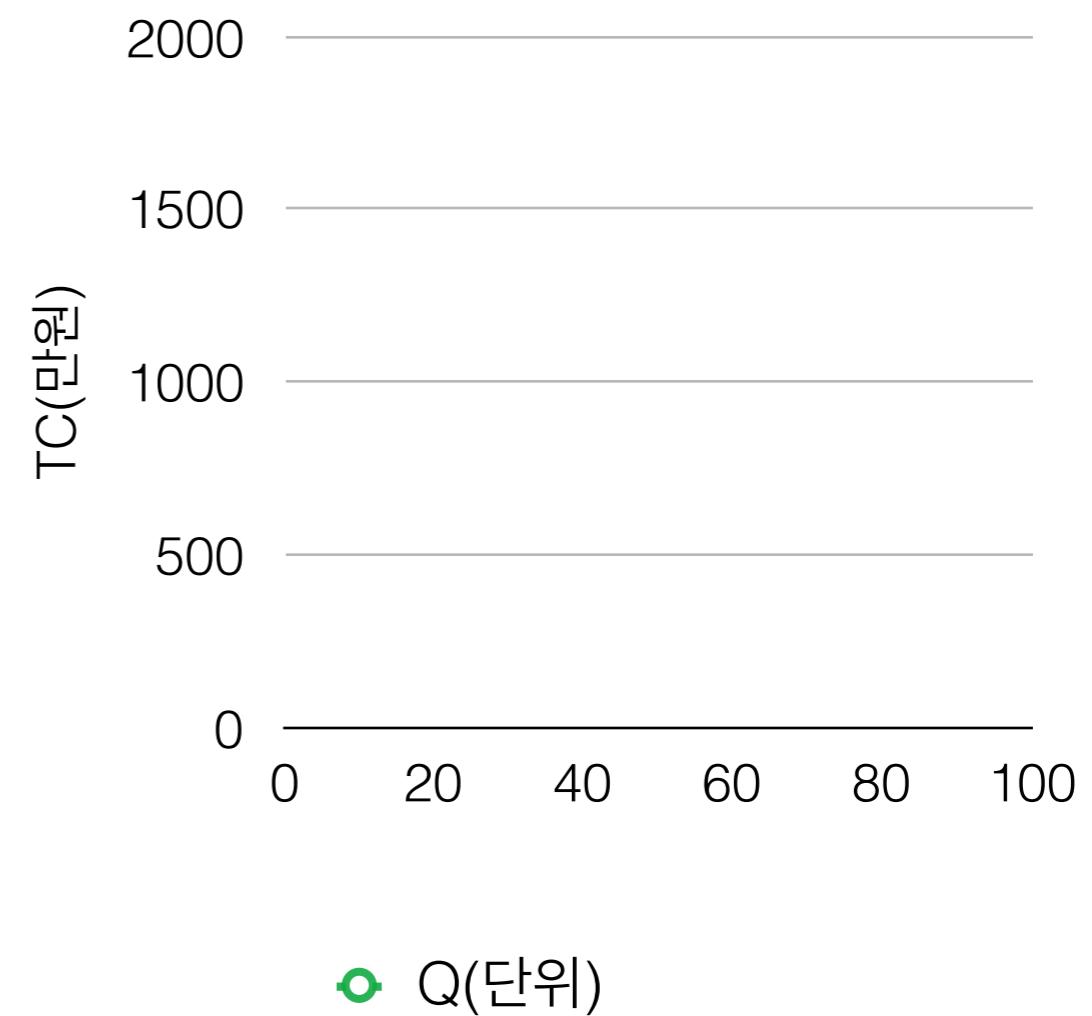
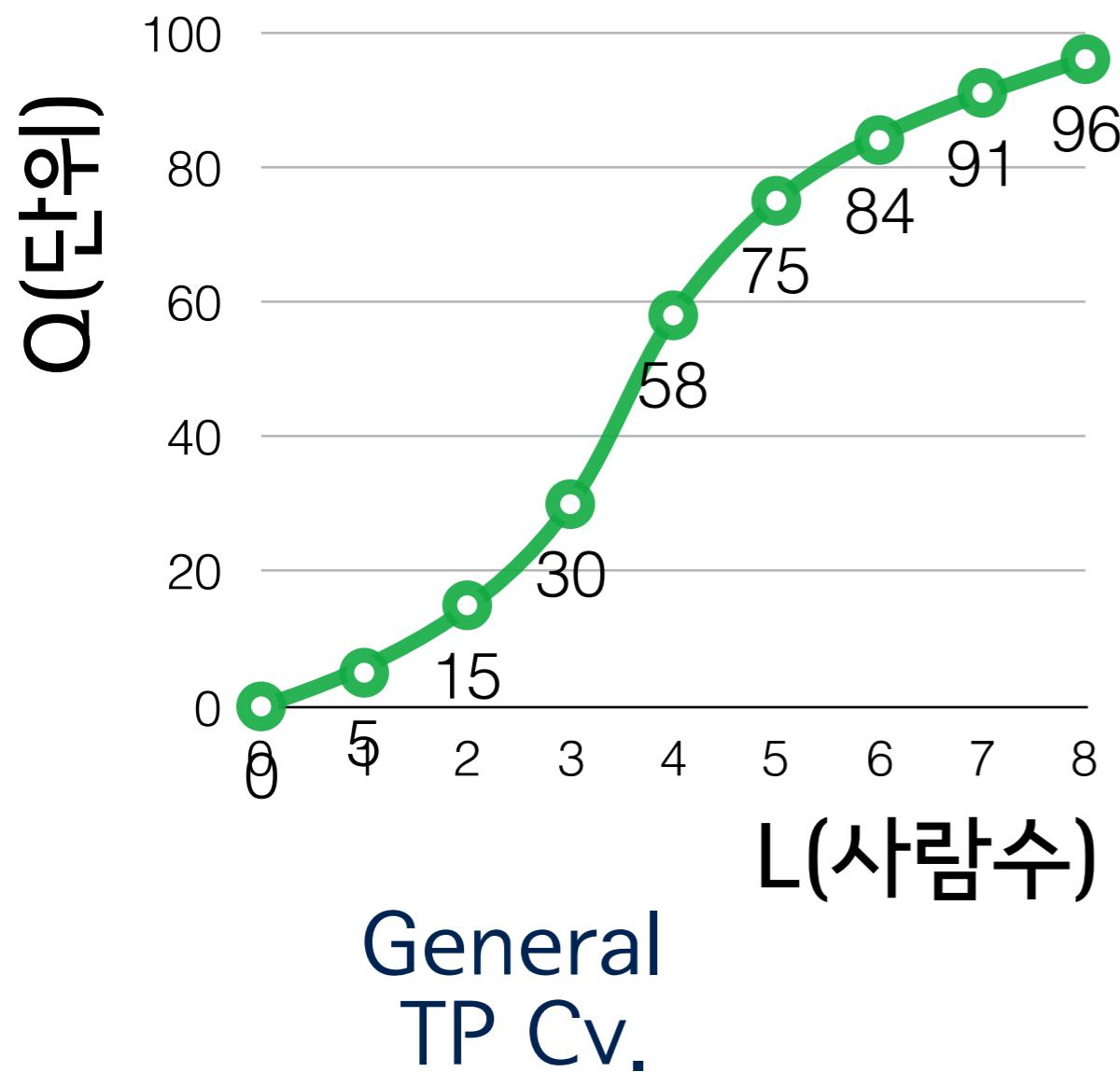


# General TC Curve

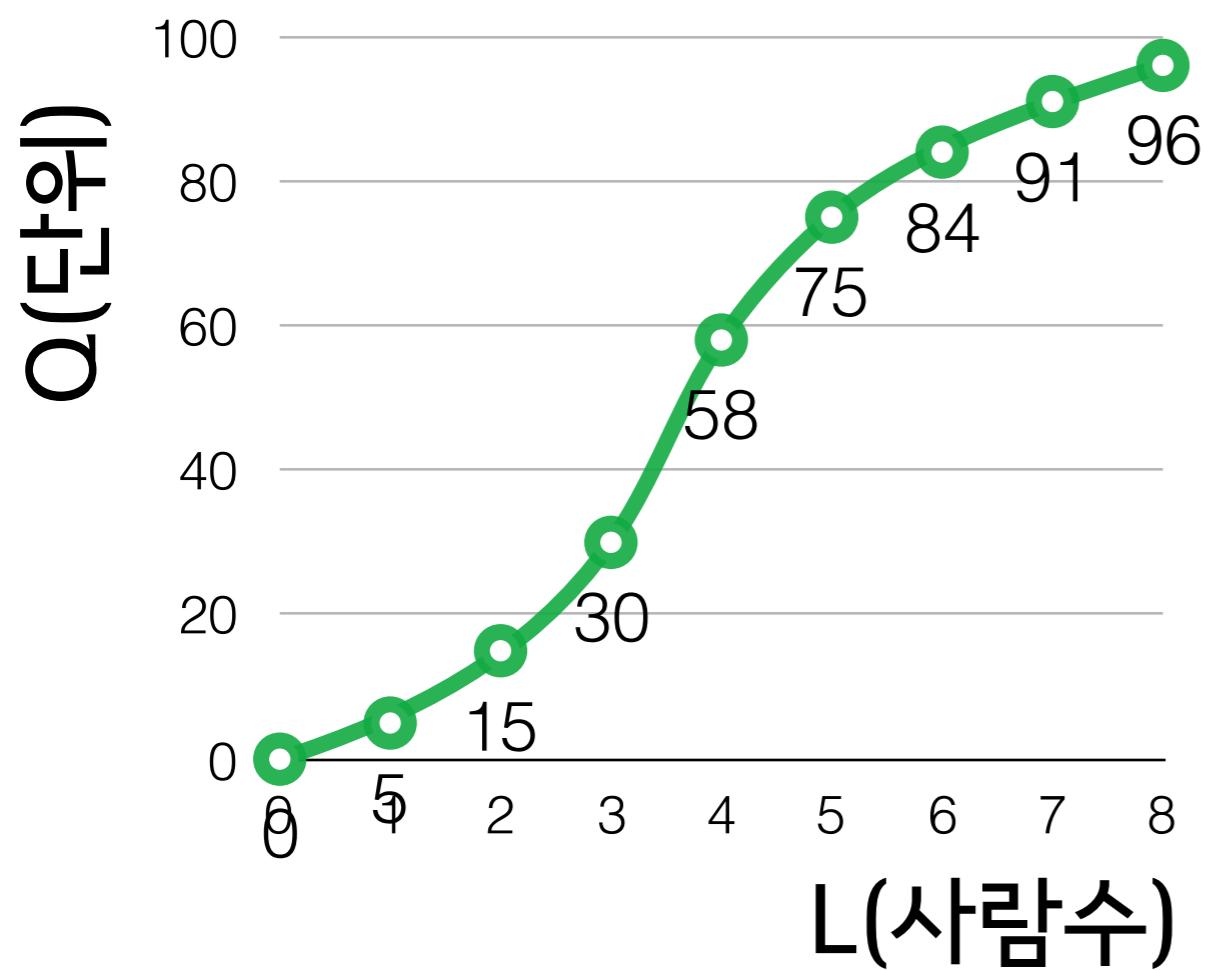


General  
TP Cv.

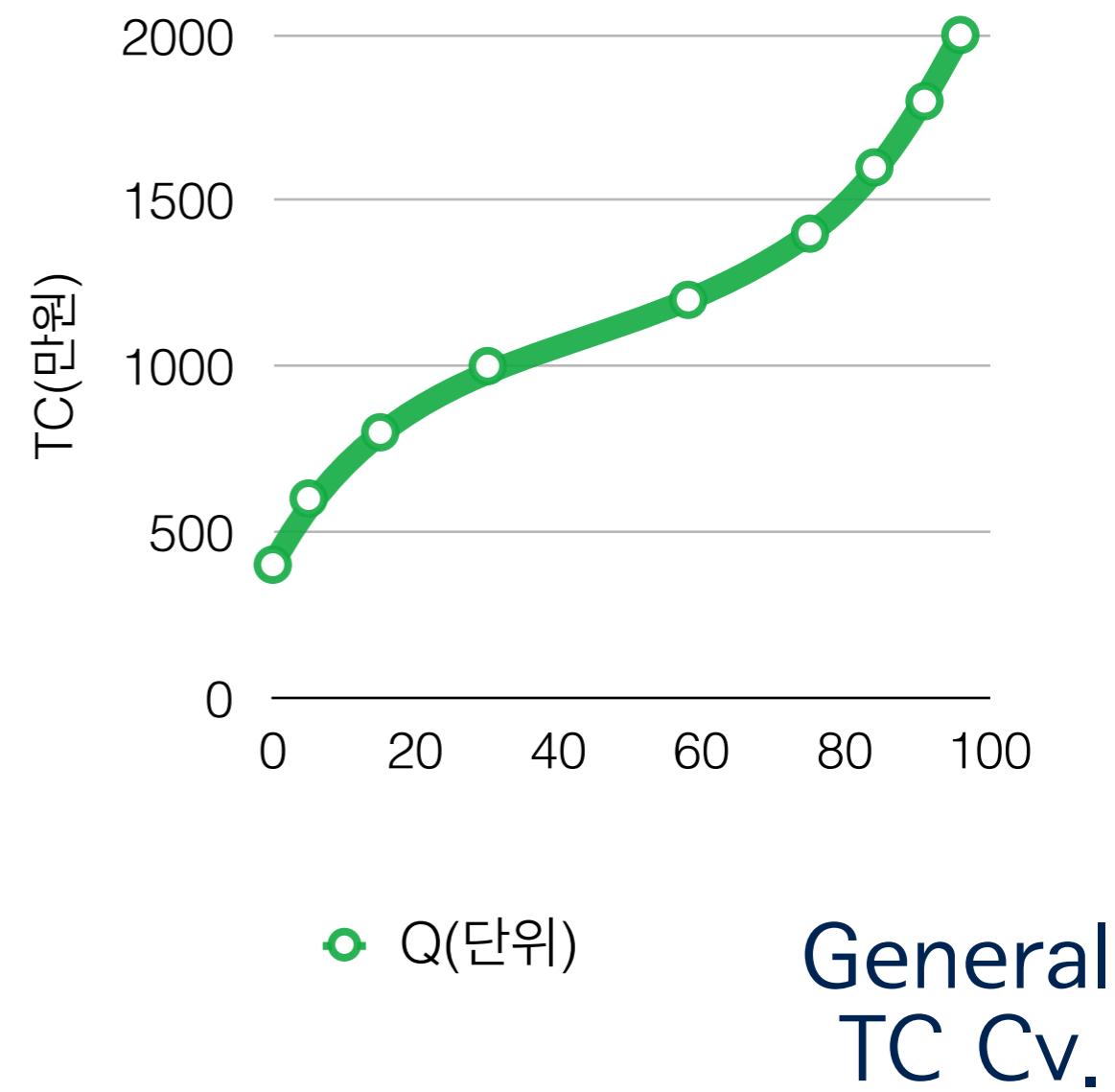
# General TC Curve



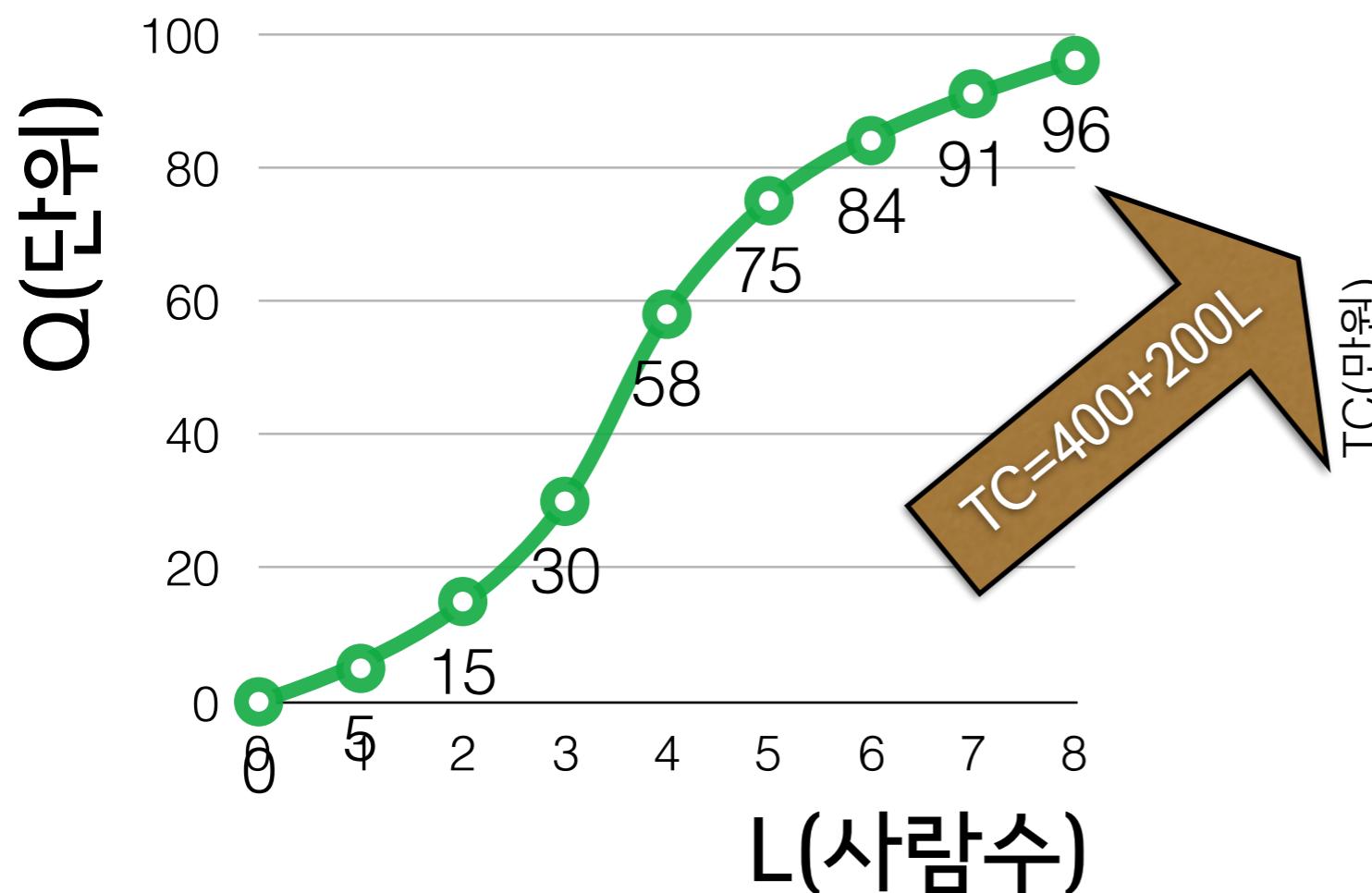
# General TC Curve



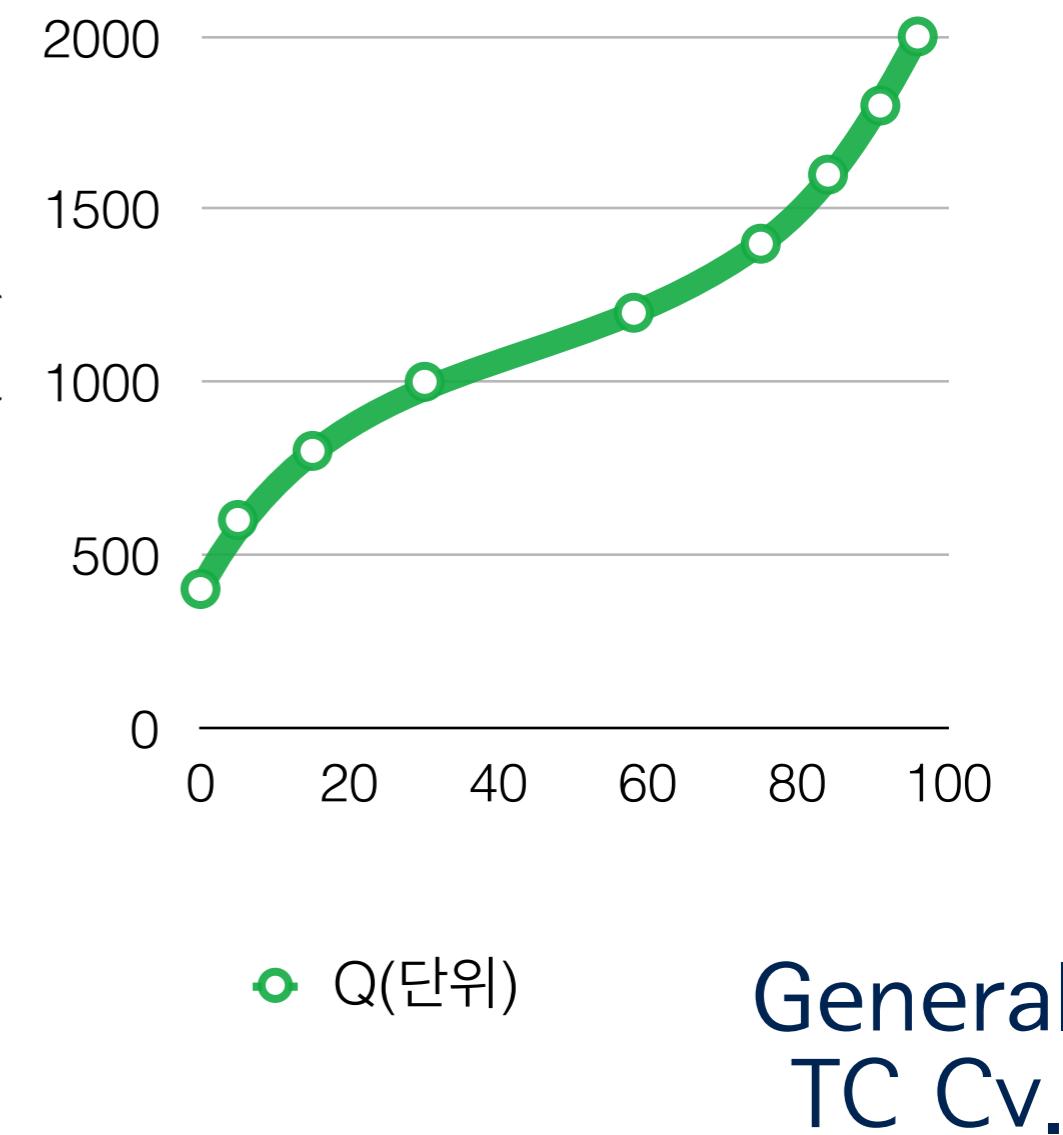
General  
TP Cv.



# 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

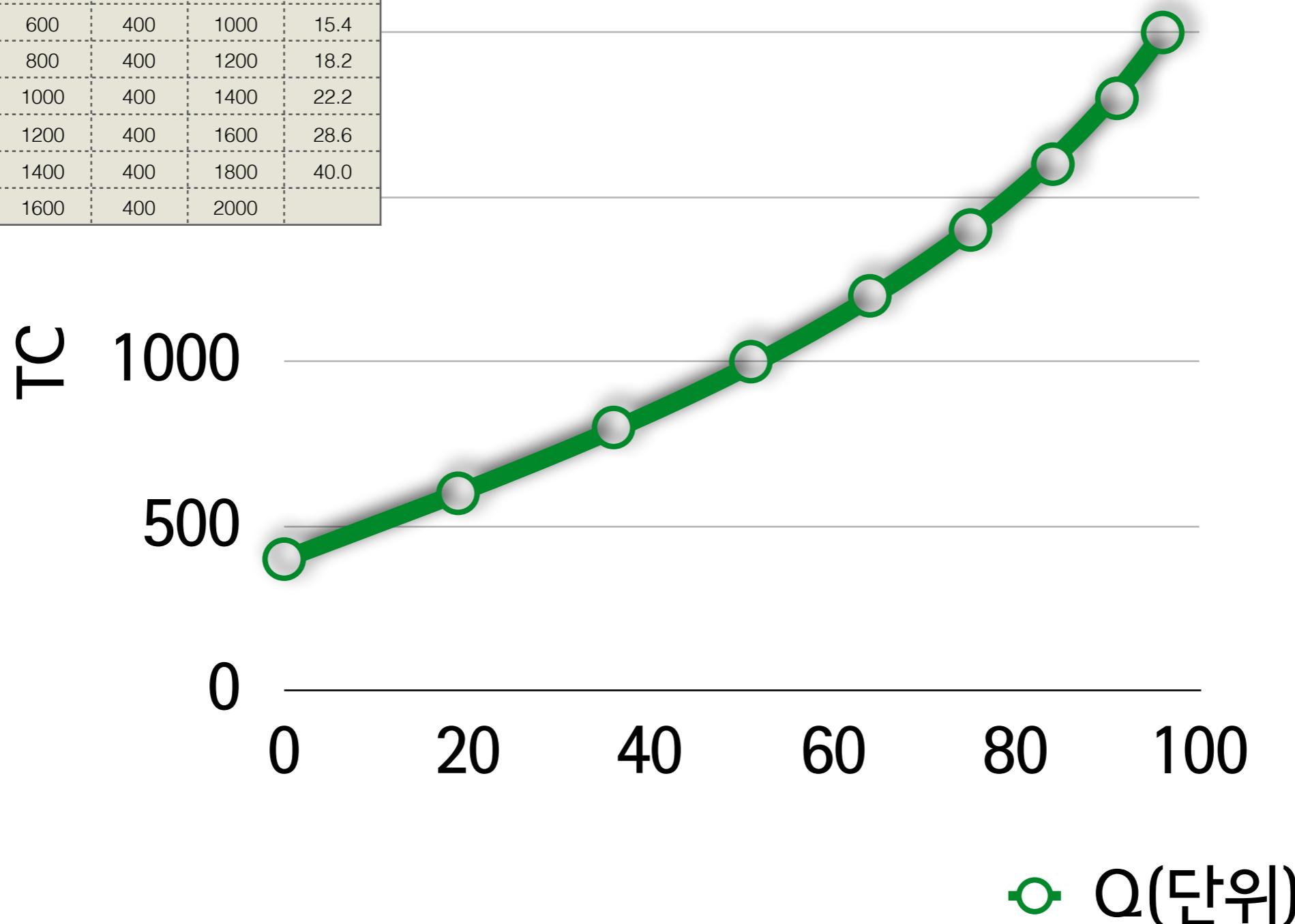
80

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	



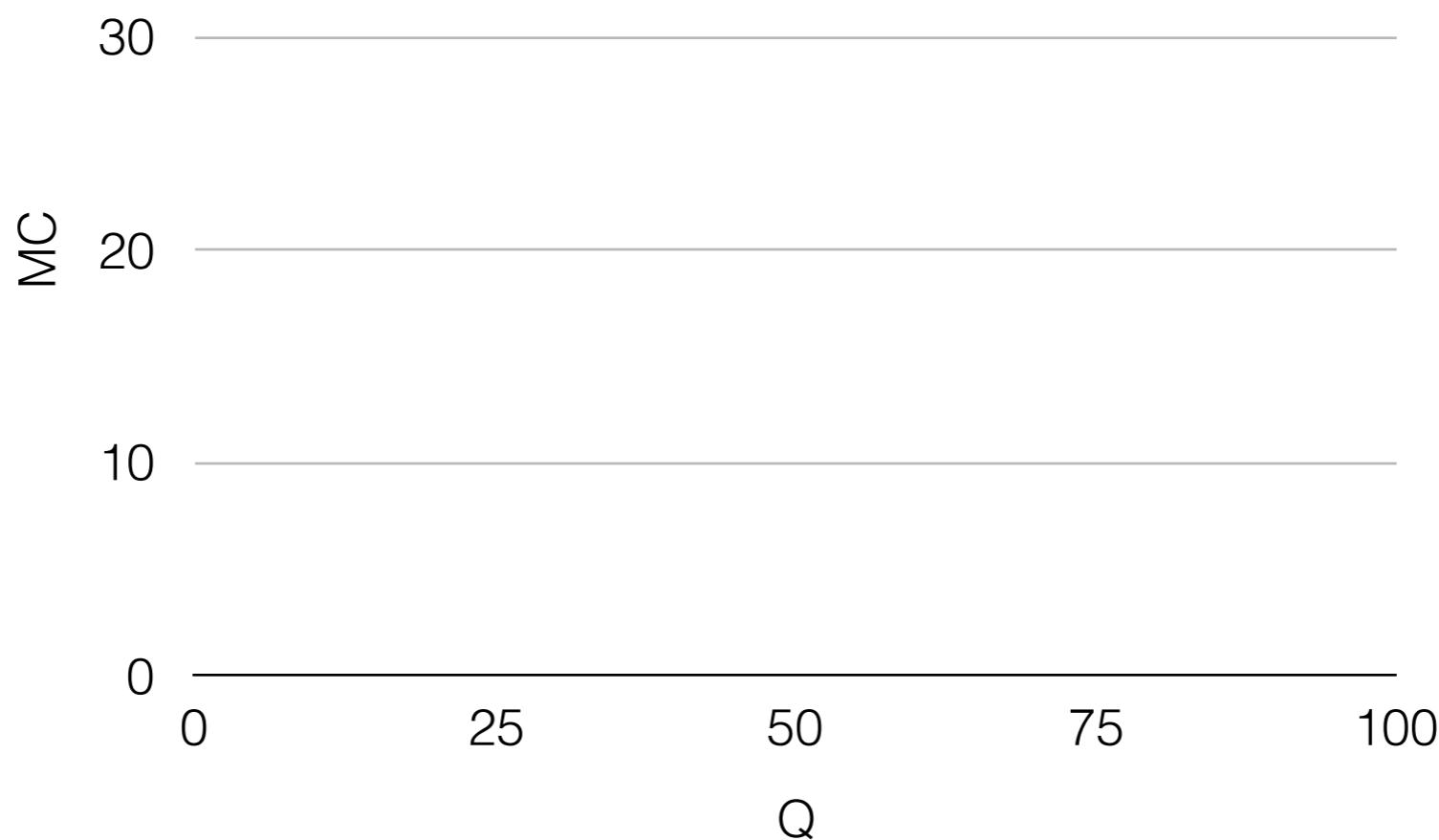
# Drawing MC cv.

# 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	

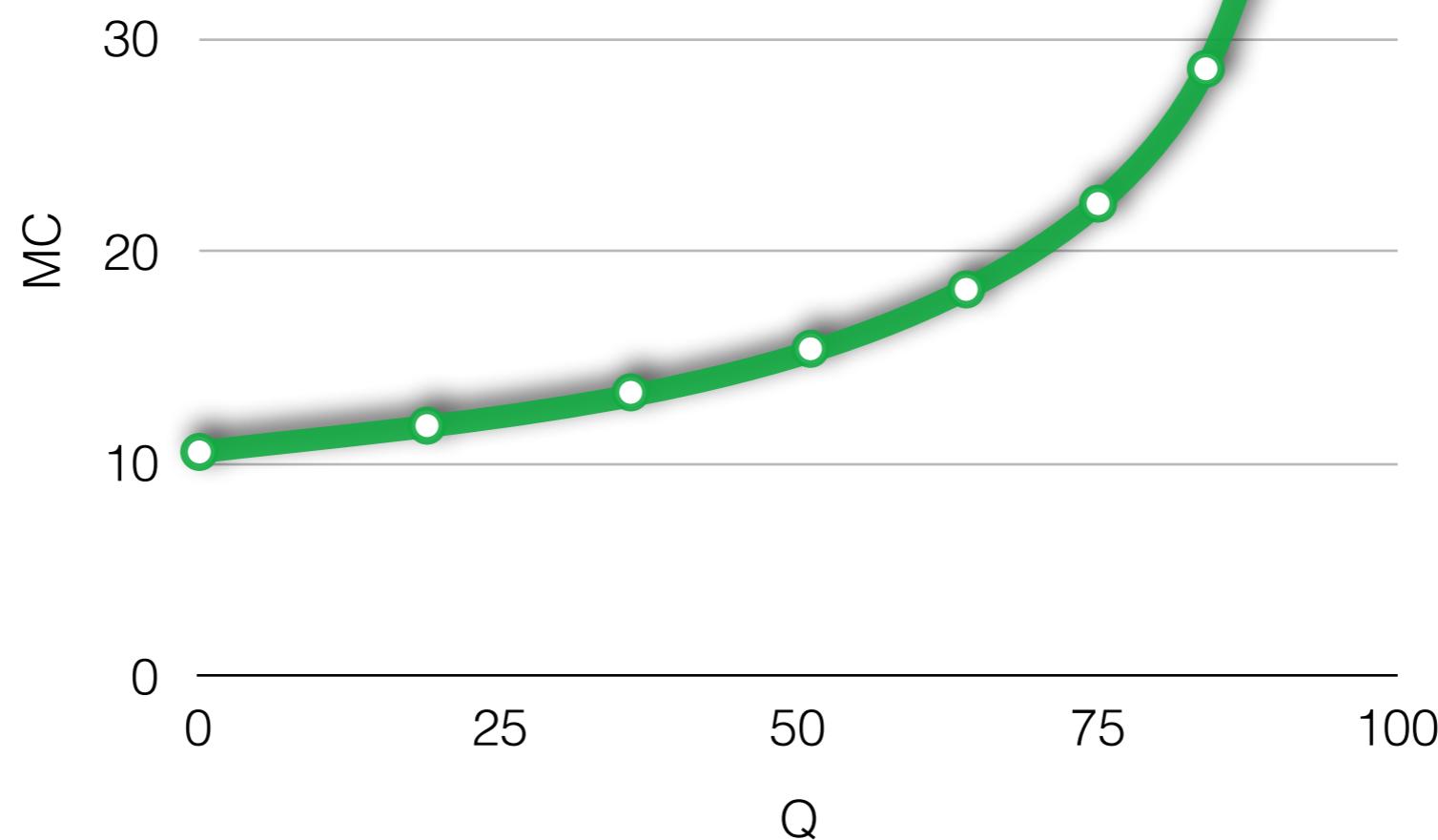
# Drawing MC cv.

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	



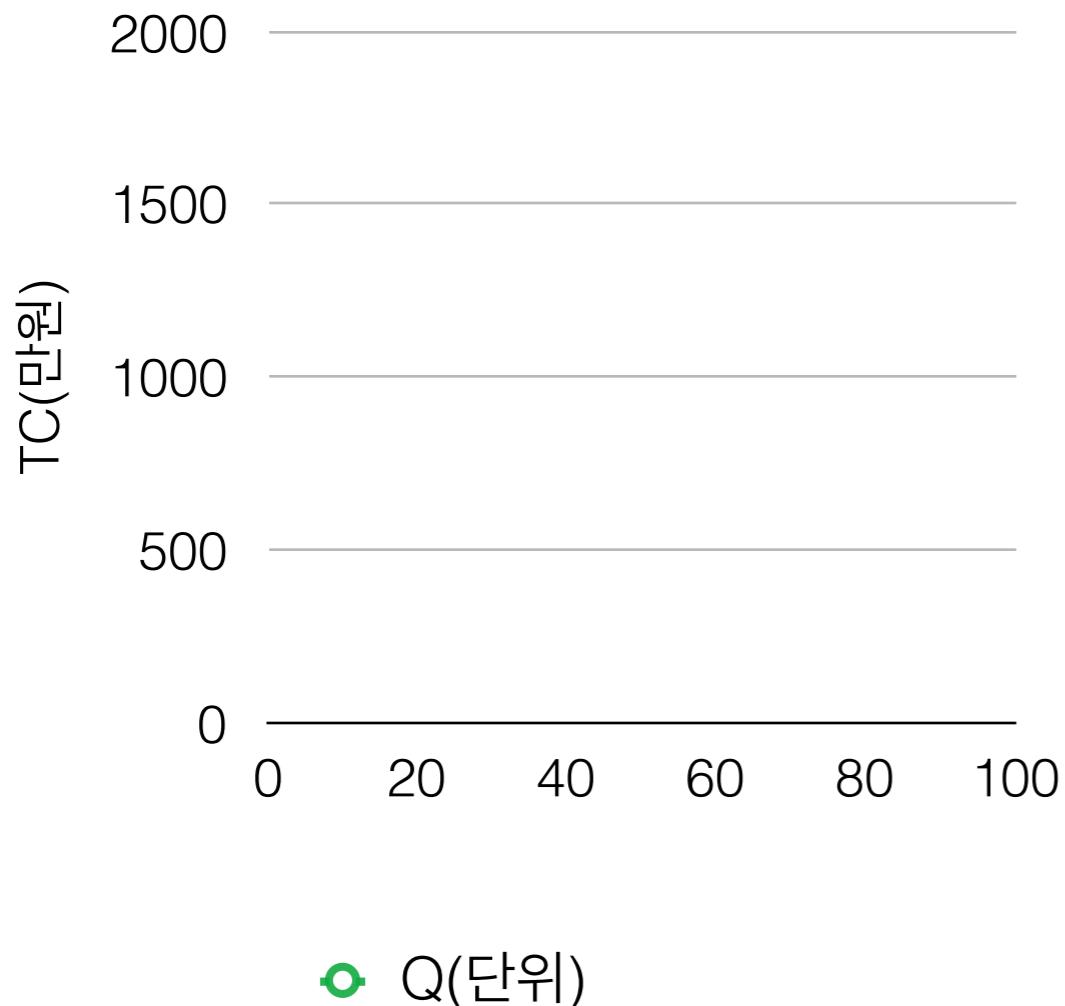
# Drawing MC cv.

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	

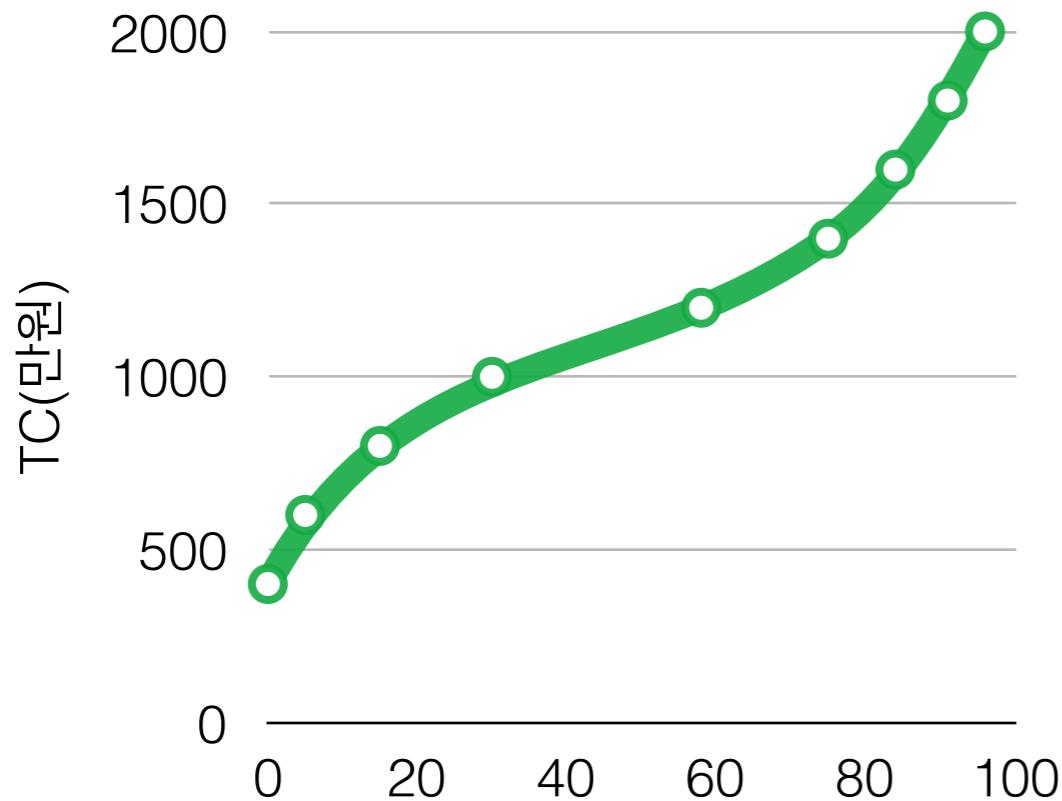


# General MC Cv: U-Shape

# General MC Cv: U-Shape



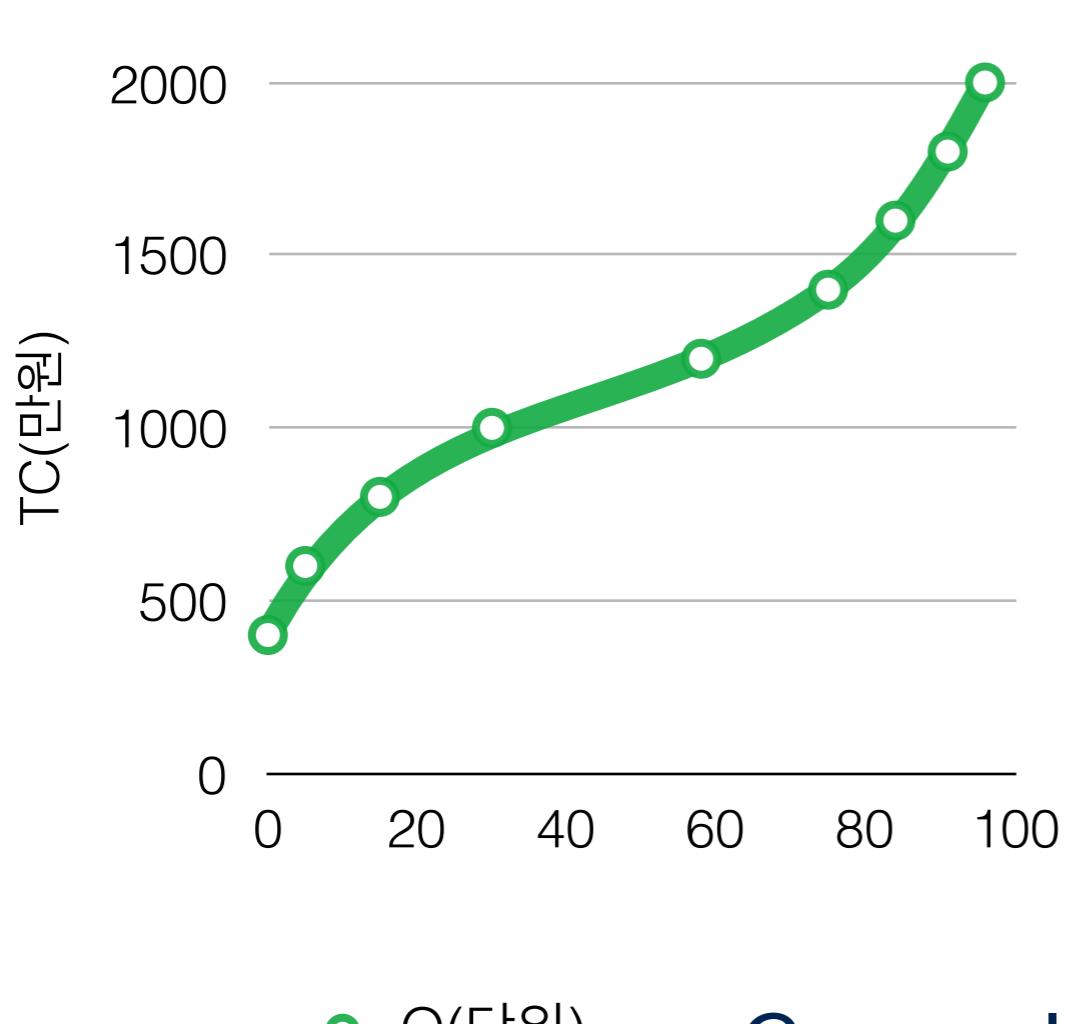
# General MC Cv: U-Shape



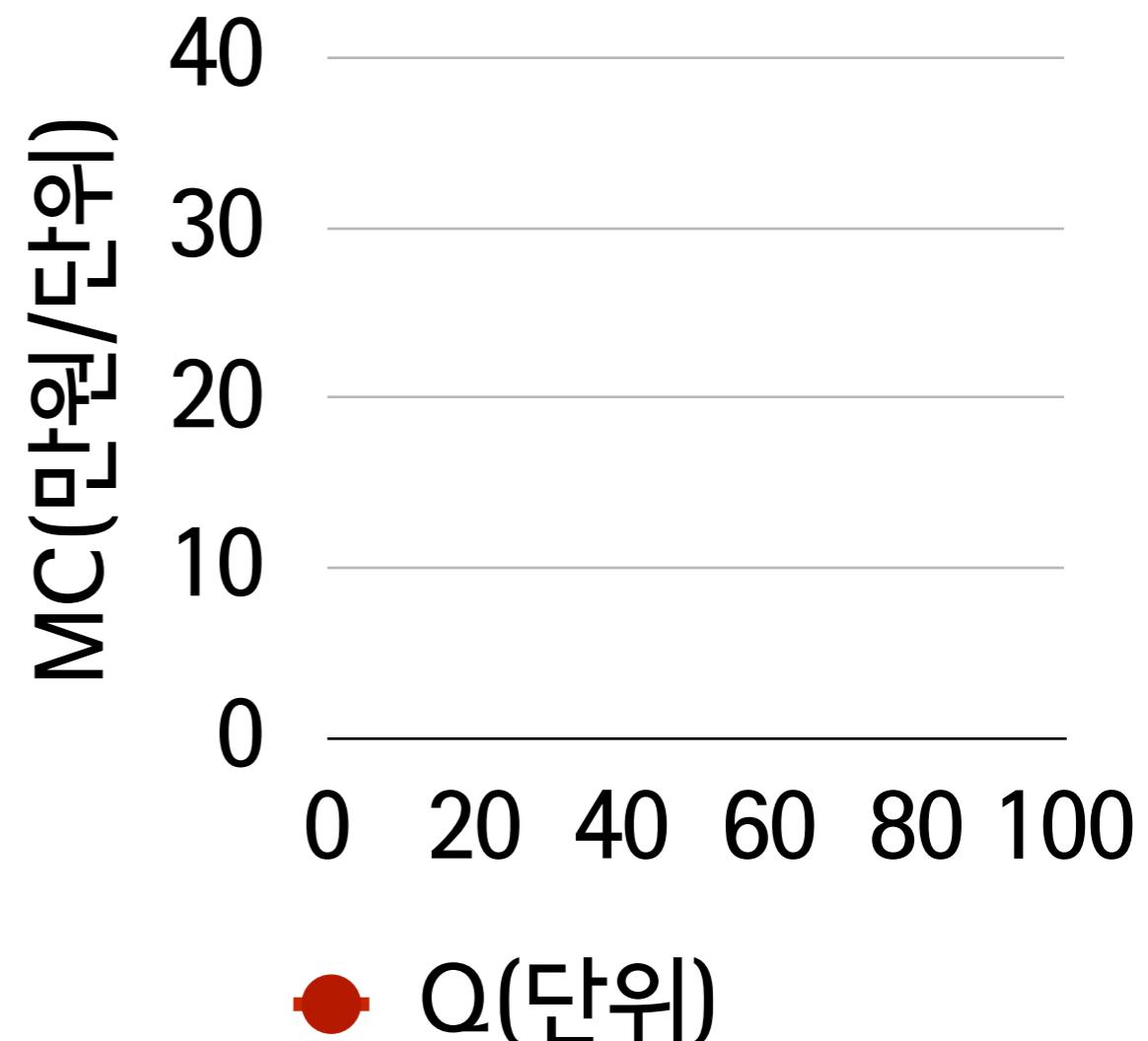
● Q(단위)

General  
TC Cv.

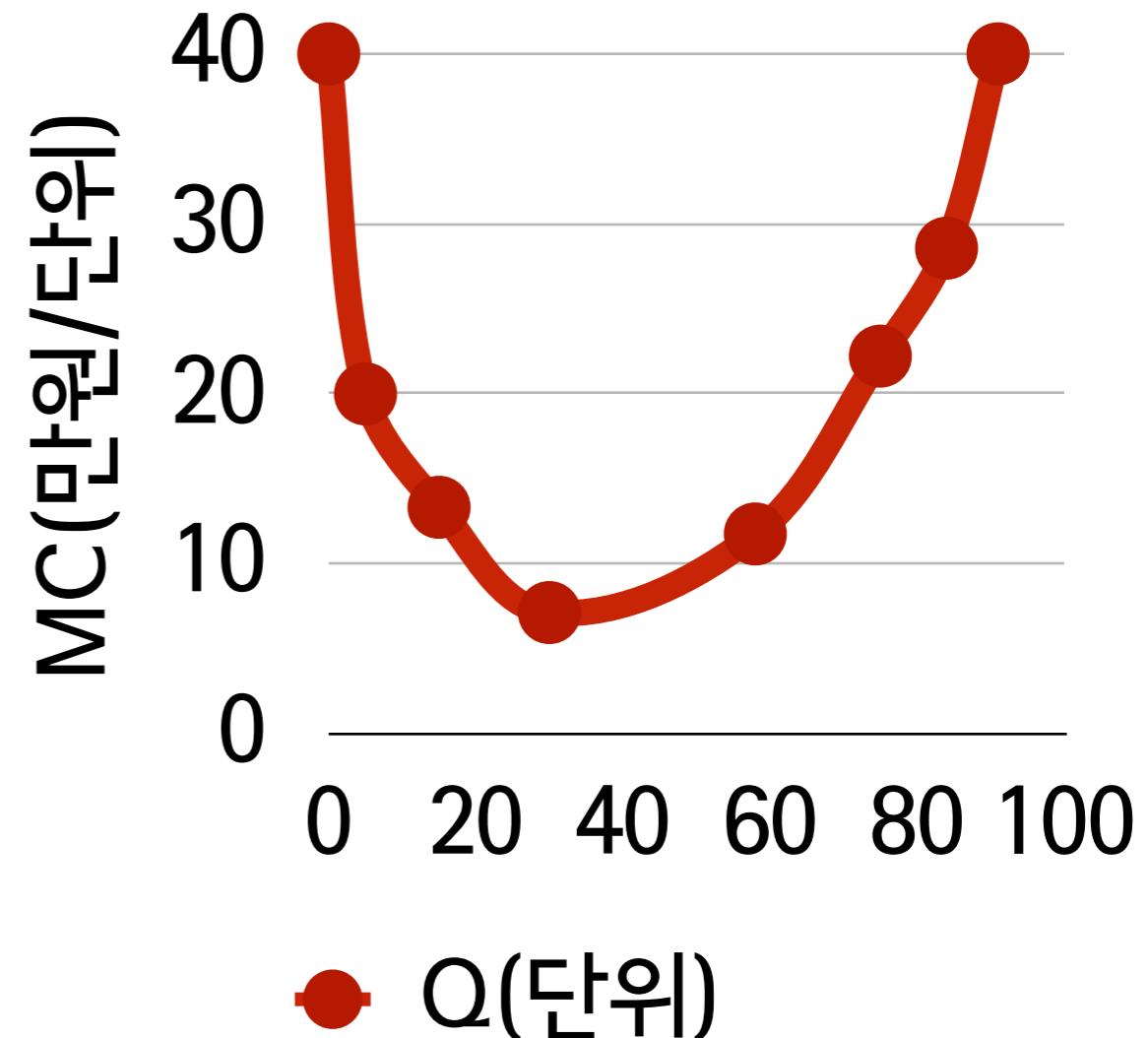
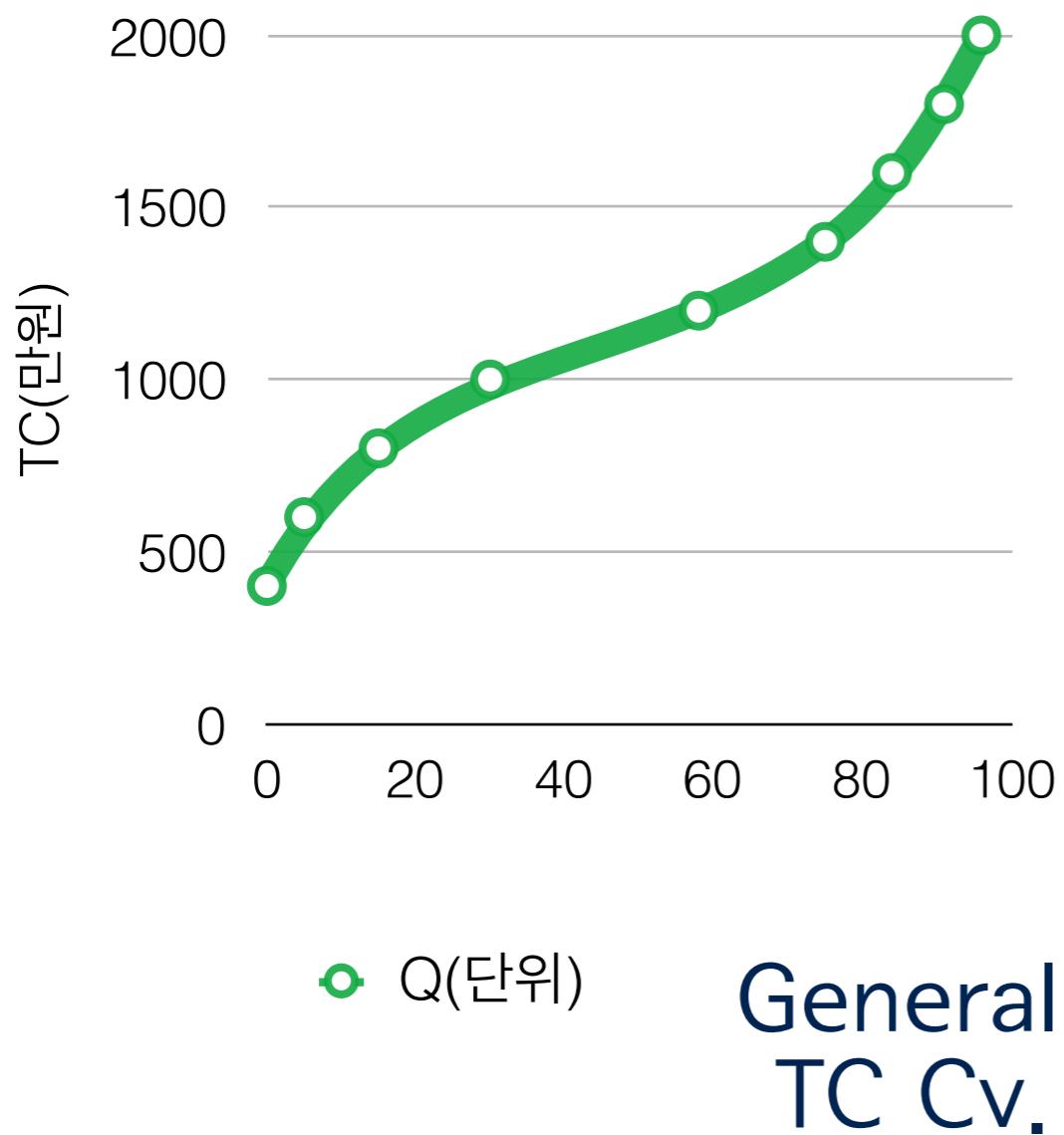
# General MC Cv: U-Shape



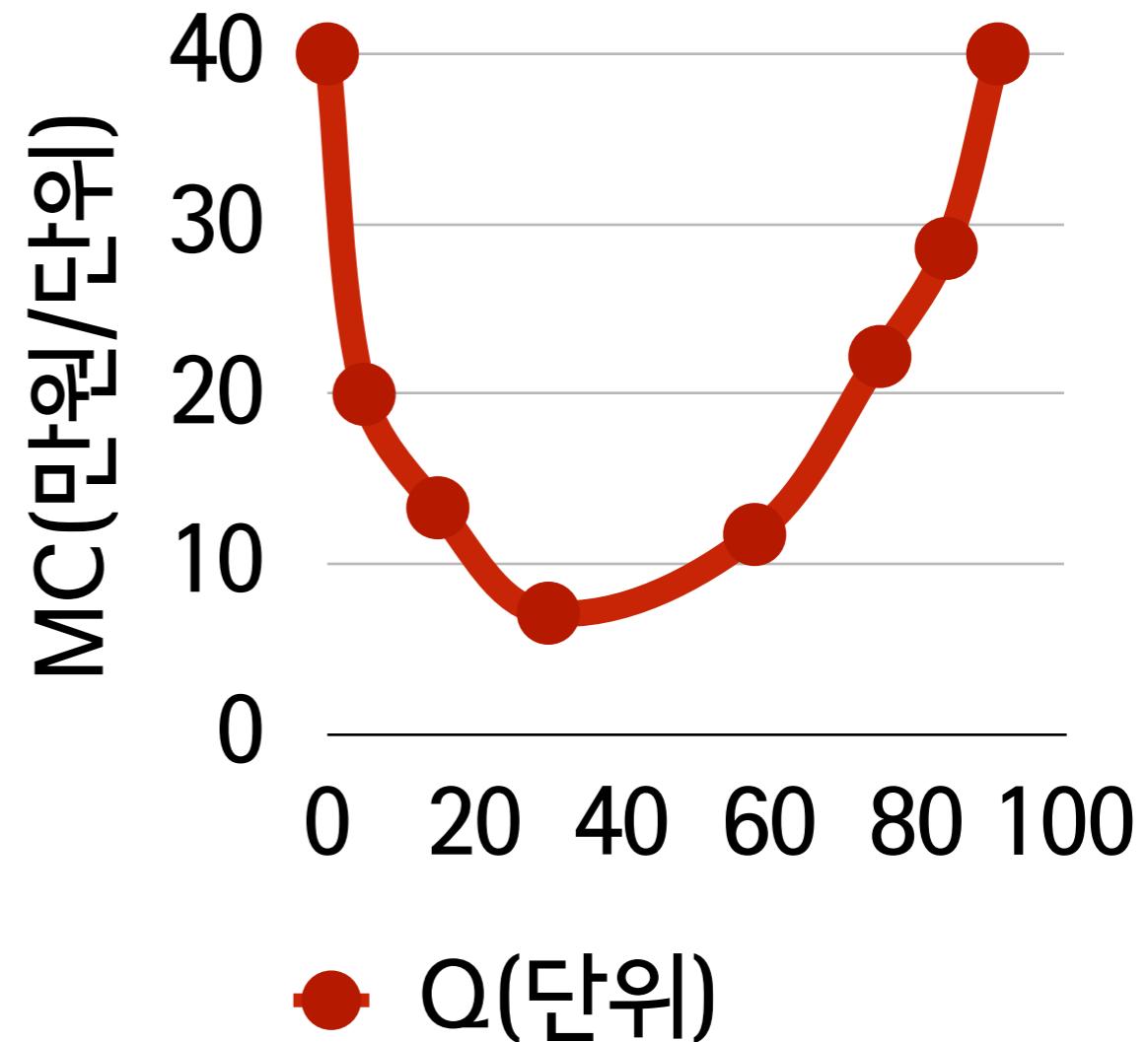
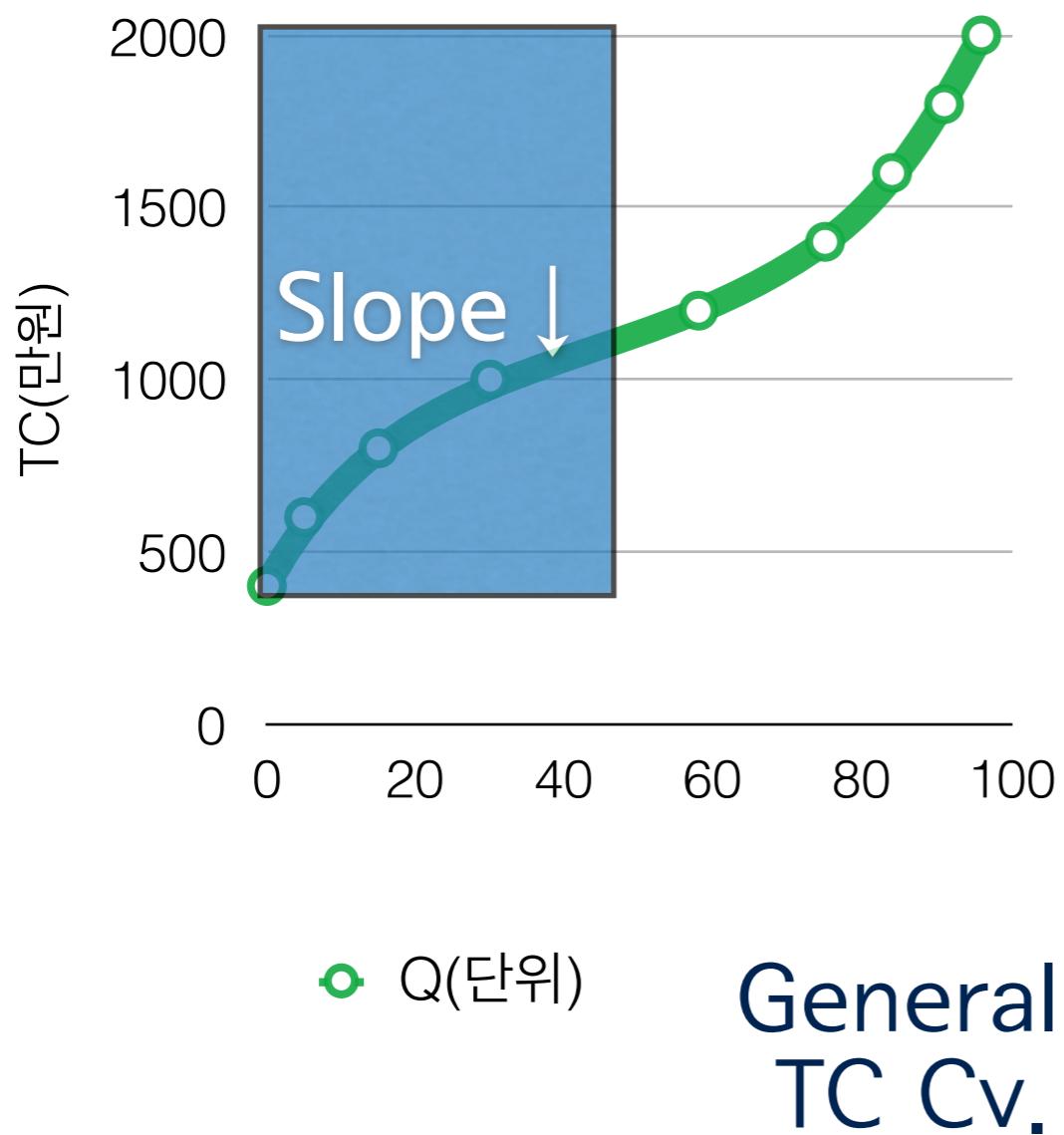
General  
TC Cv.



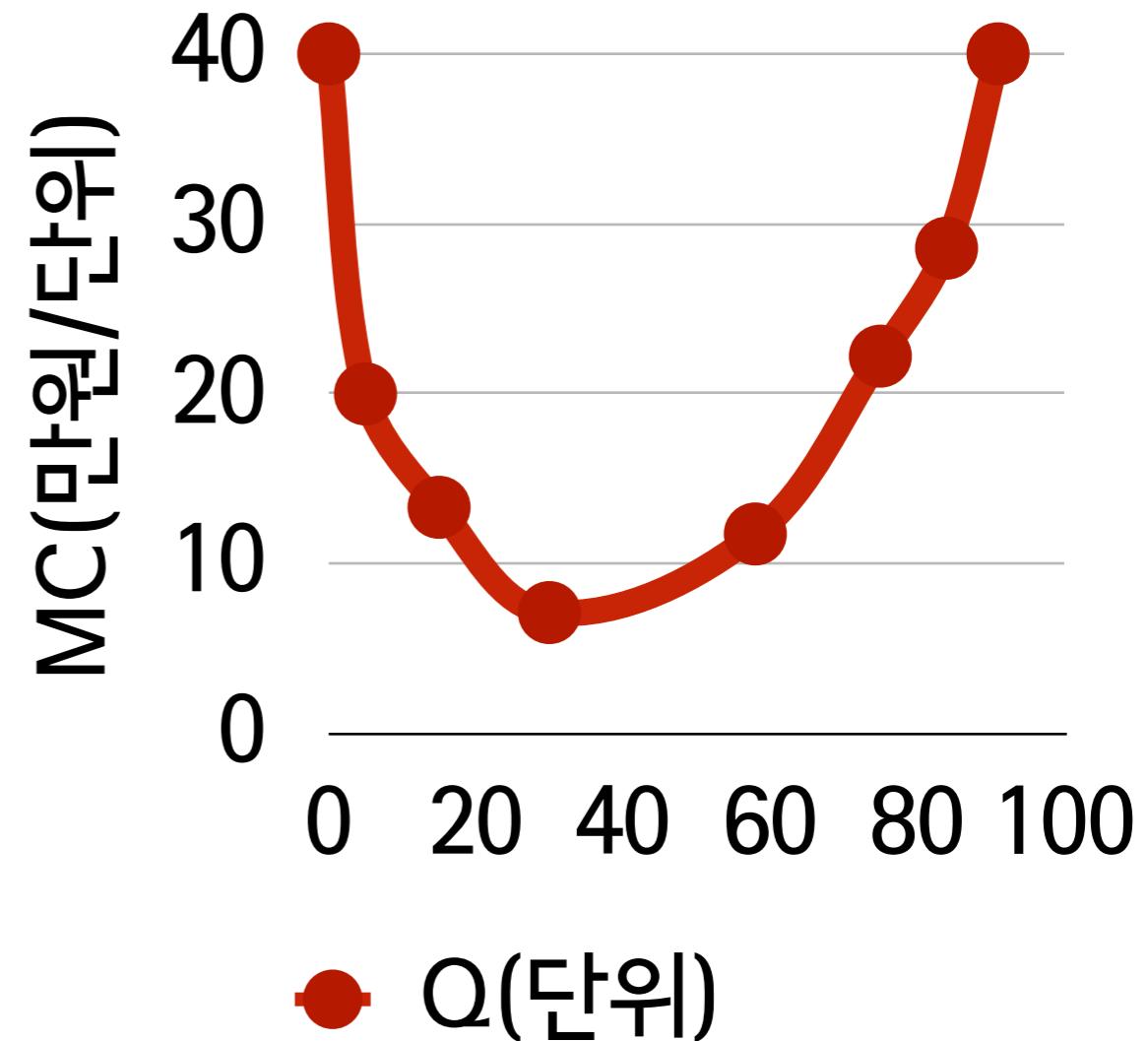
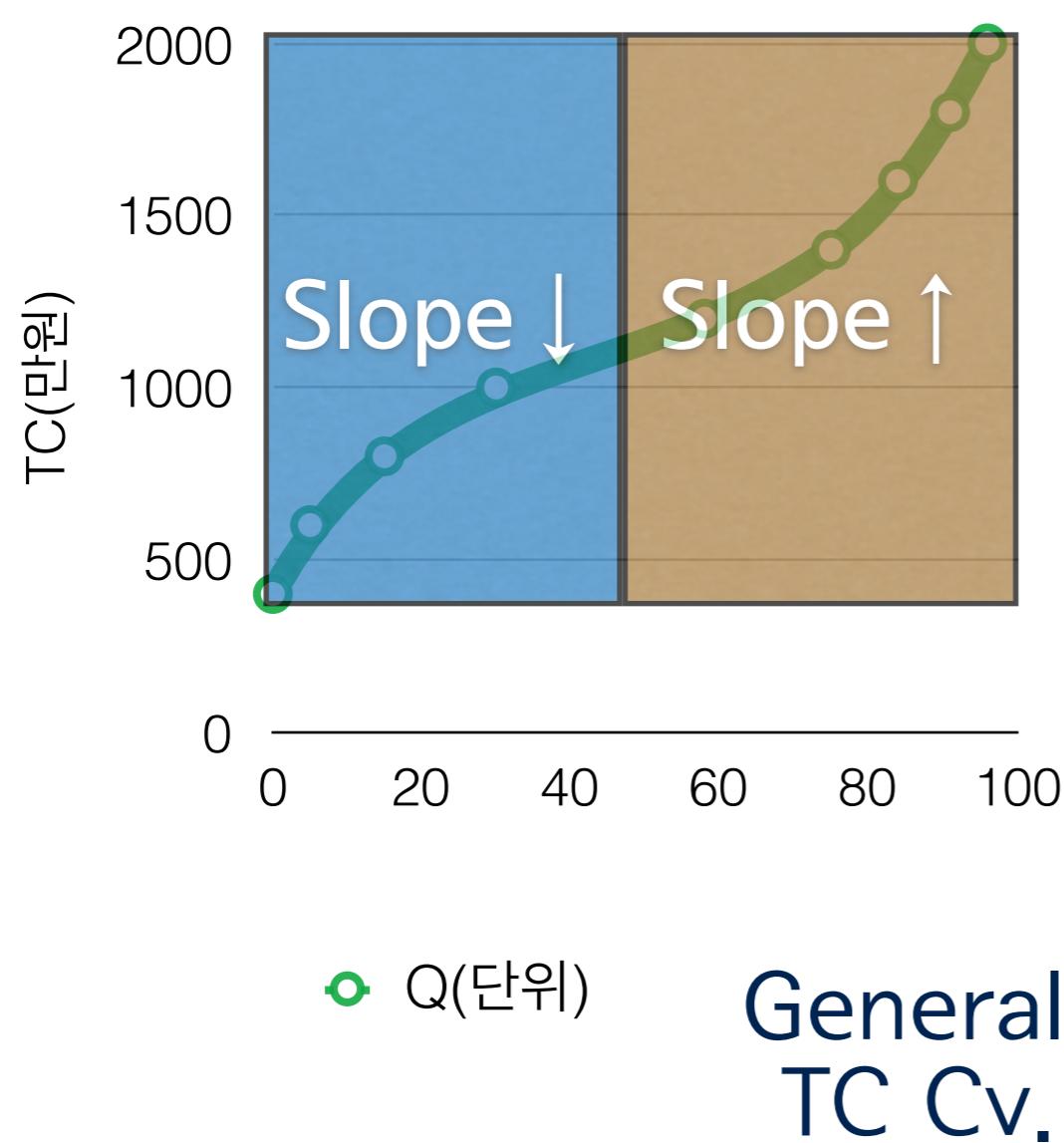
# General MC Cv: U-Shape



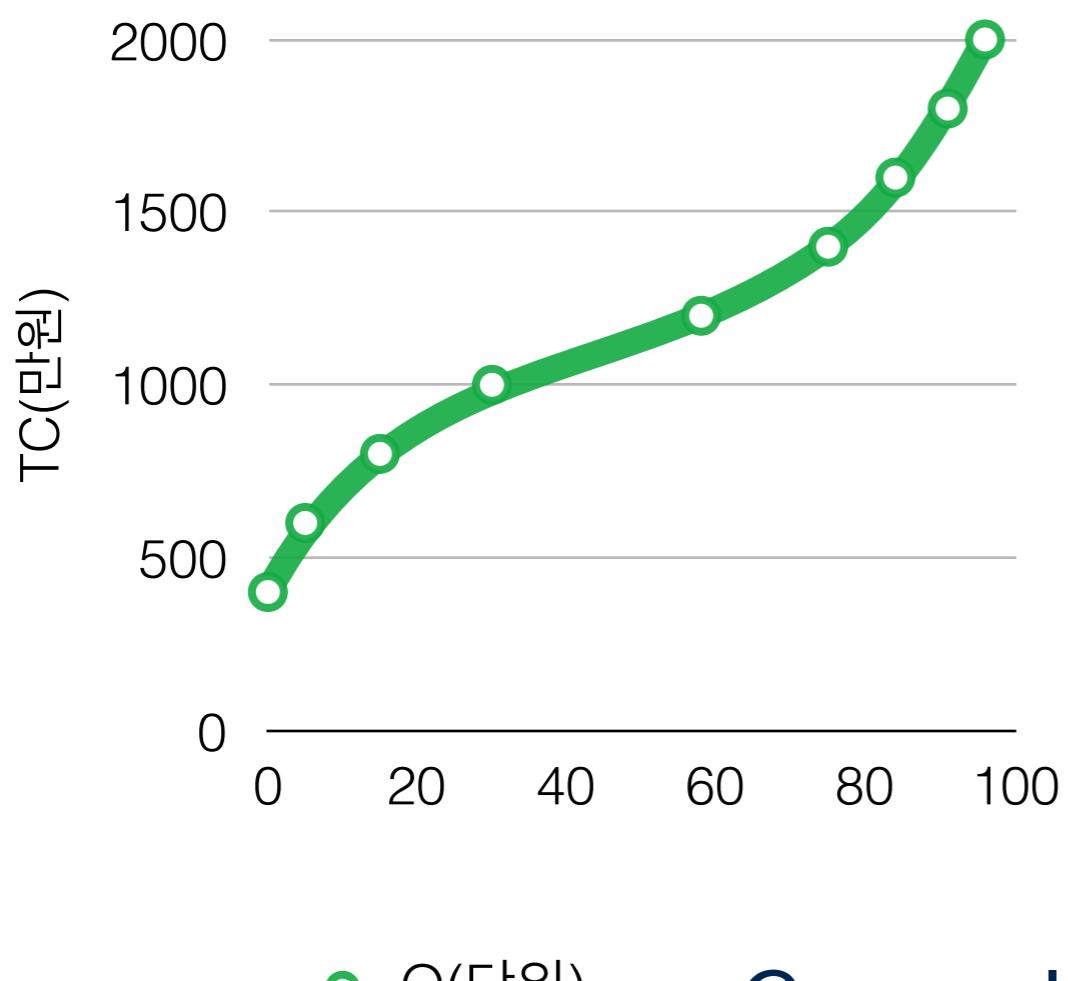
# General MC Cv: U-Shape



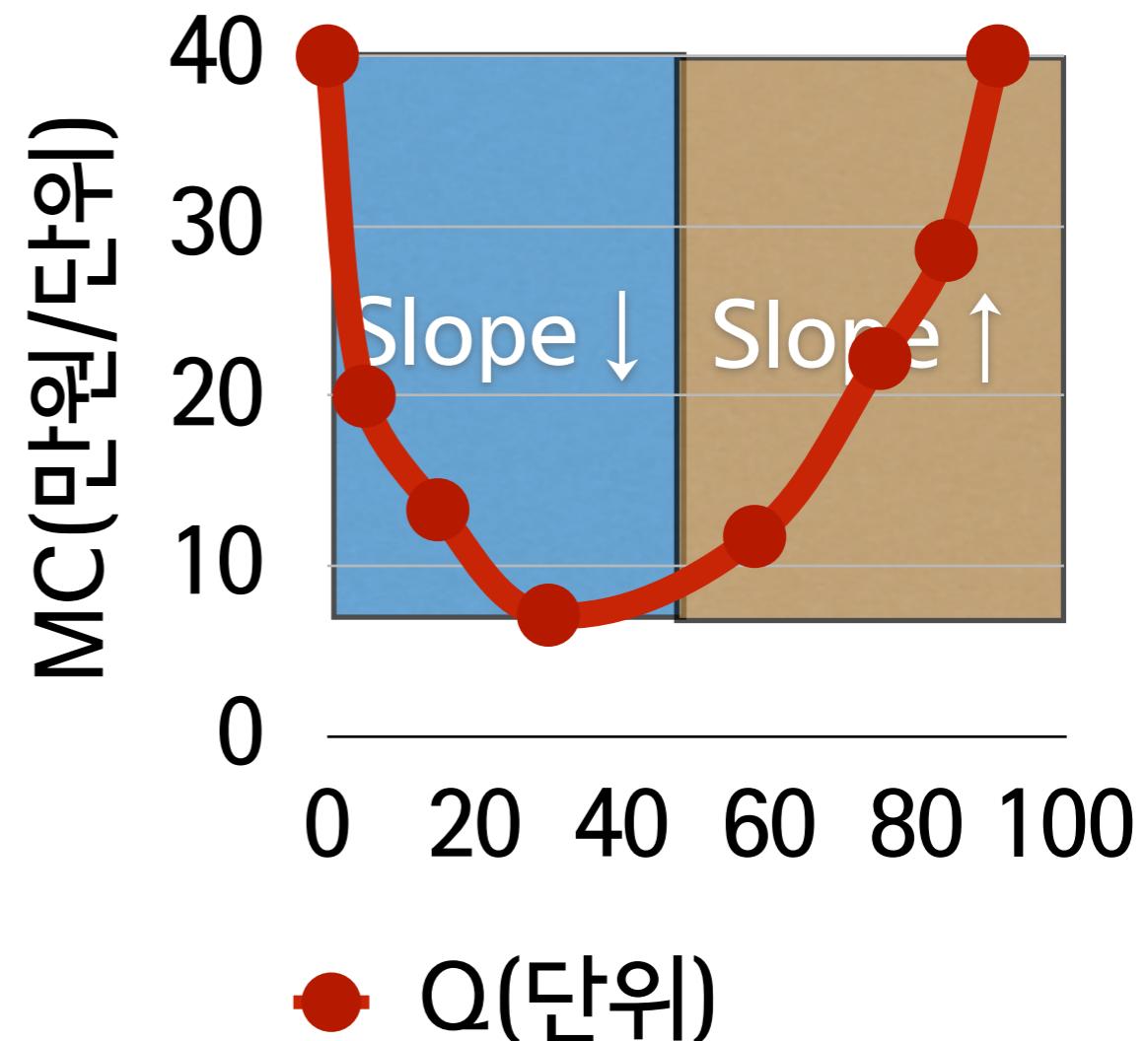
# General MC Cv: U-Shape



# 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	$\infty$
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

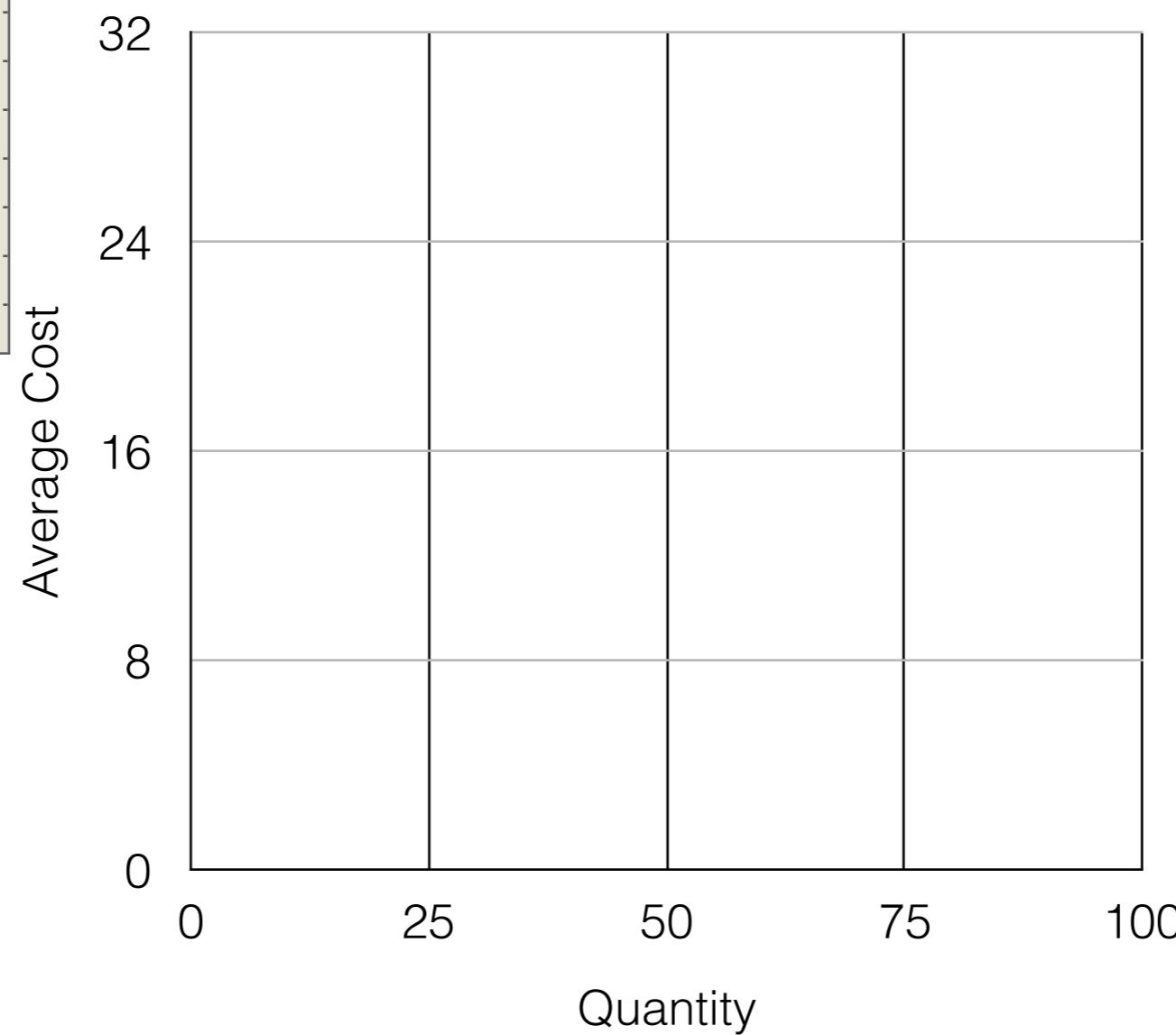
# AC curve

# 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	$\infty$
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

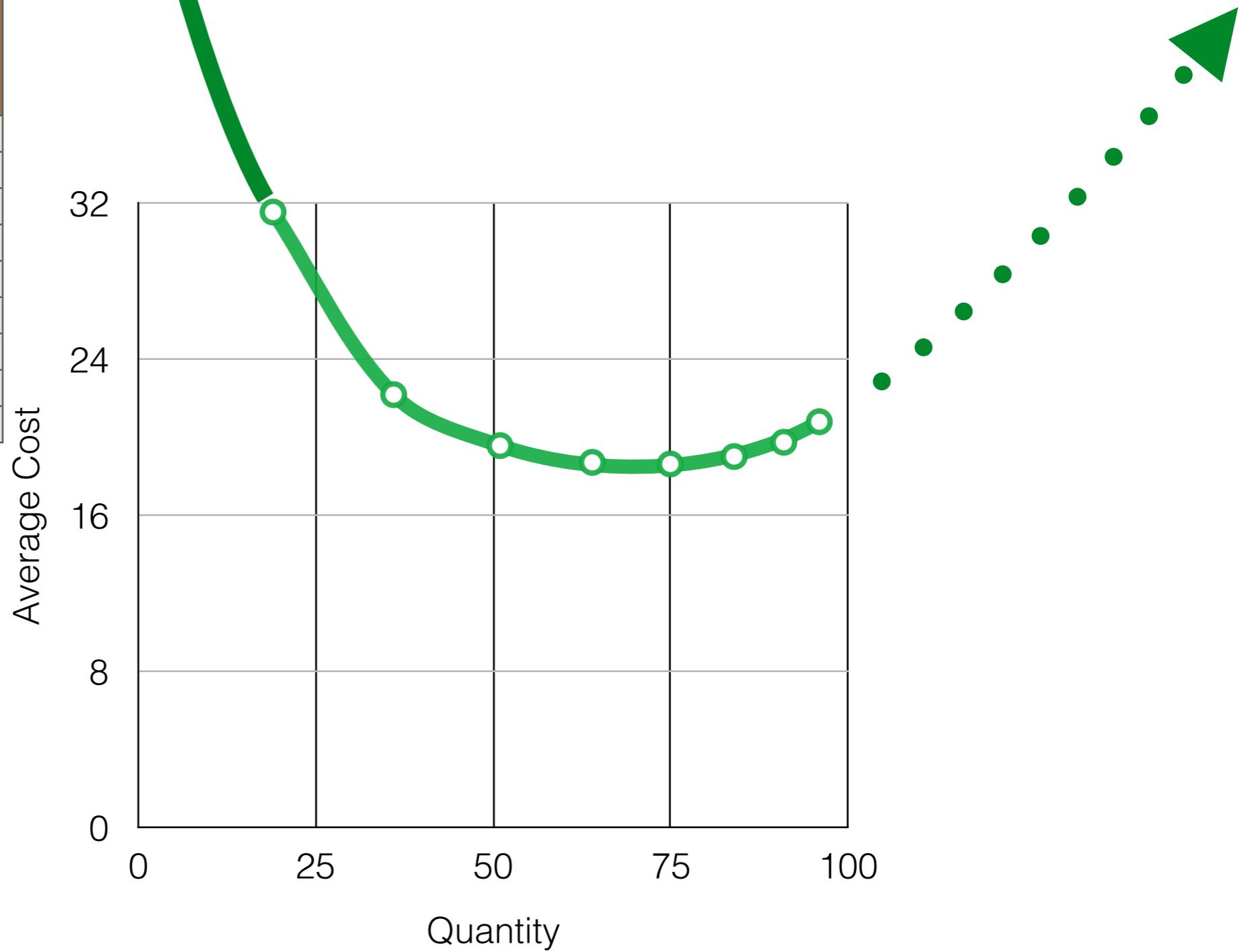
# AC curve

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)	AC(만원/단위)
0	0	0	400	400	10.5	$\infty$
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



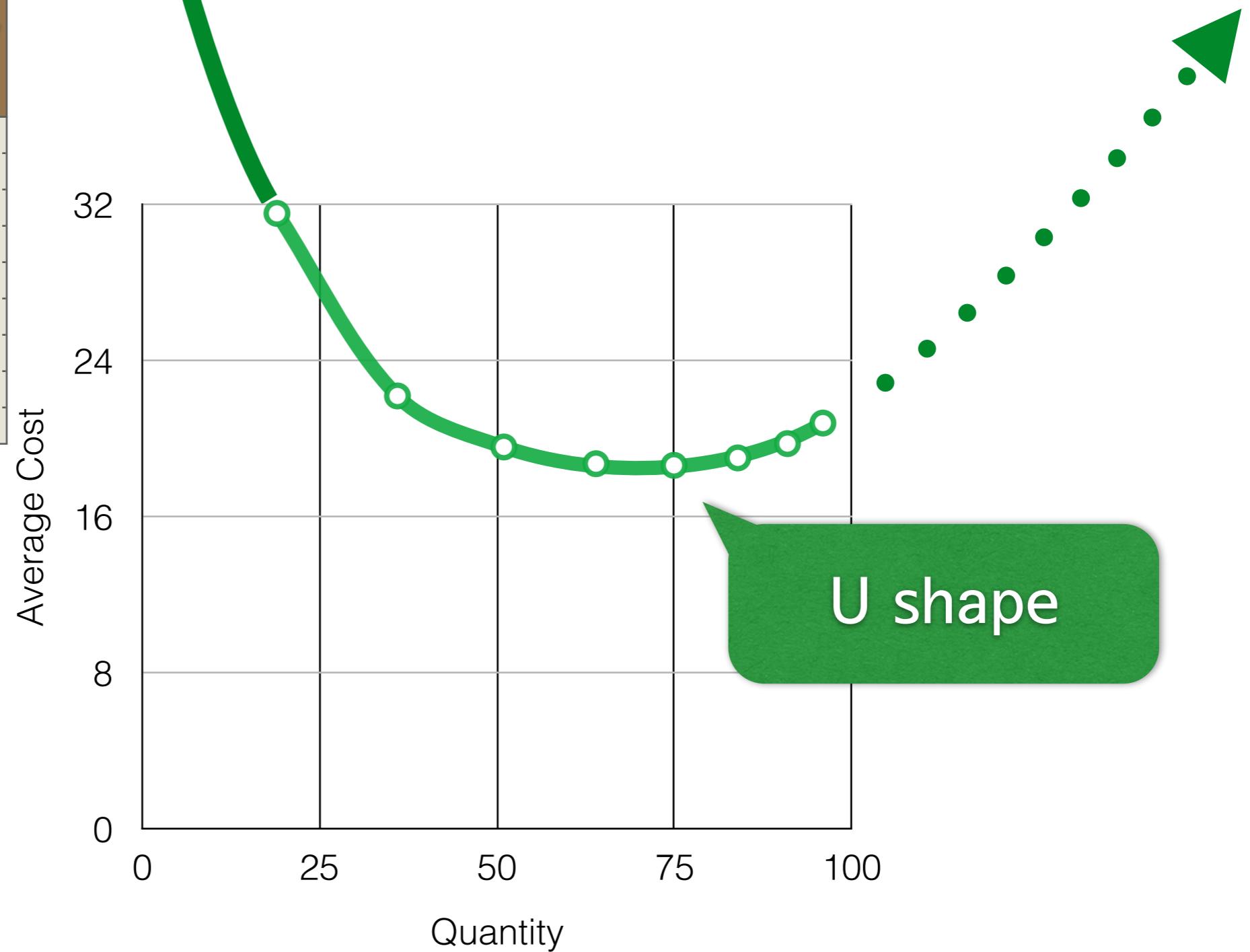
# AC curve

L(명)	Q(단위)	VC(만원)	FC(만원)	TC(만원)	MC(만원/단위)	AC(만원/단위)
0	0	0	400	400	10.5	$\infty$
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	$\infty$
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	$\infty$		
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	$\infty$	$\infty$	
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	$\infty$	$\infty$	-
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

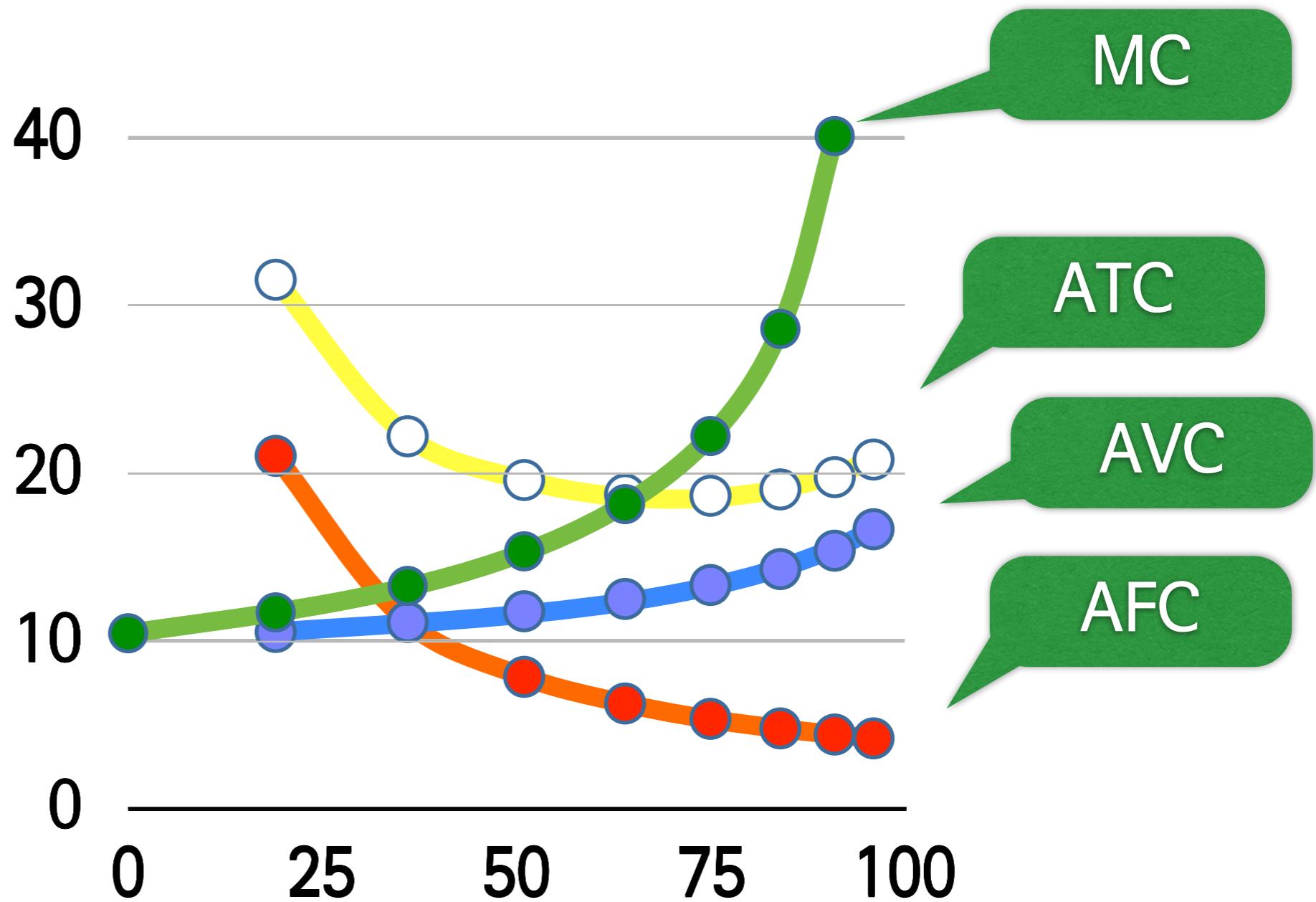
# AFC, AVC, ATC, MC

# 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	$\infty$	$\infty$	-
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

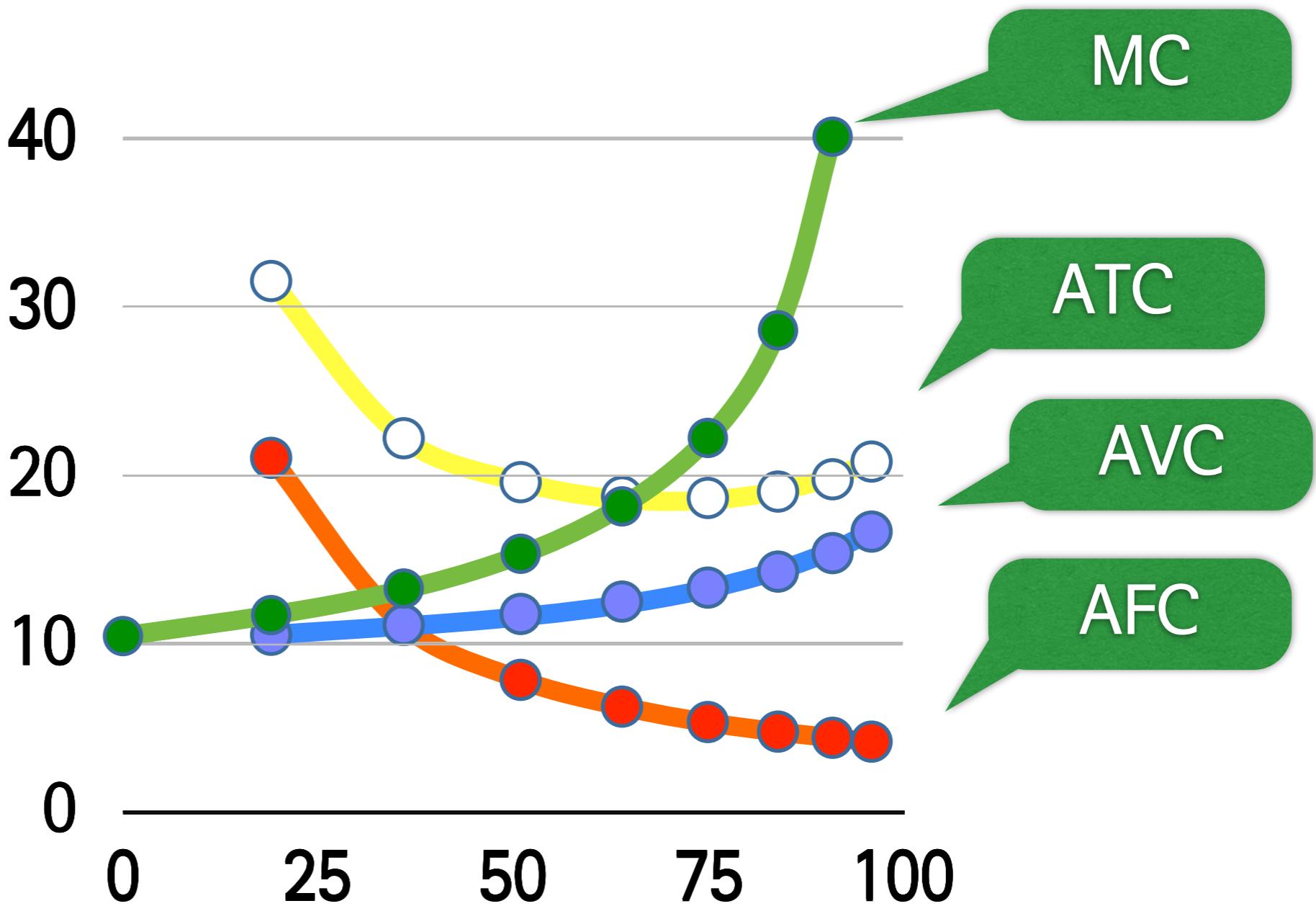
# AFC, AVC, ATC, MC

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	$\infty$	$\infty$	-
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

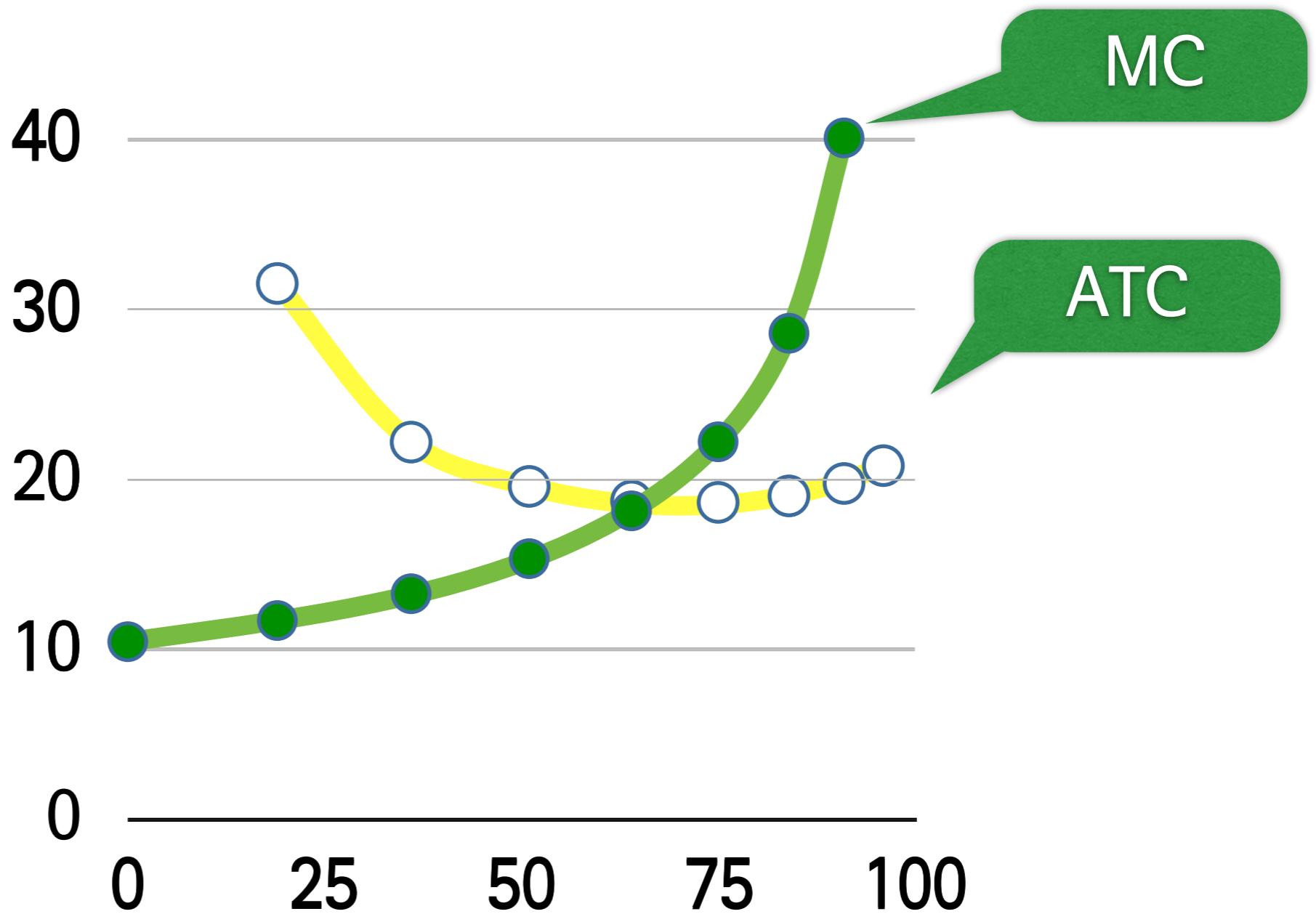


# Optimal Point: Minimum of AC

# Optimal Point: Minimum of AC



# Optimal Point: Minimum of AC

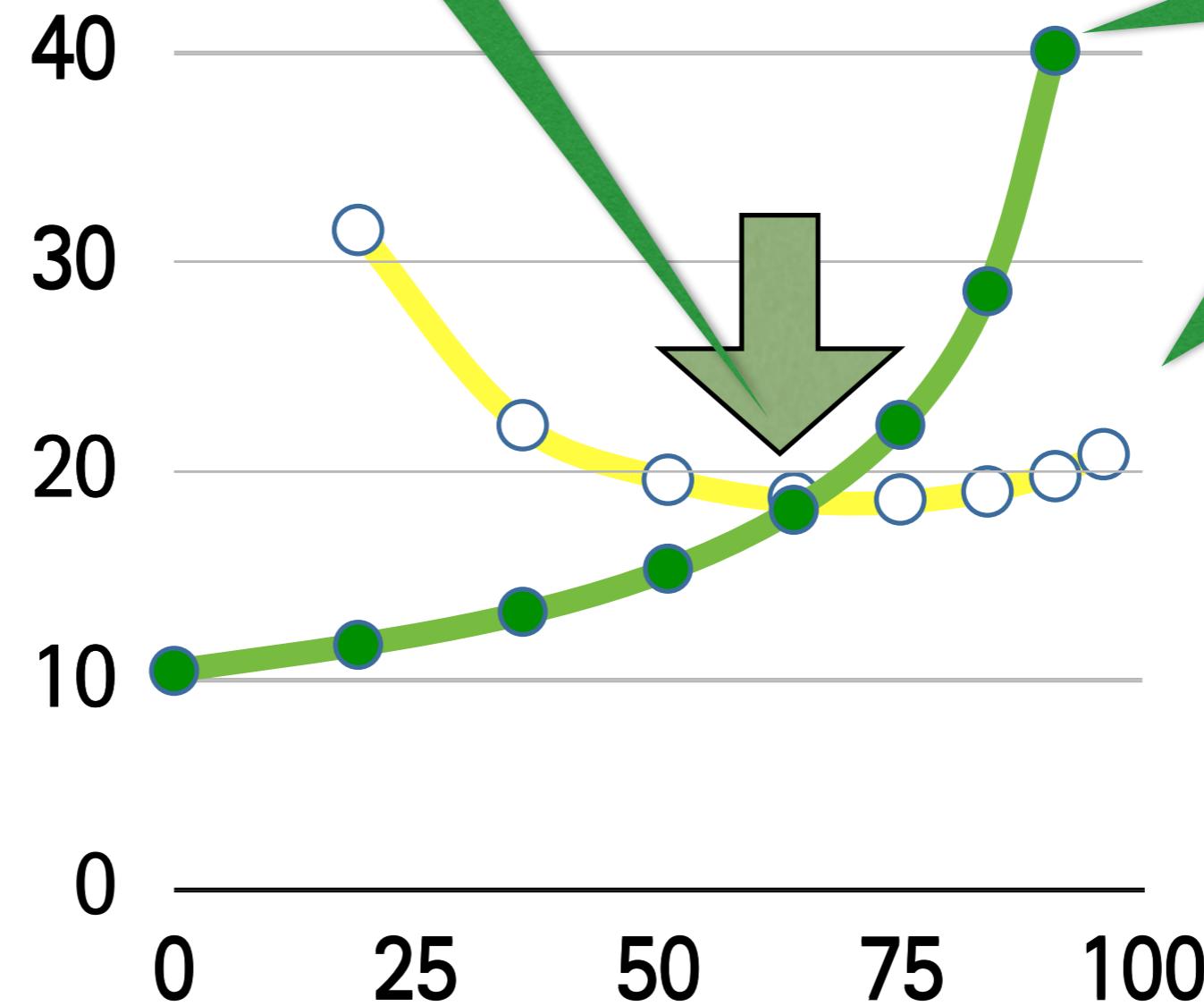


# Optimal Point: Minimum of AC

Minimum-cost output

MC

ATC



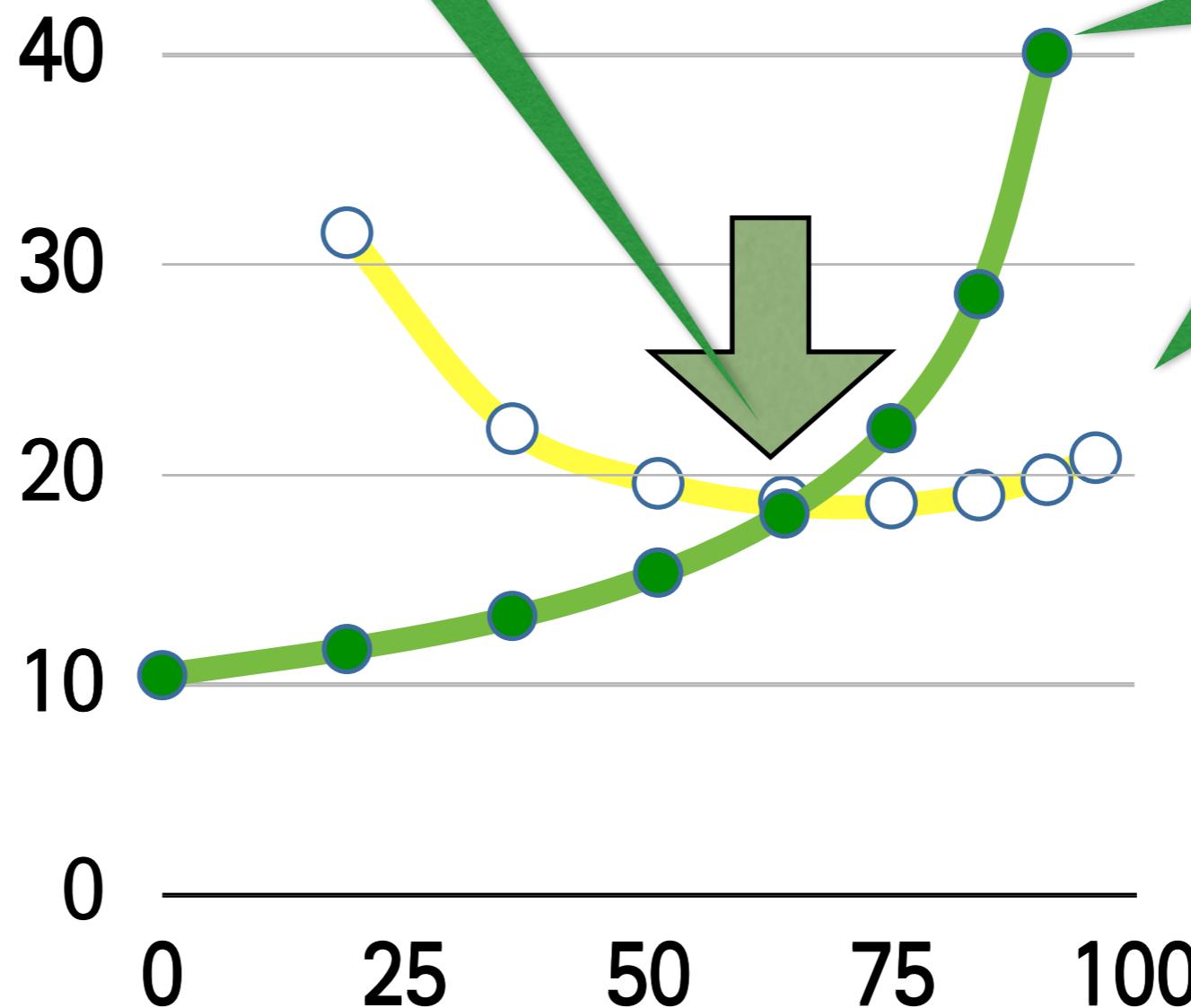
# Optimal Point: Minimum of AC

Minimum-cost output

MC

ATC

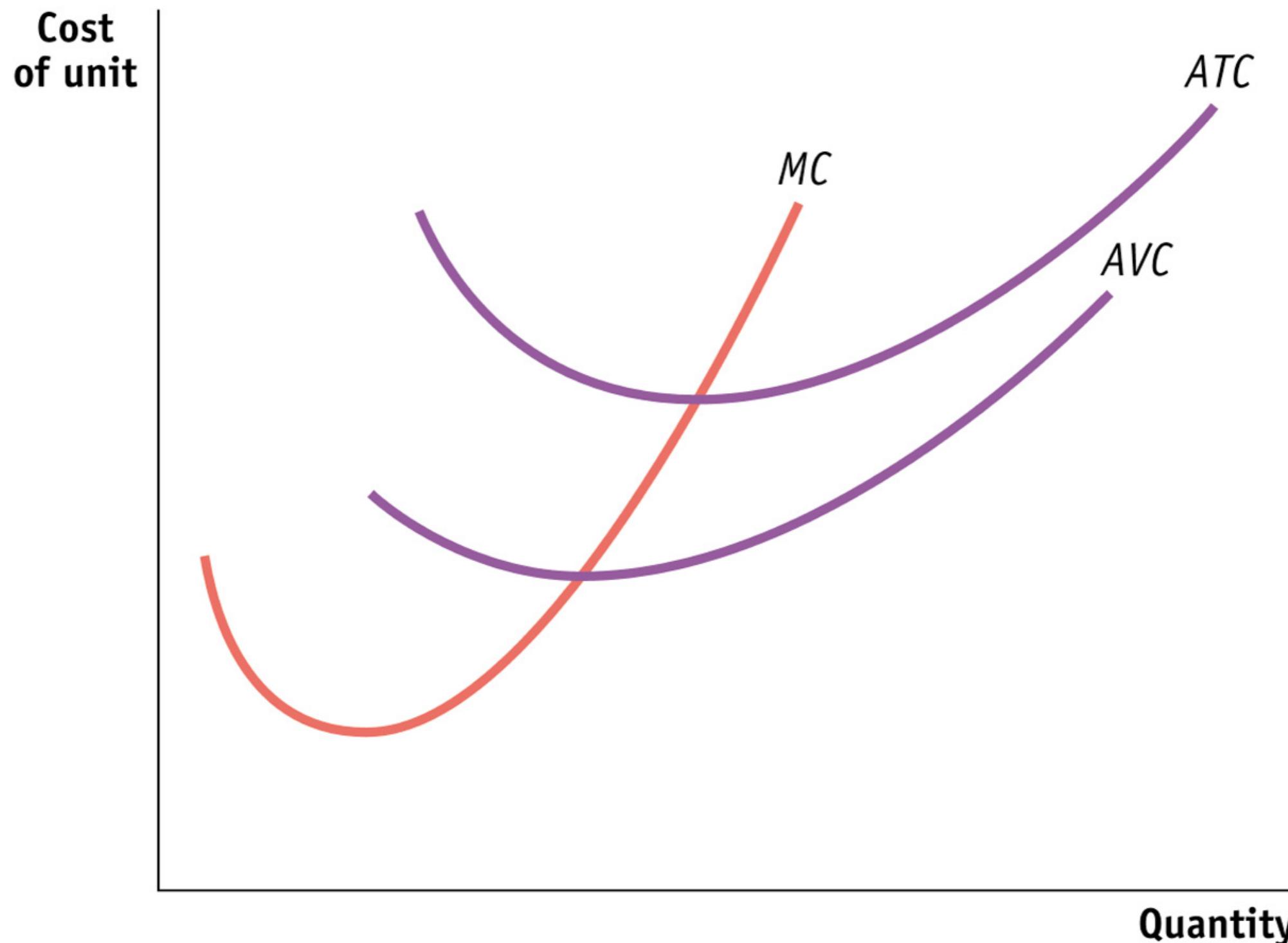
Q(단위)	MC(만원/ 단위)	AC(만원/ 단위)
0	10.53	$\infty$
19	11.76	31.58
36	13.33	22.22
51	15.38	19.61
64	18.18	18.75
75	22.22	18.67
84	28.57	19.05
91	40.00	19.78
96		20.83



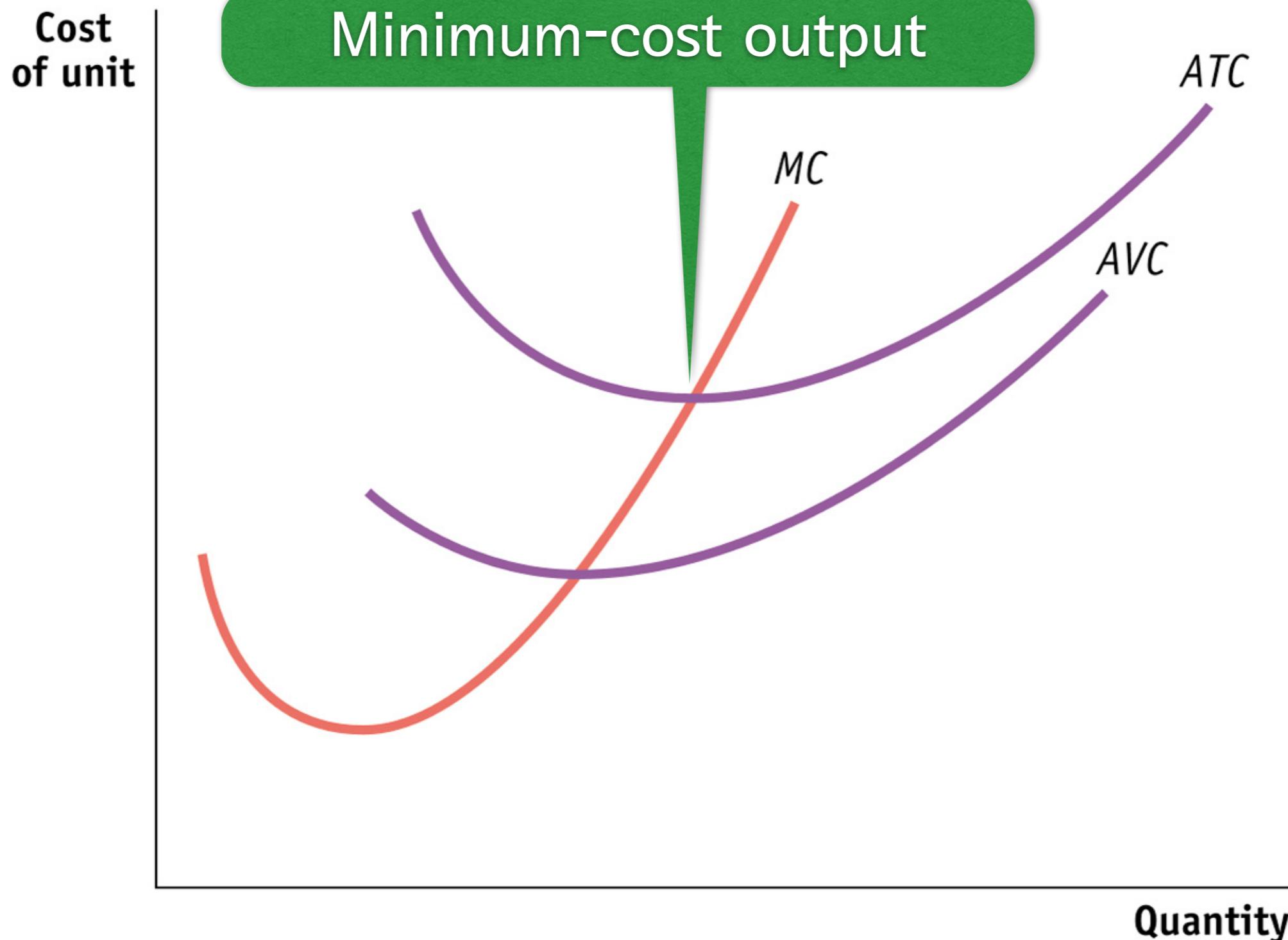
# MC-AC meets at the minimum of AC

- 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

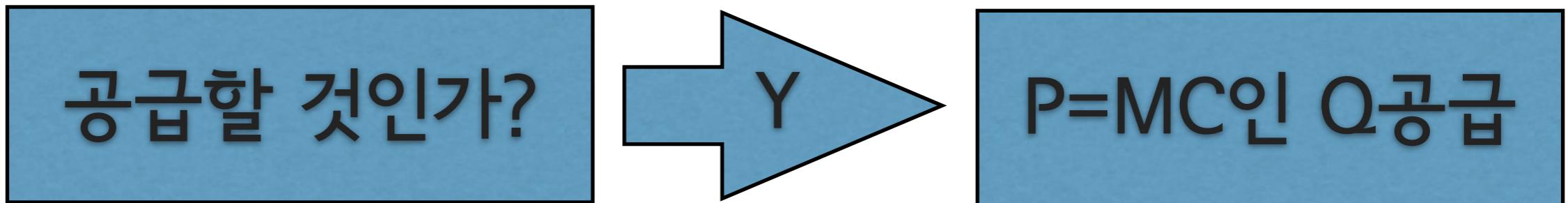
- 생산량 결정에 앞서, 공급자는 공급여부 그 자체를 먼저 결정해야 함
- 의사결정과정:

공급할 것인가?

# 공급결정의 문제

# Supply Decision

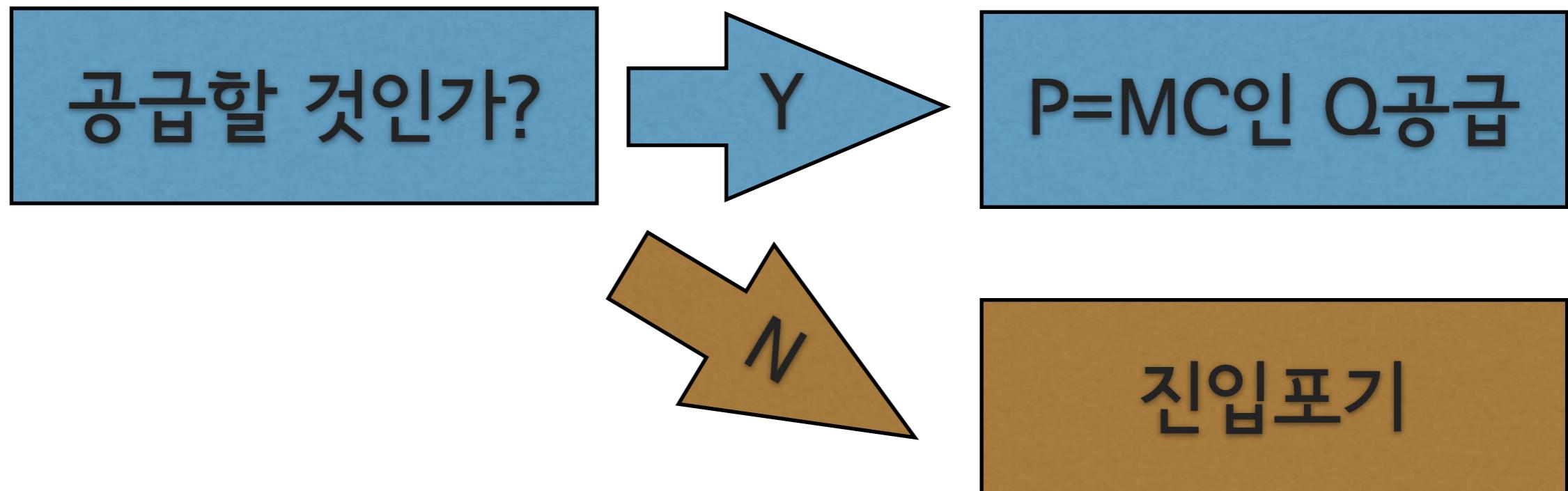
- 생산량 결정에 앞서, 공급자는 공급여부 그 자체를 먼저 결정해야 함
- 의사결정과정:



# 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

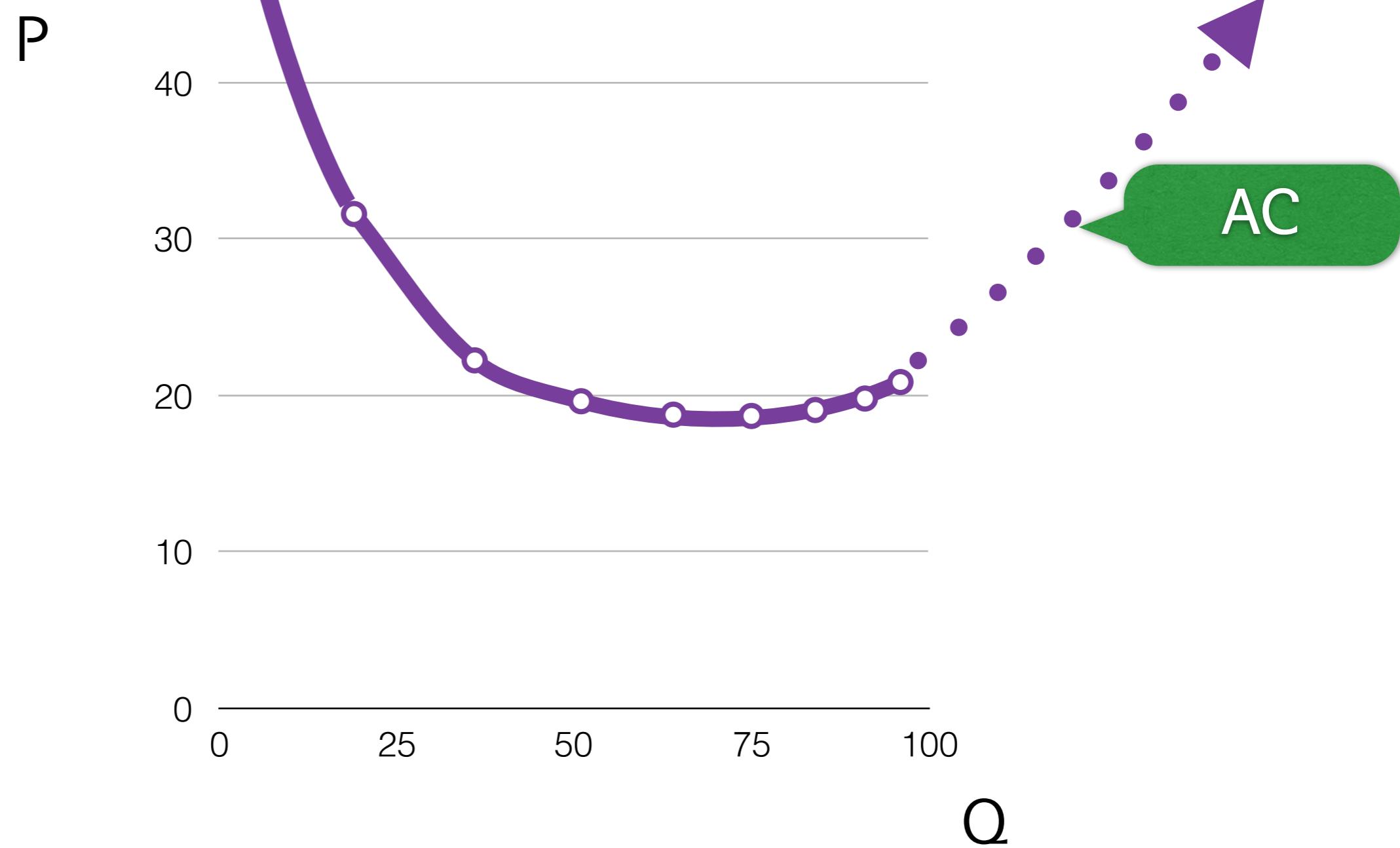
- AC(Average Cost): 개당 비용: 한 개 생산에 들어가는 상품의 비용:  $TC/Q$
- Price: 개당 가격: 한 개 공급을 통해 공급자가 얻는 수입:  $TR/Q = P \cdot Q/Q = P$
- 문제는 AC가 생산량에 따라 변동한다는 것: 최소한 AC의 최저점 이상에서 P가 형성된다면 공급자는 공급할 유인이 생김

# Price and AC

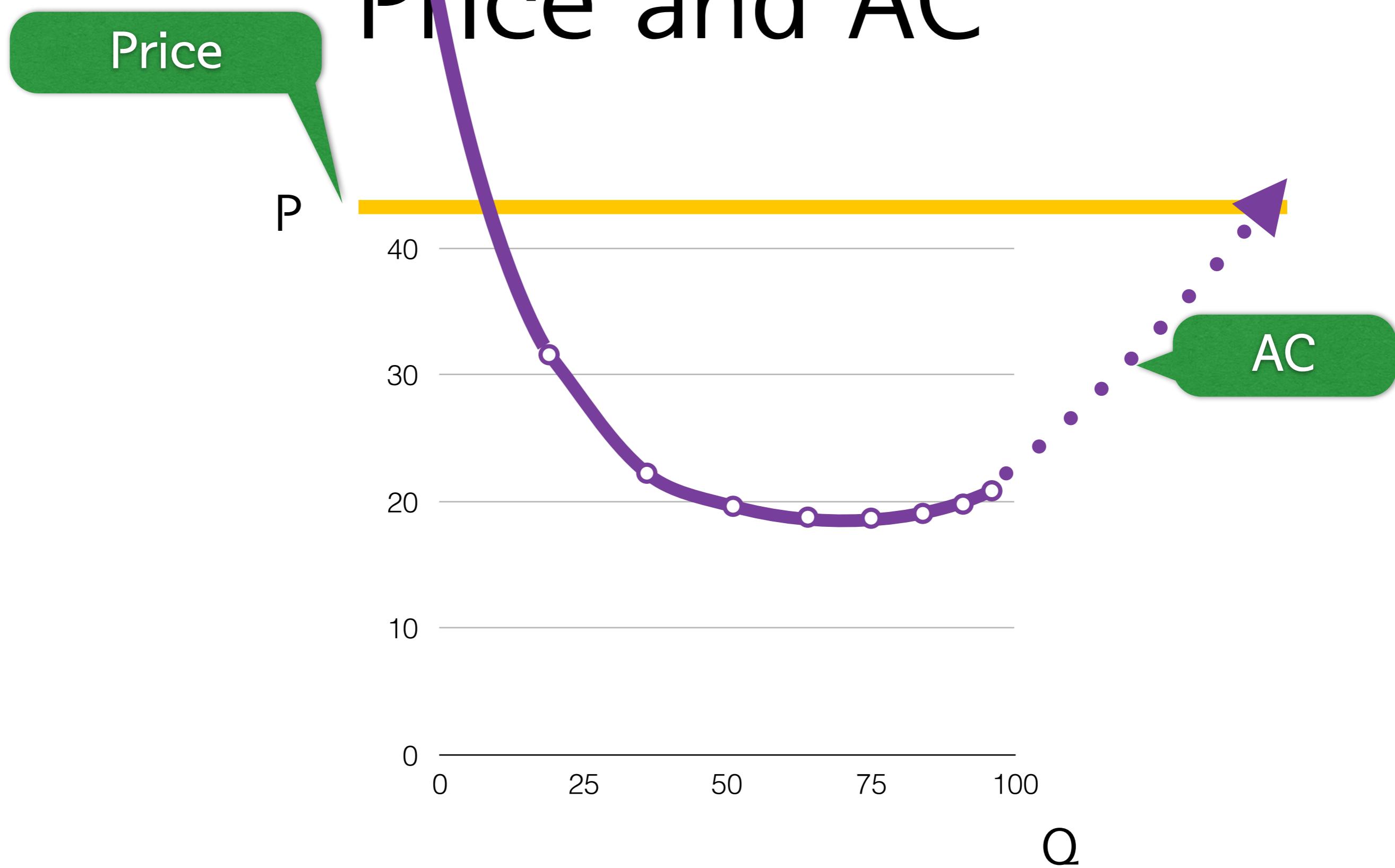
P

Q

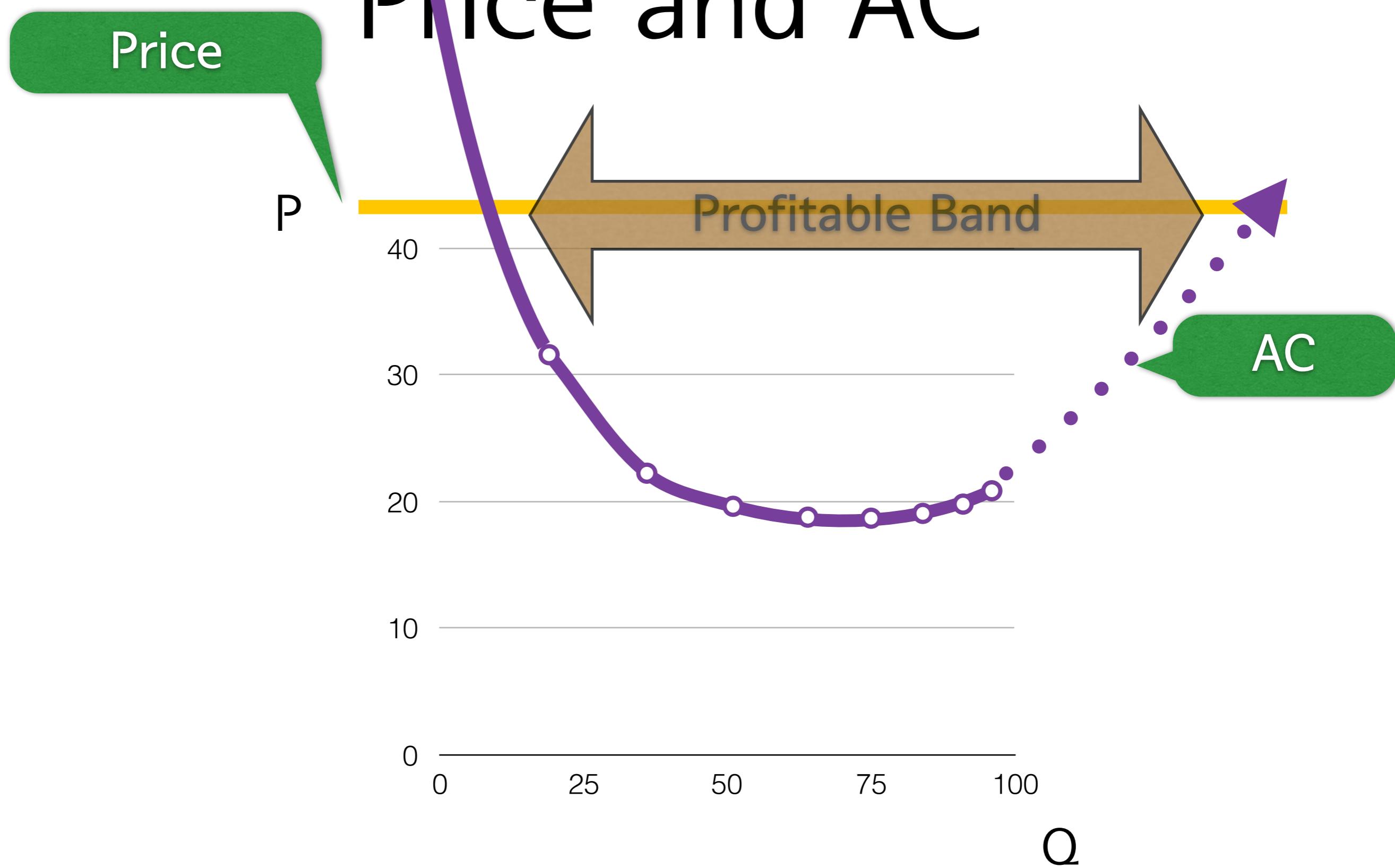
# Price and AC



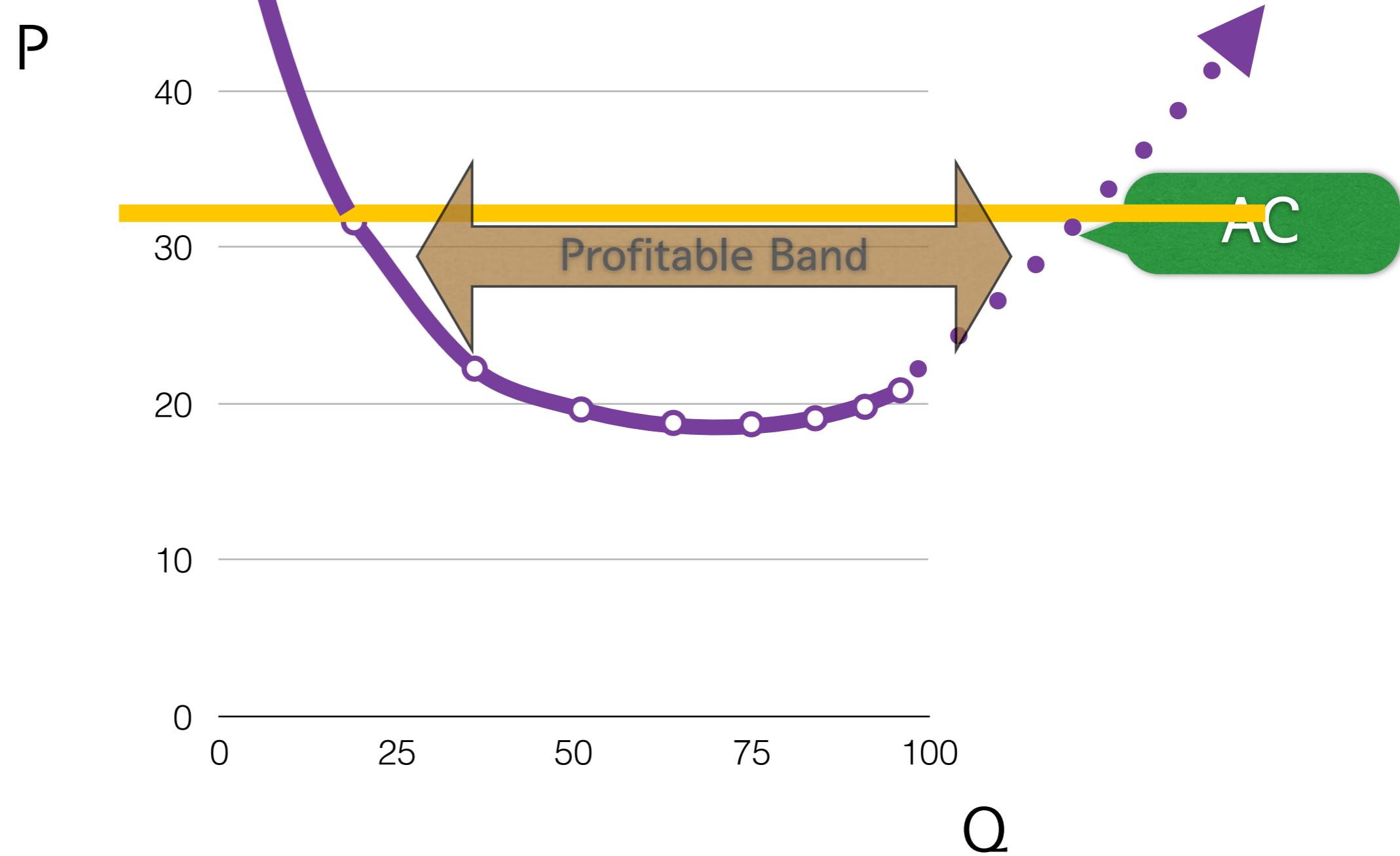
# Price and AC



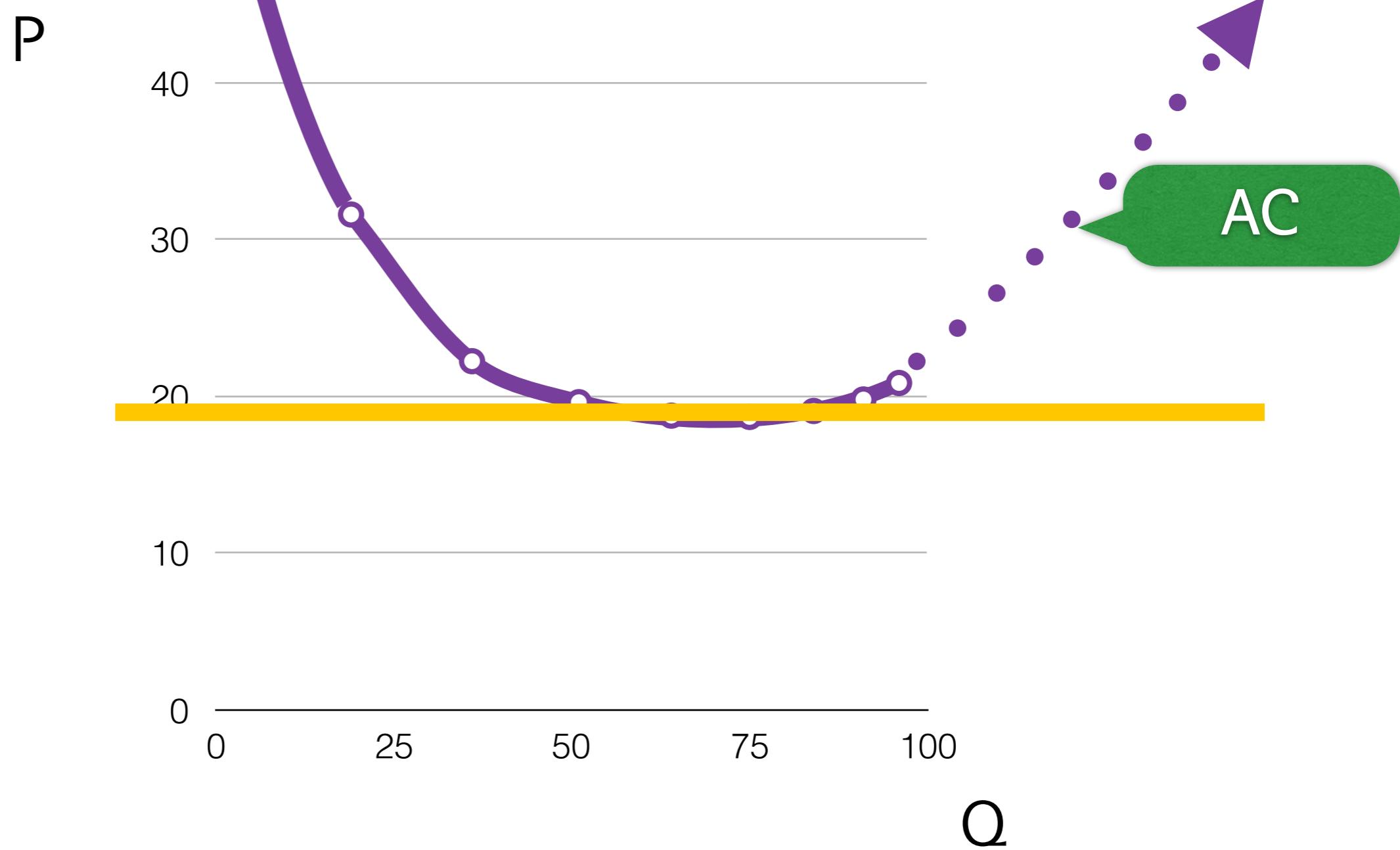
# Price and AC



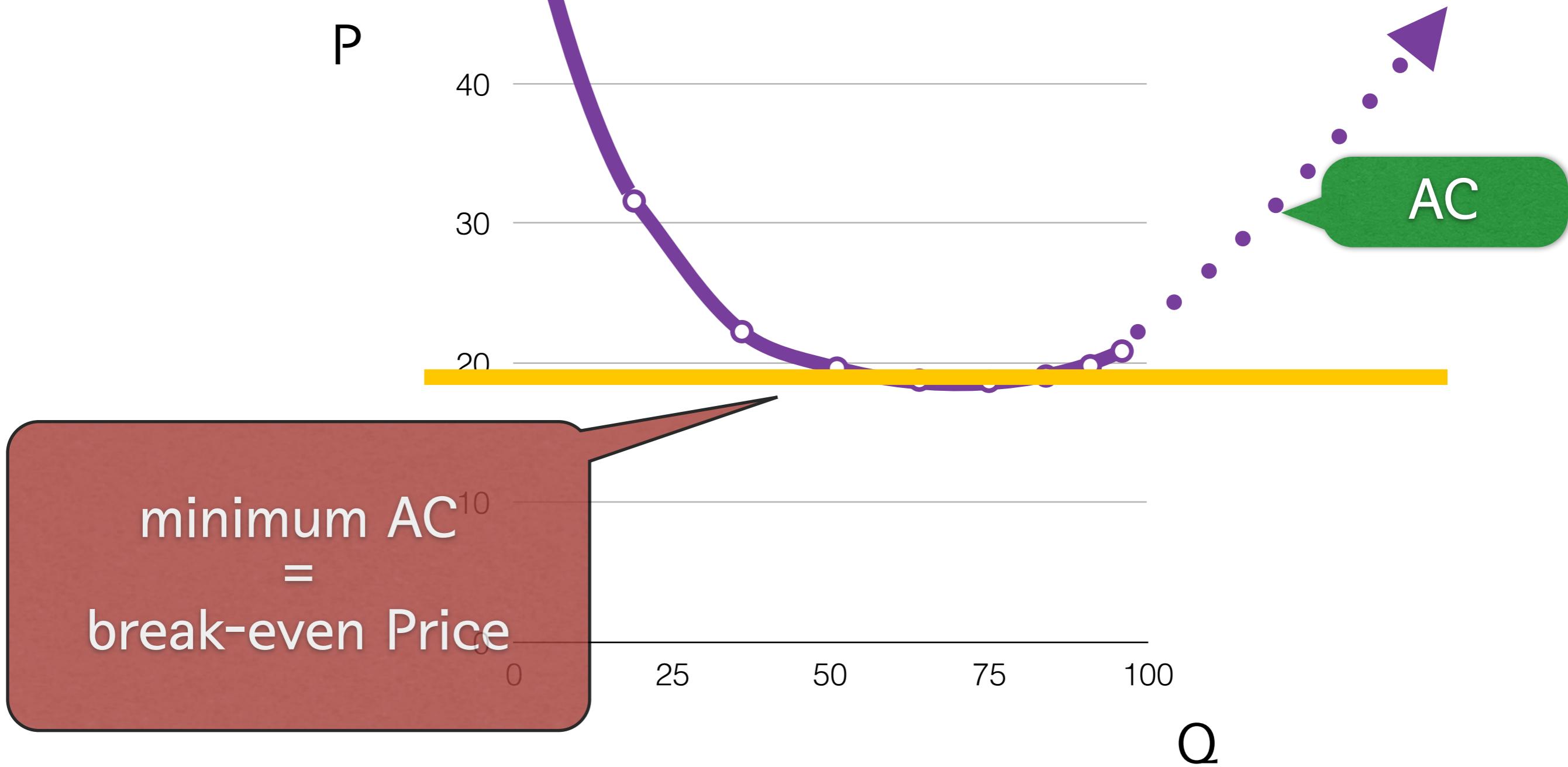
# Price and AC



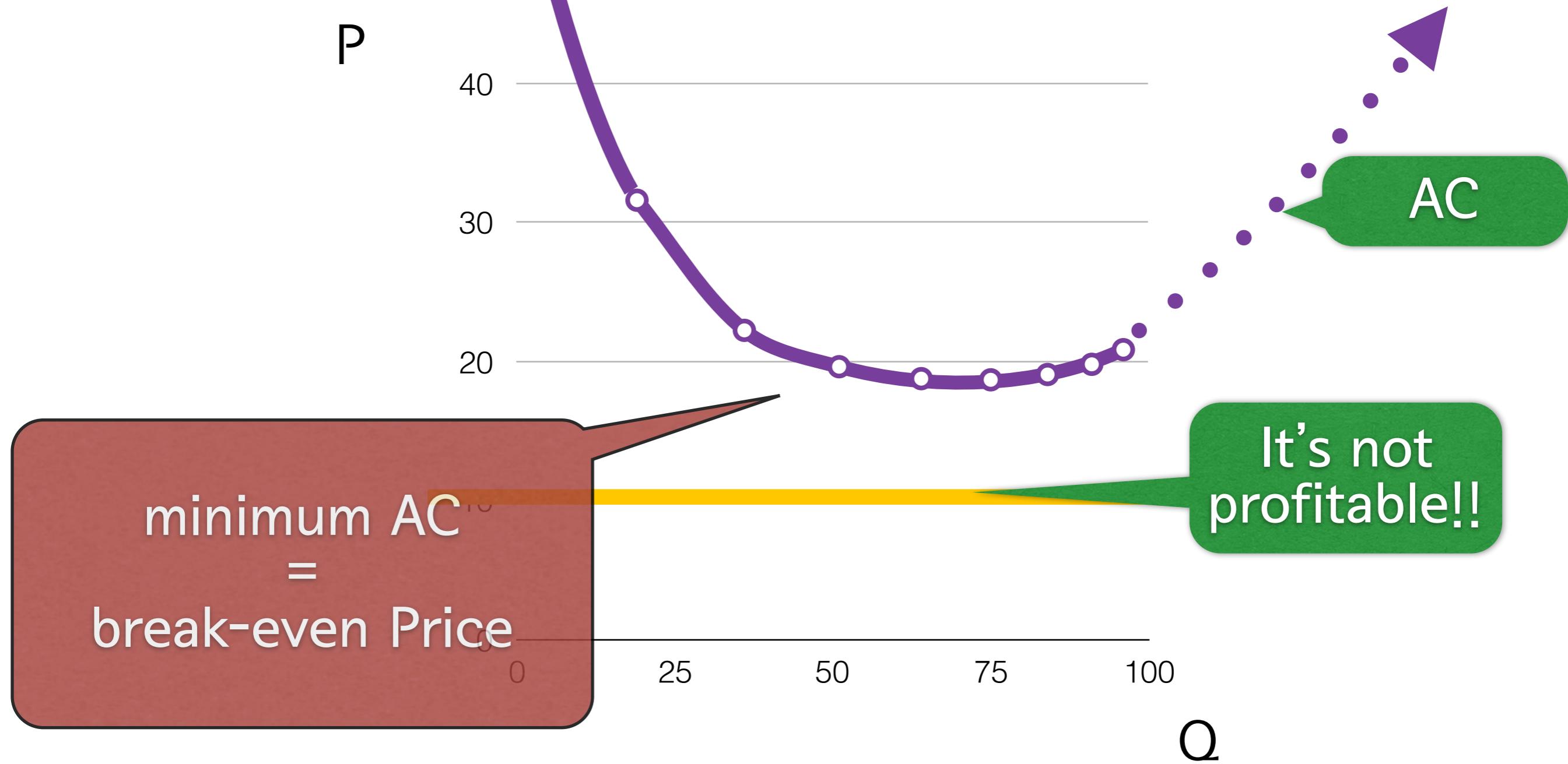
# Price and AC



# Price and AC

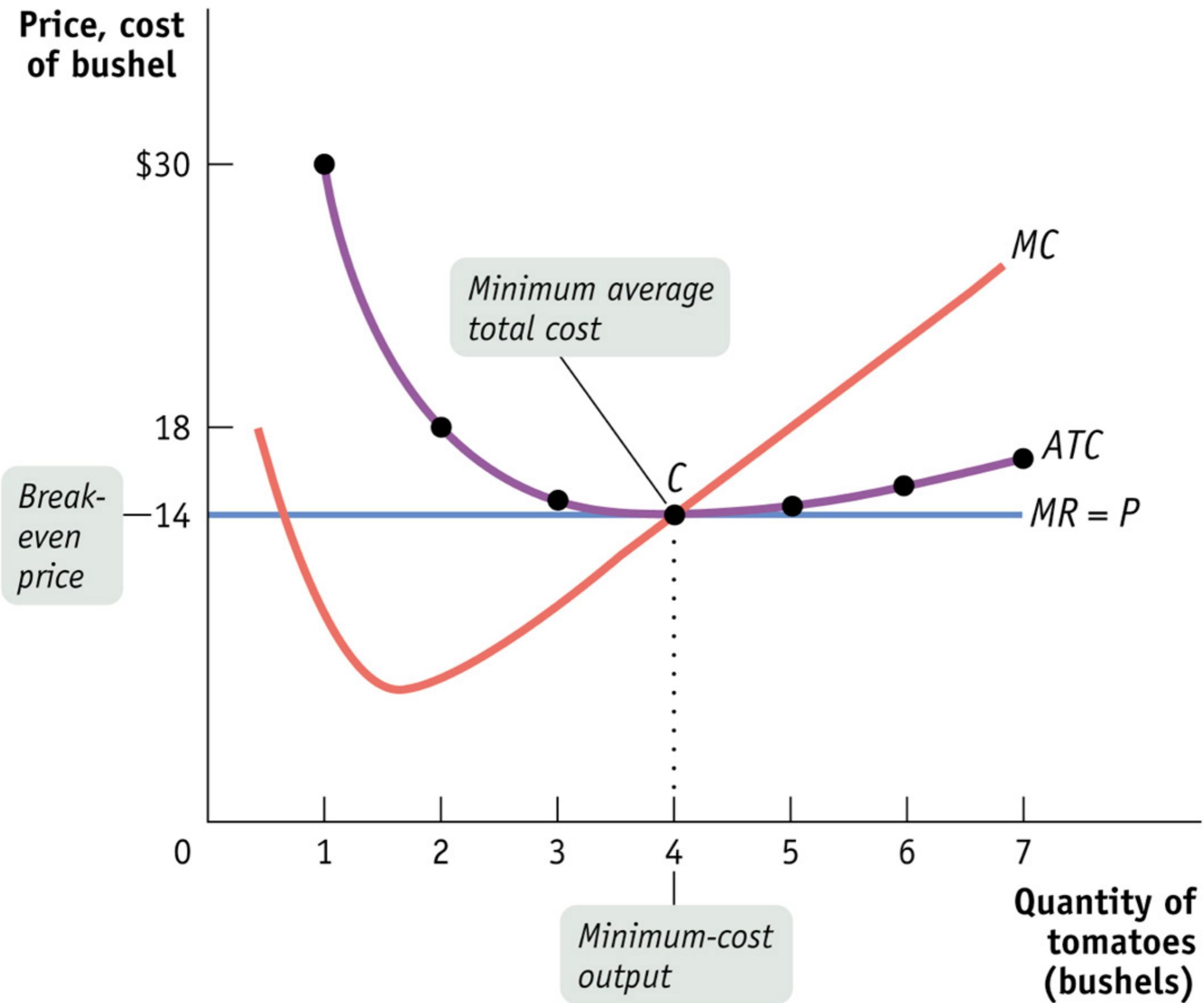


# Price and AC

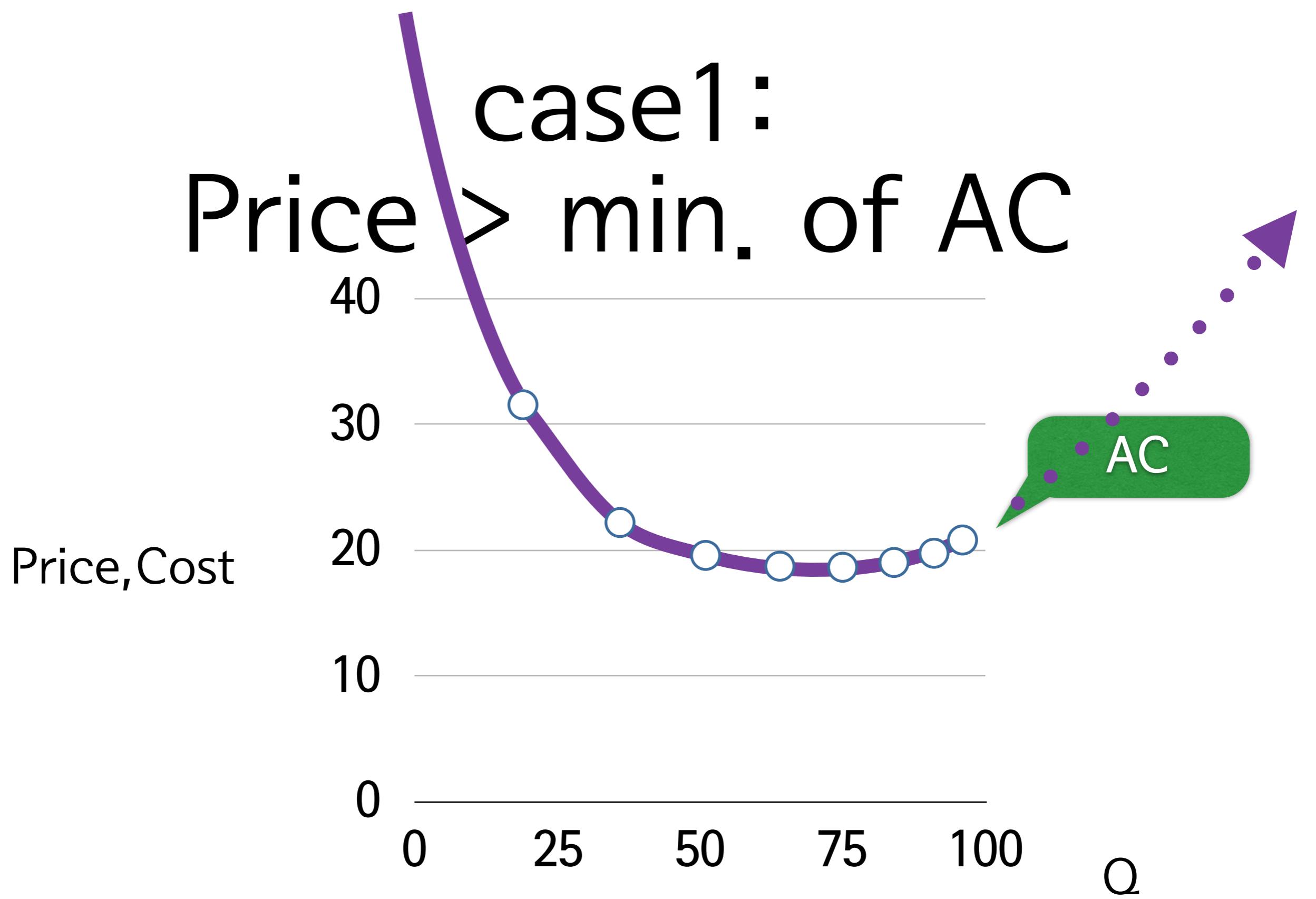


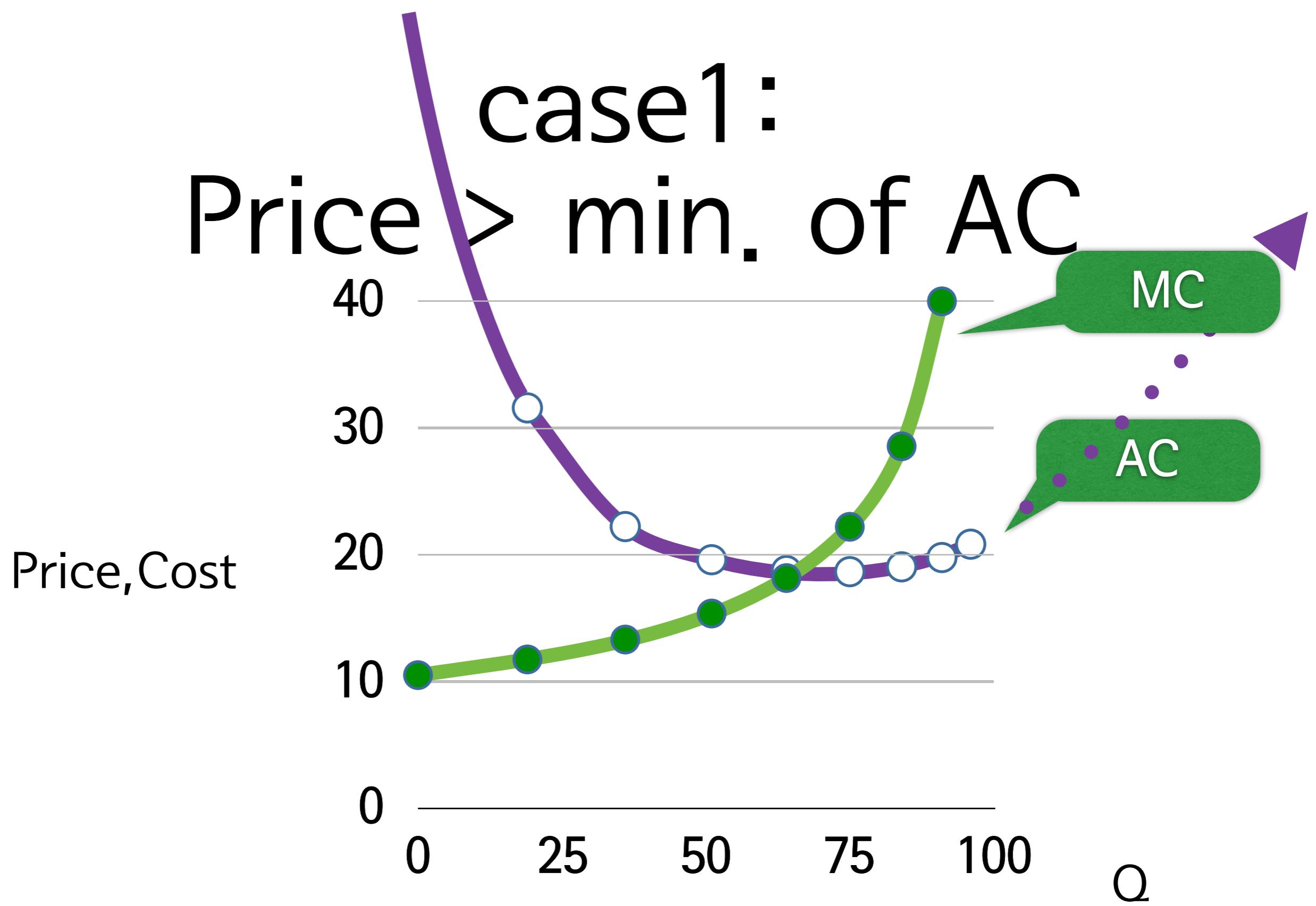
# P and $\min(AC)$

- $P > \min(AC)$  : 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

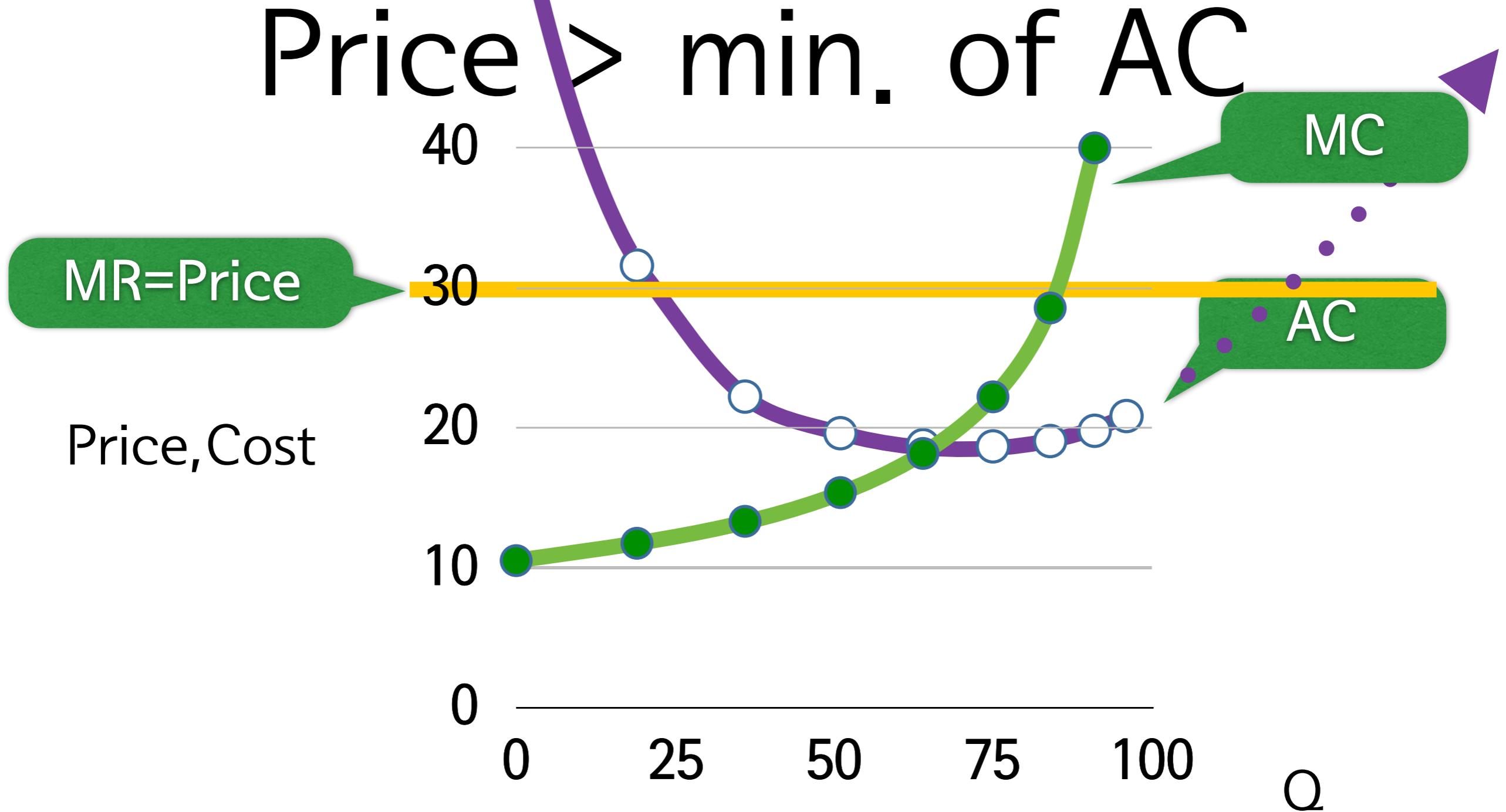


case1:  
Price > min. of AC

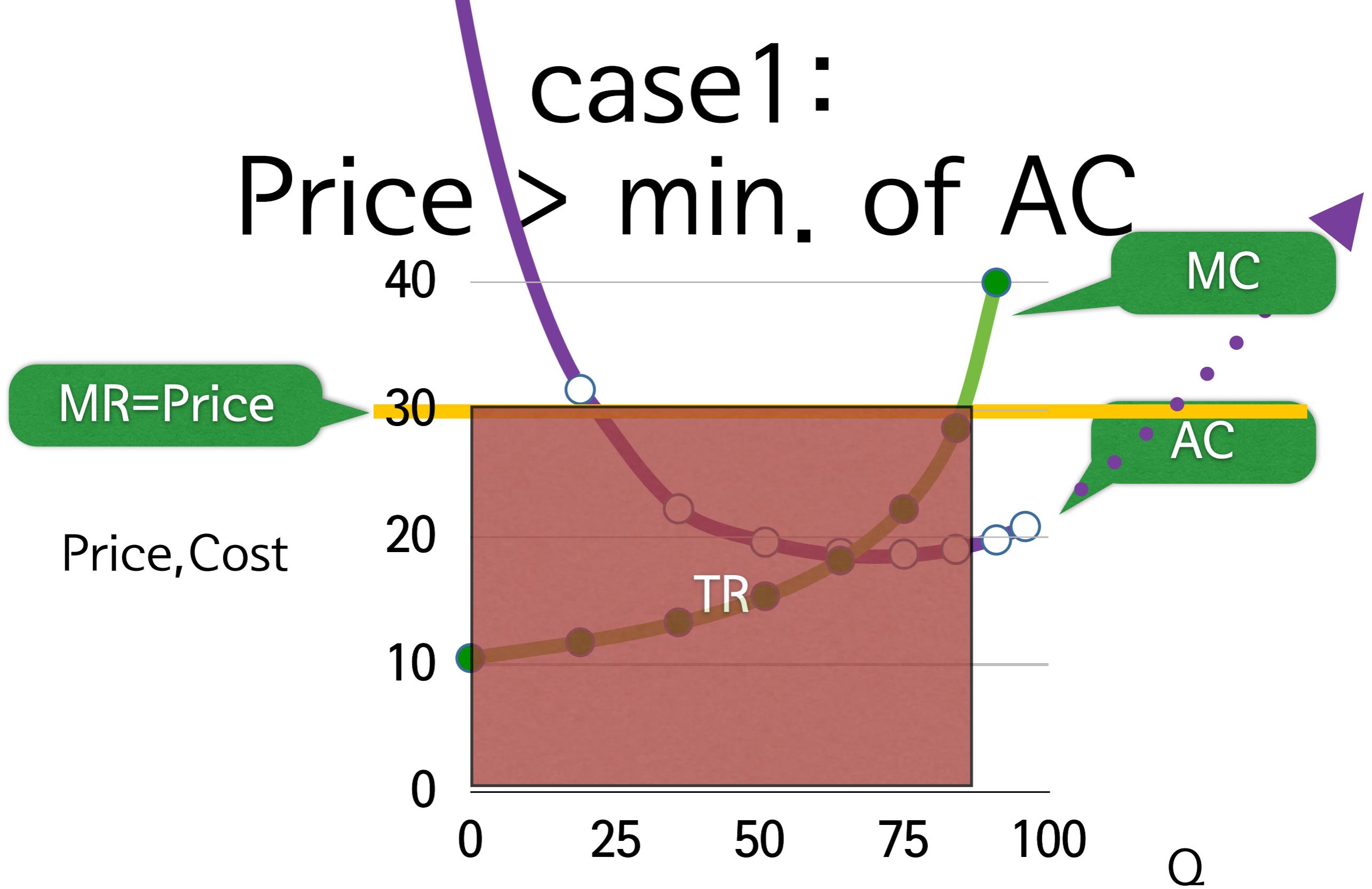


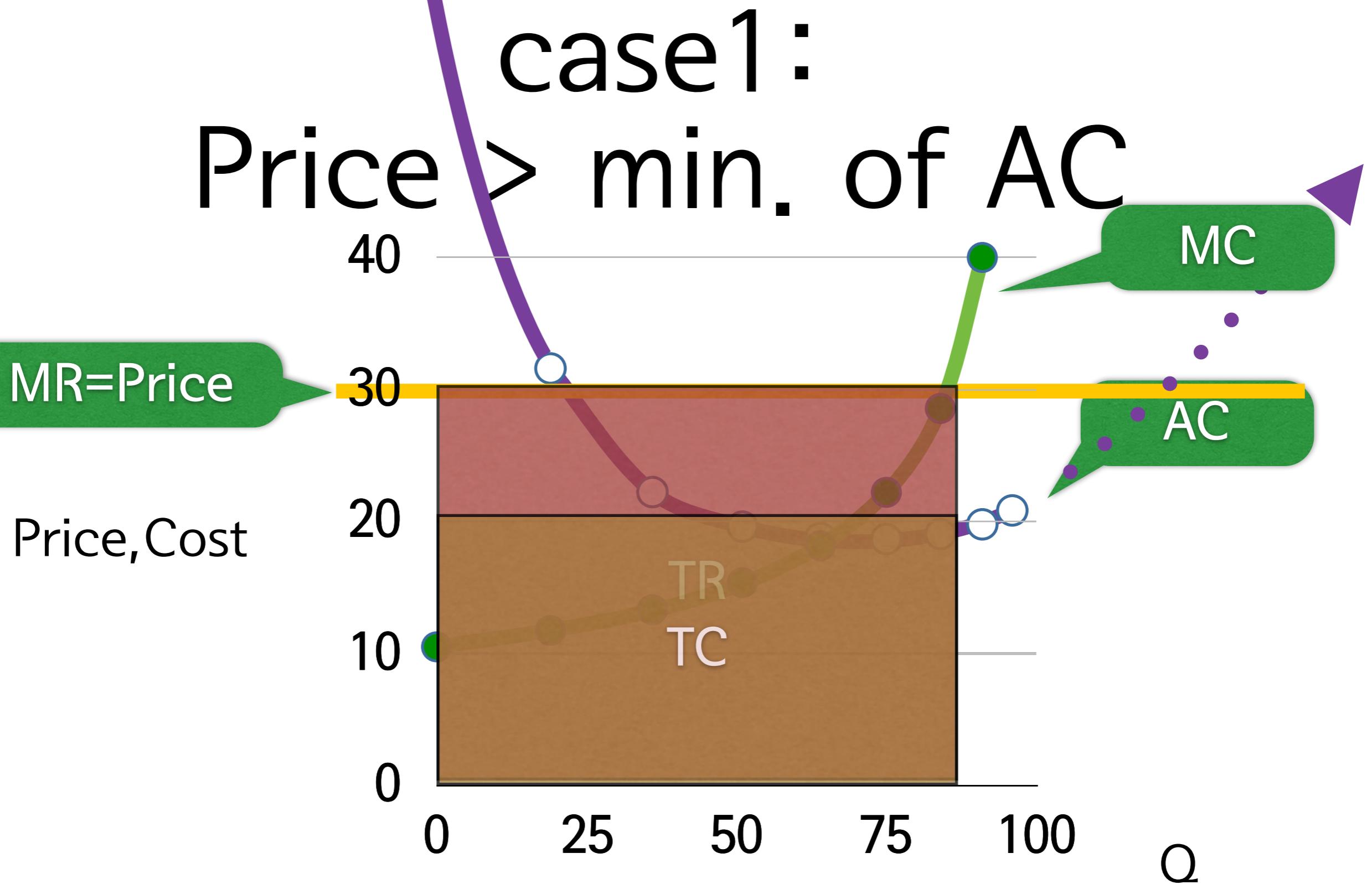


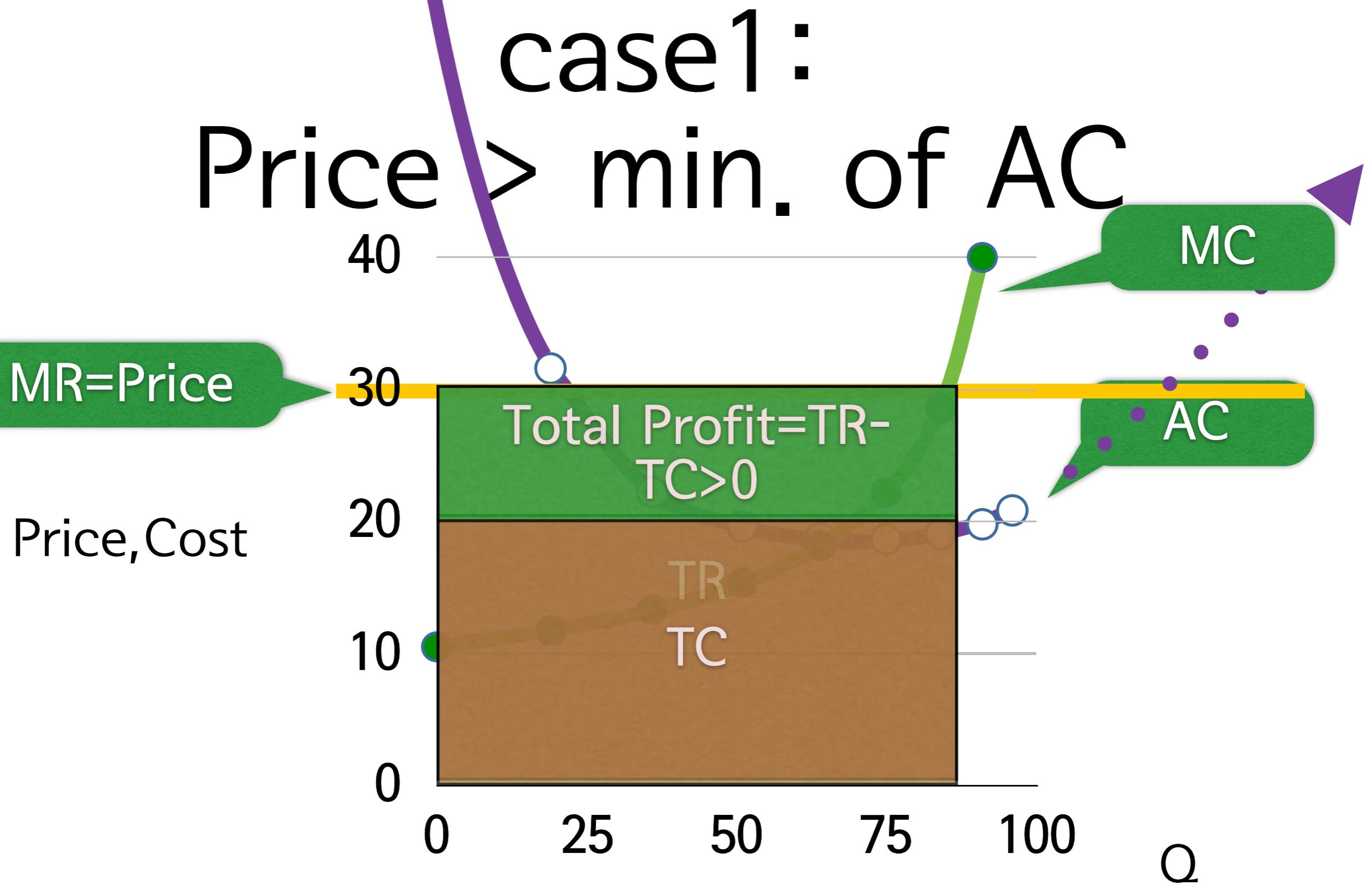
case1:  
Price > min. of AC



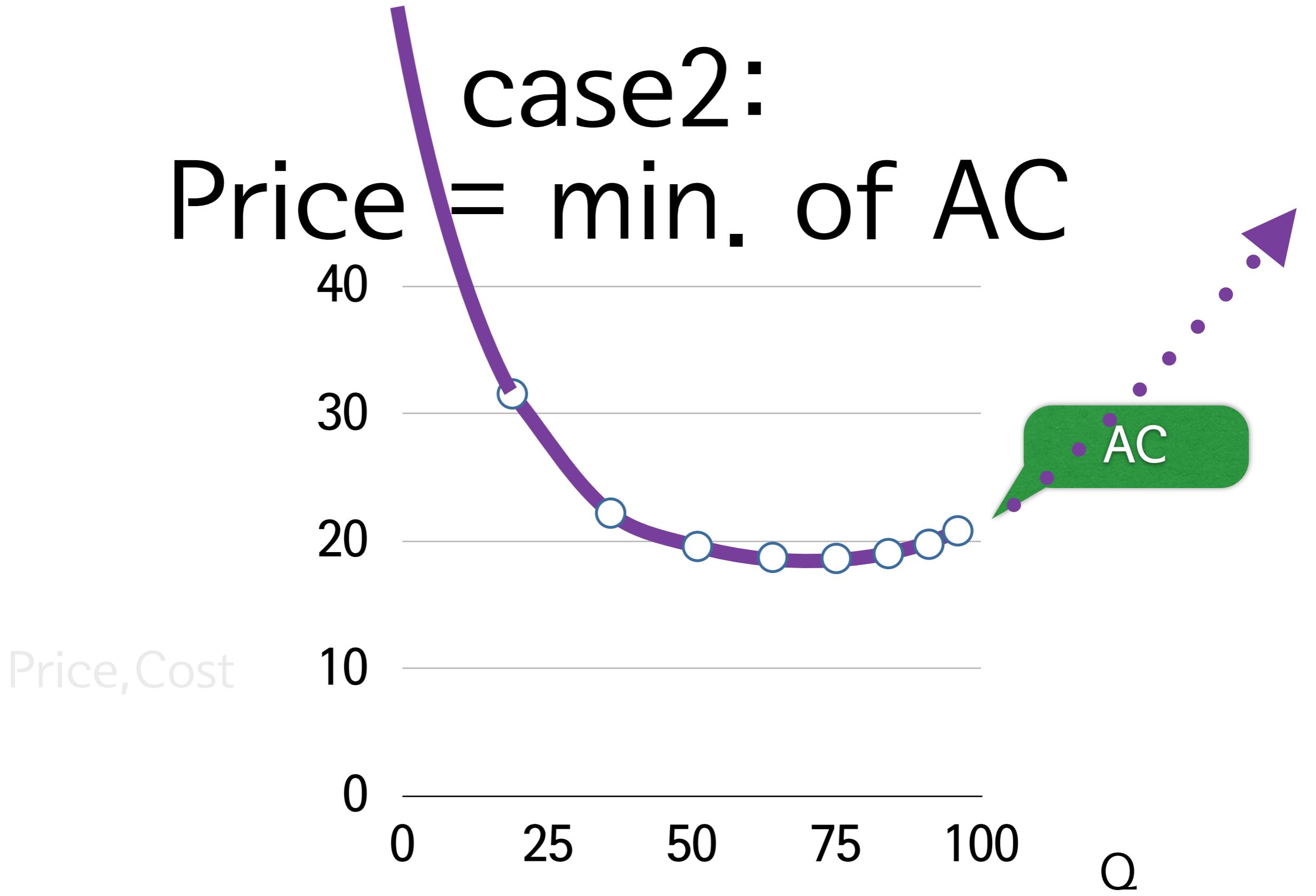
case1:  
Price > min. of AC

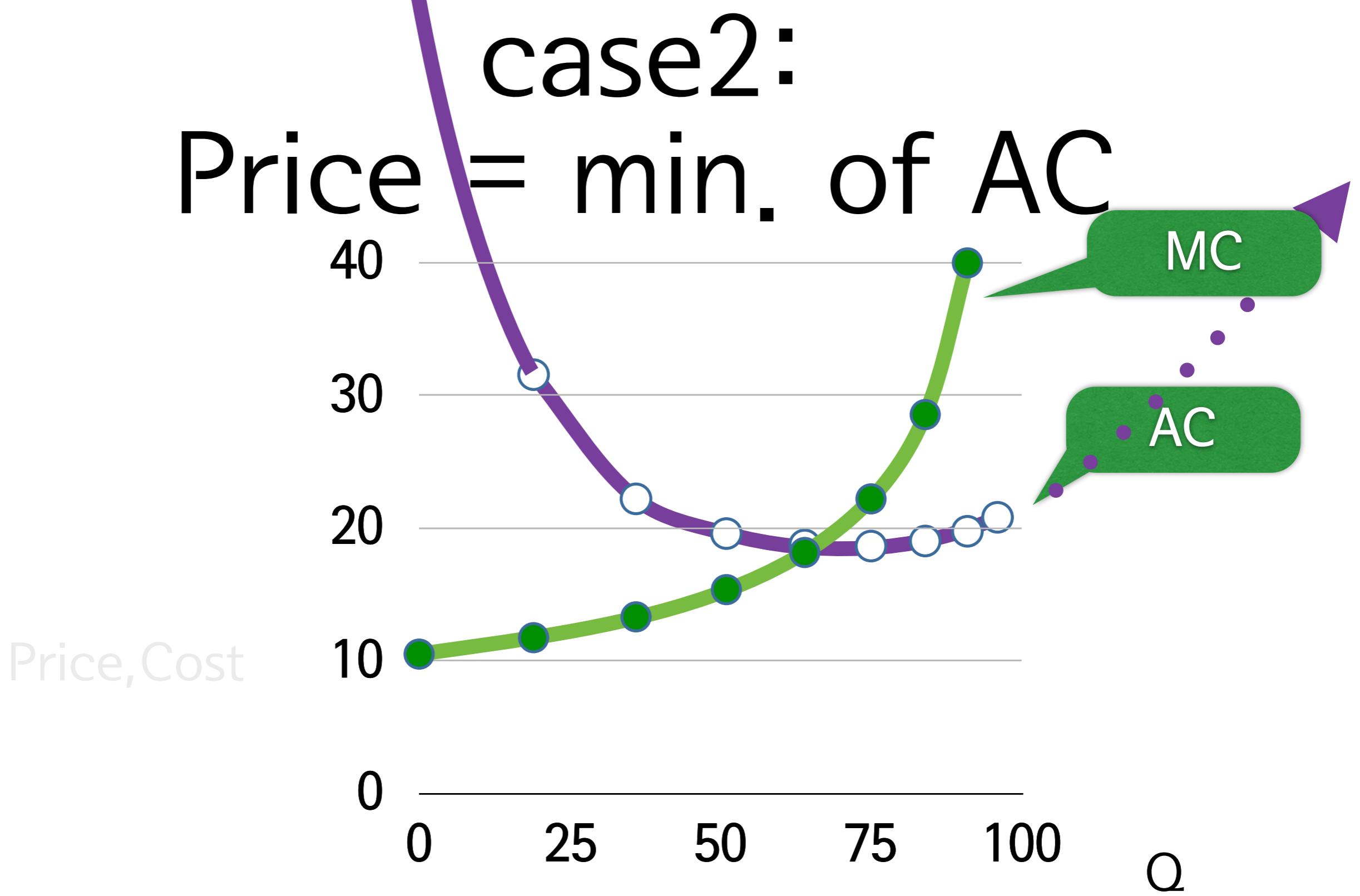




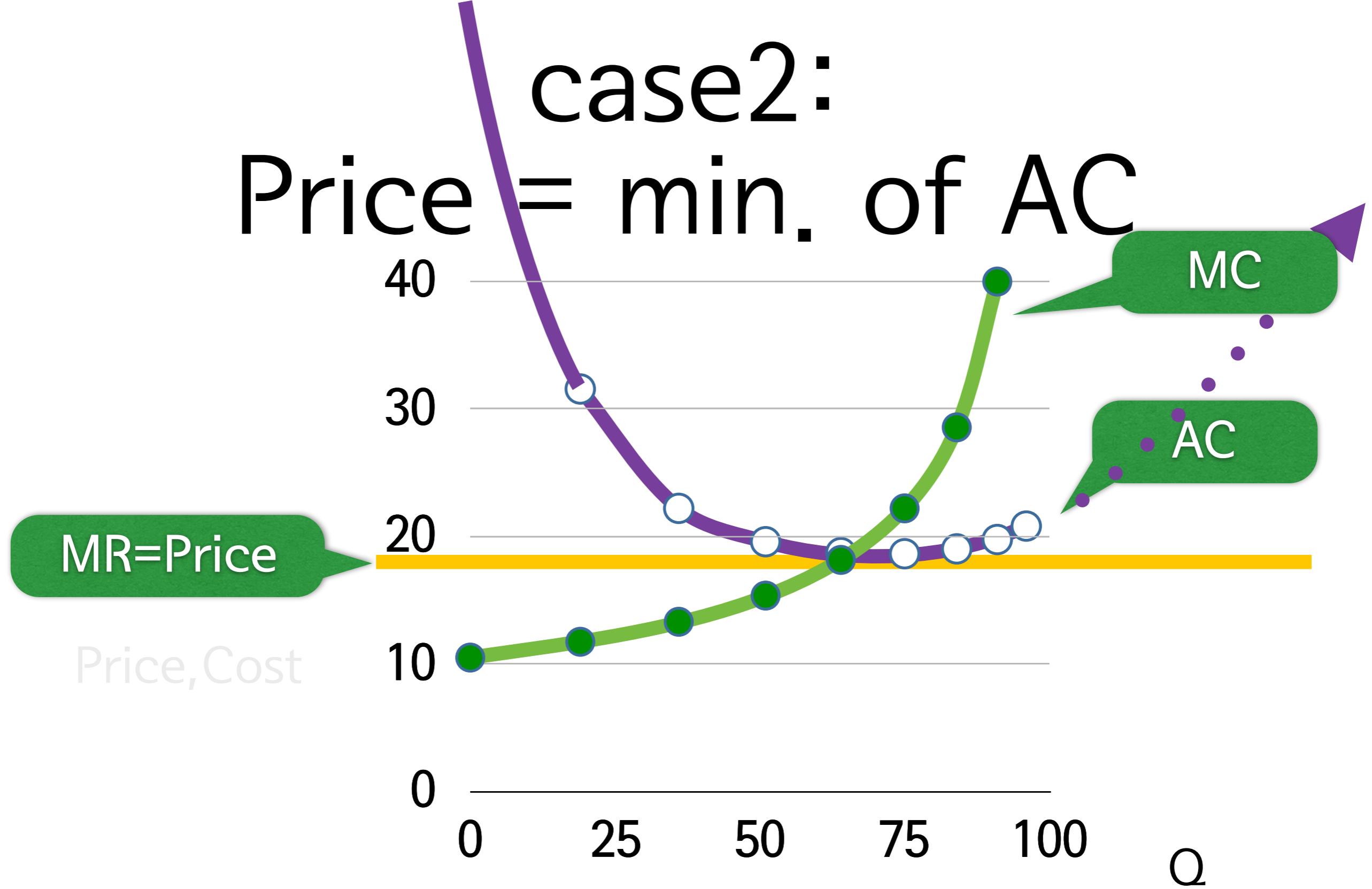


case2:  
Price = min. of AC

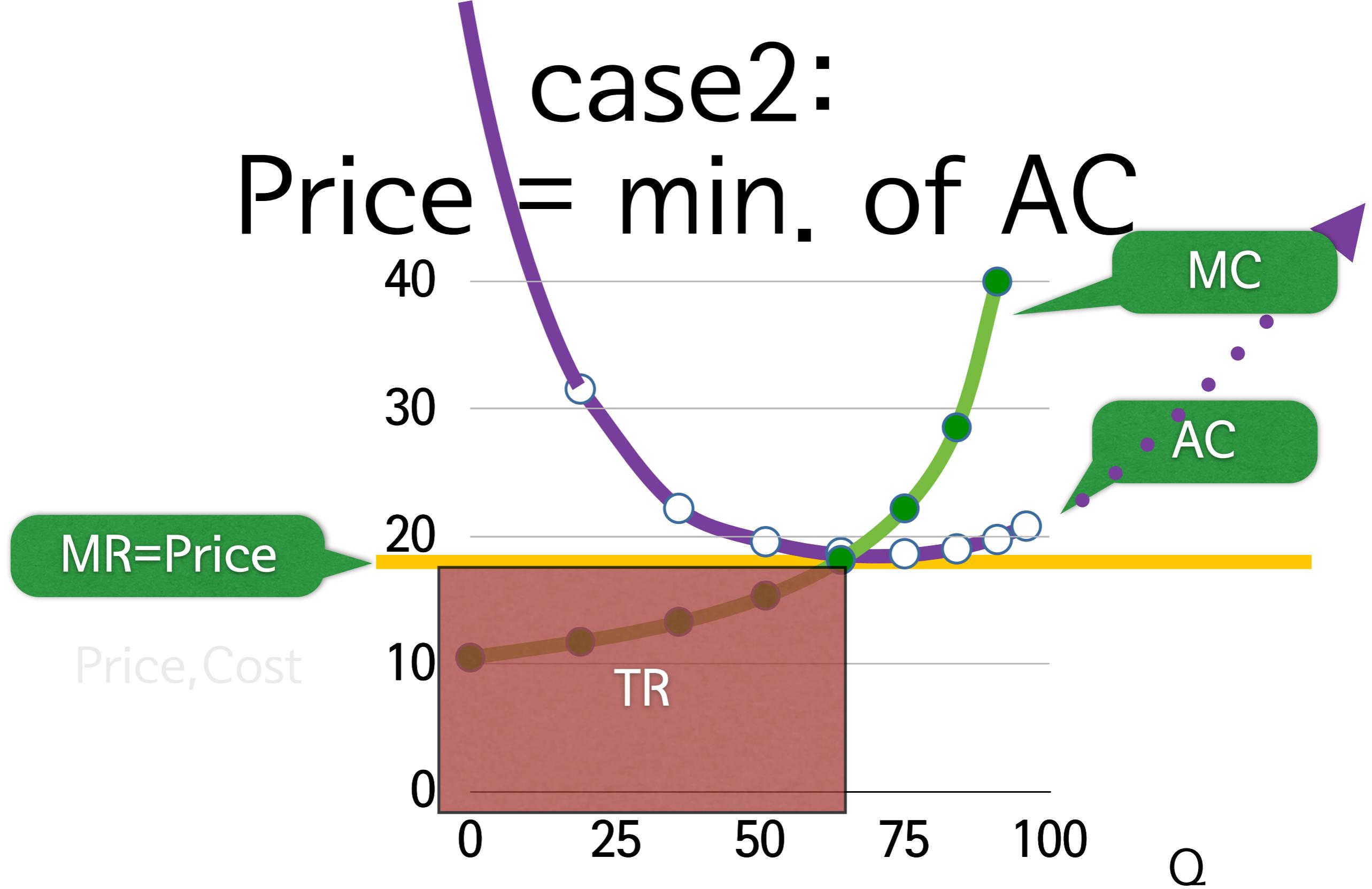




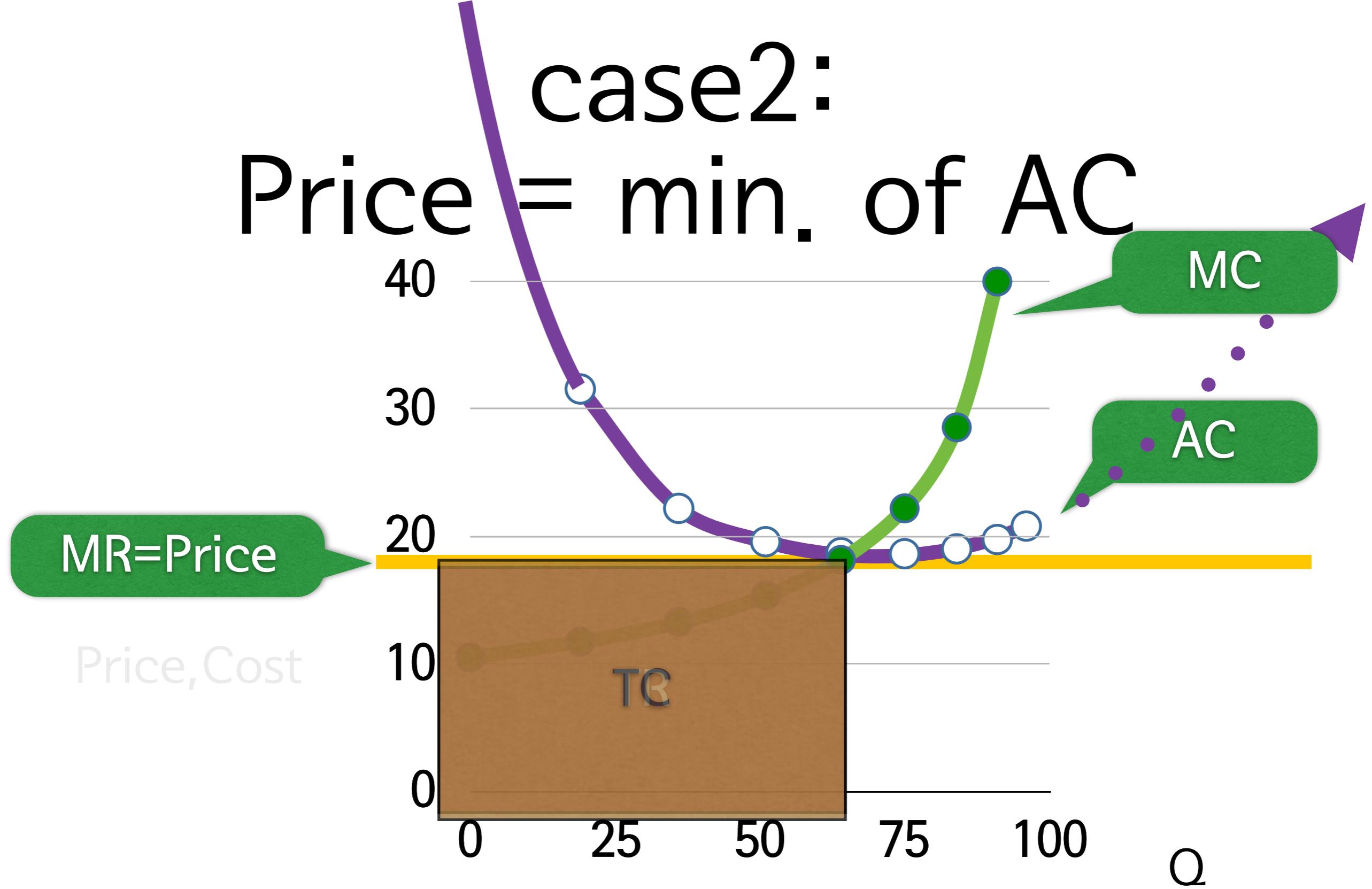
case2:  
Price = min. of AC



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

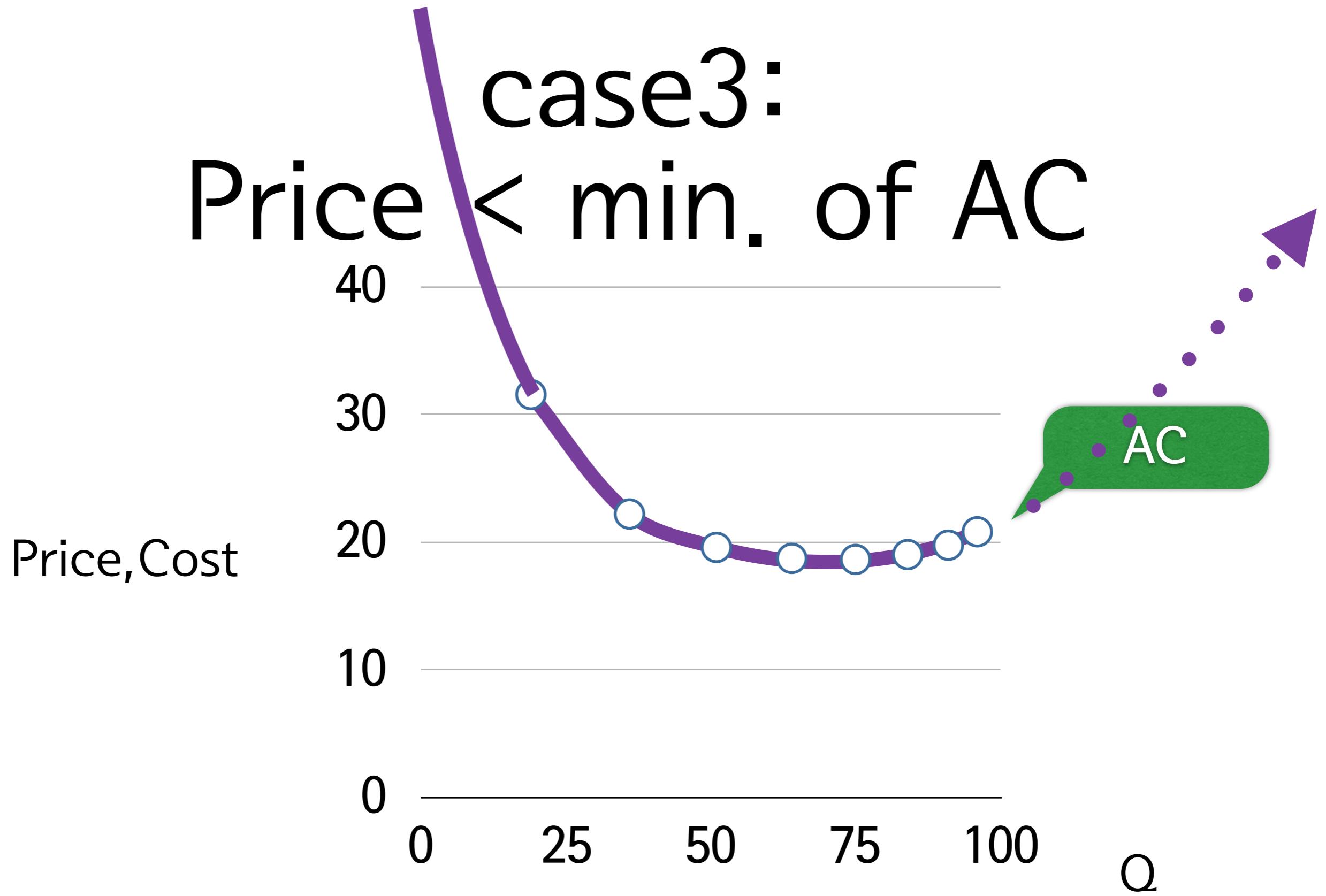
Q

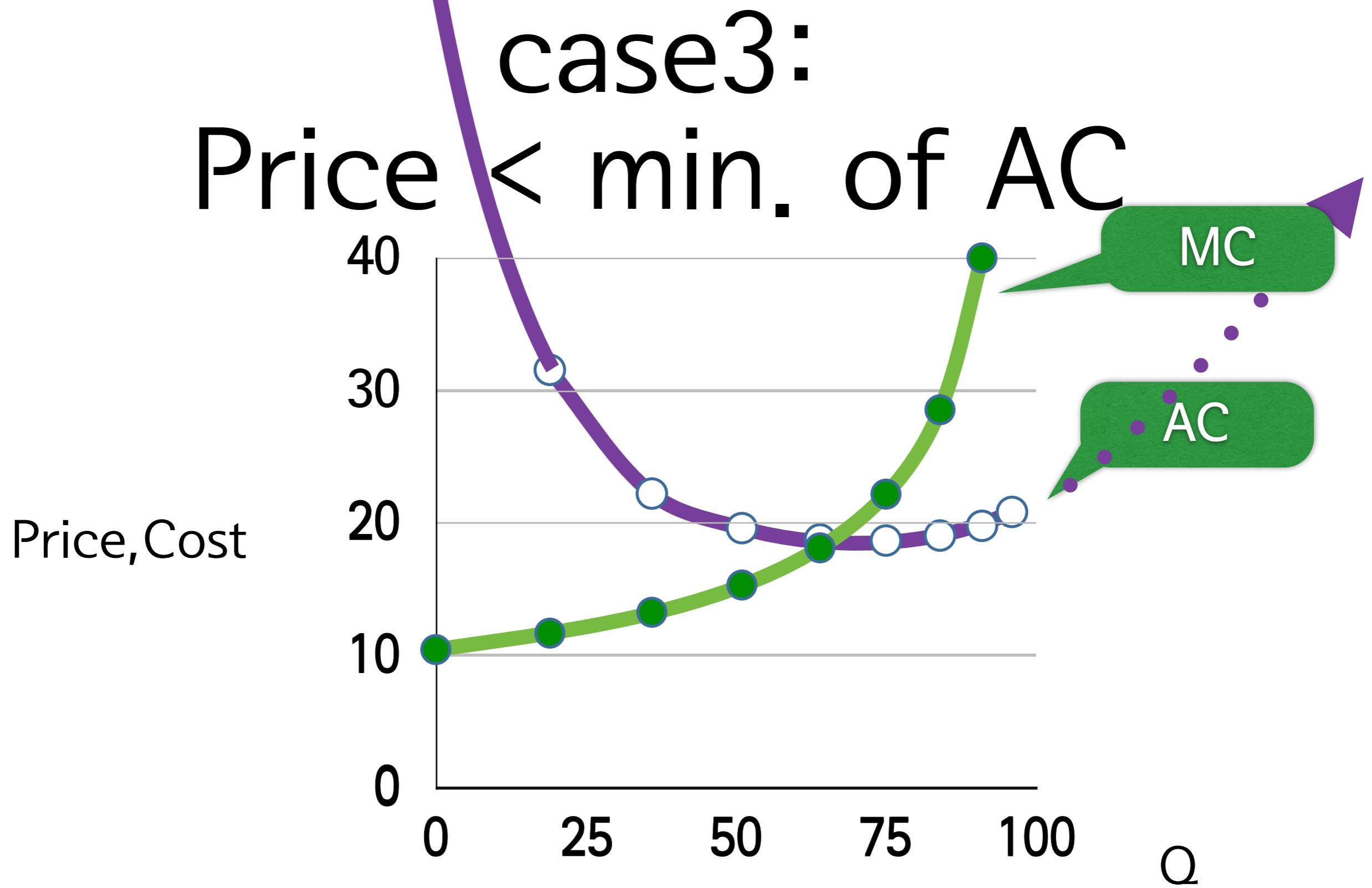
TR

MC

AC

case3:  
Price < min. of AC

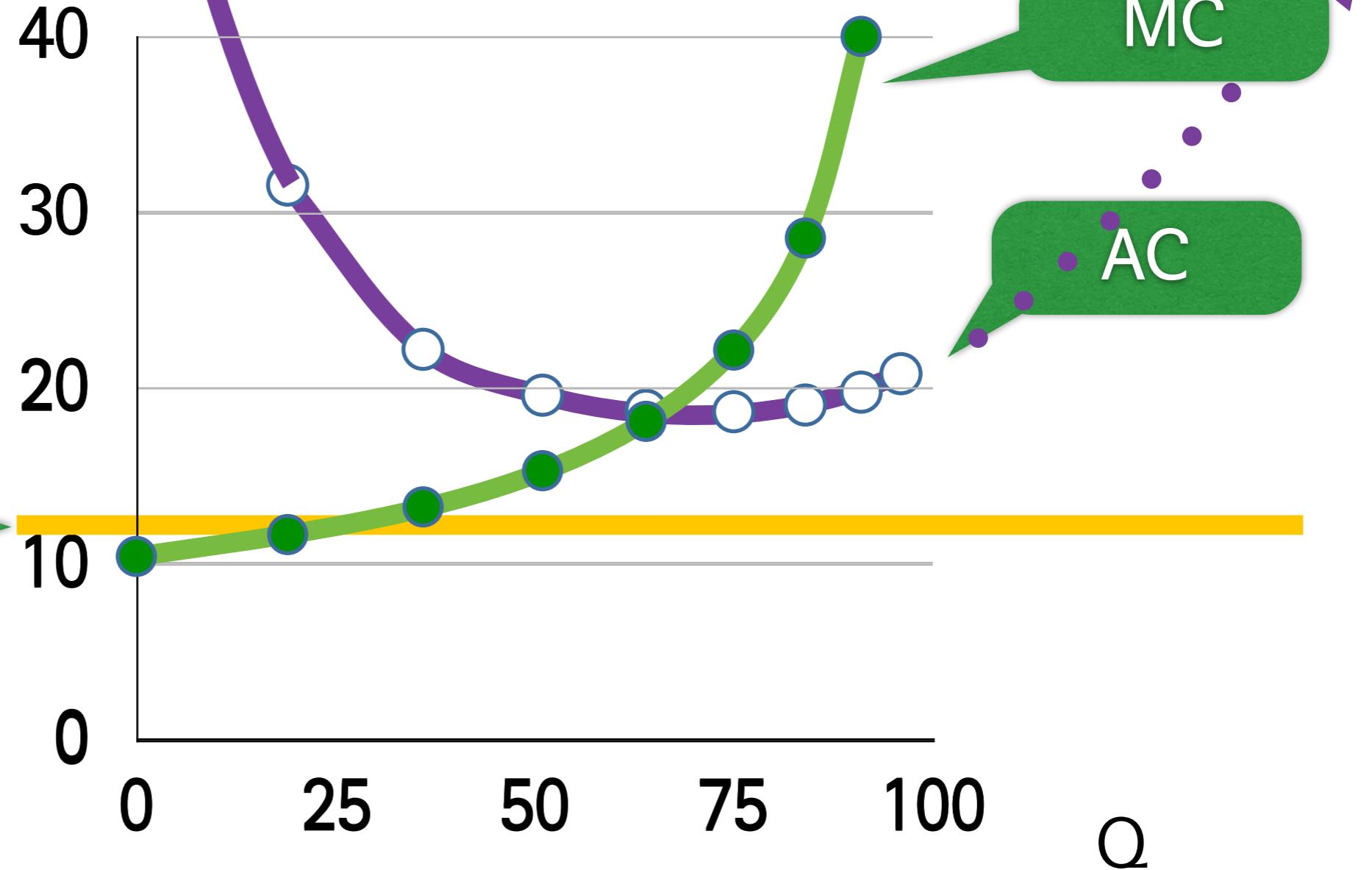




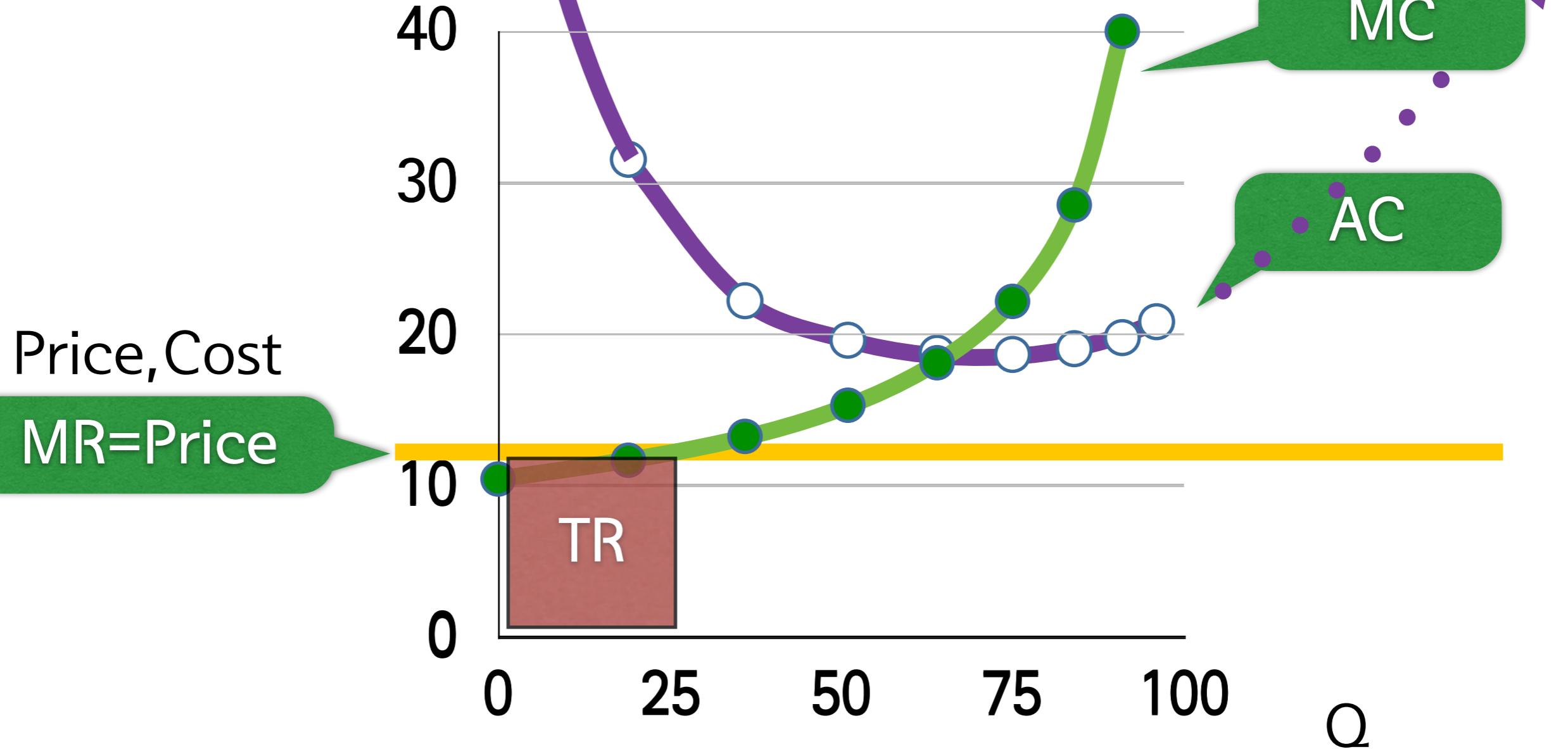
case3:  
Price < min. of AC

Price, Cost

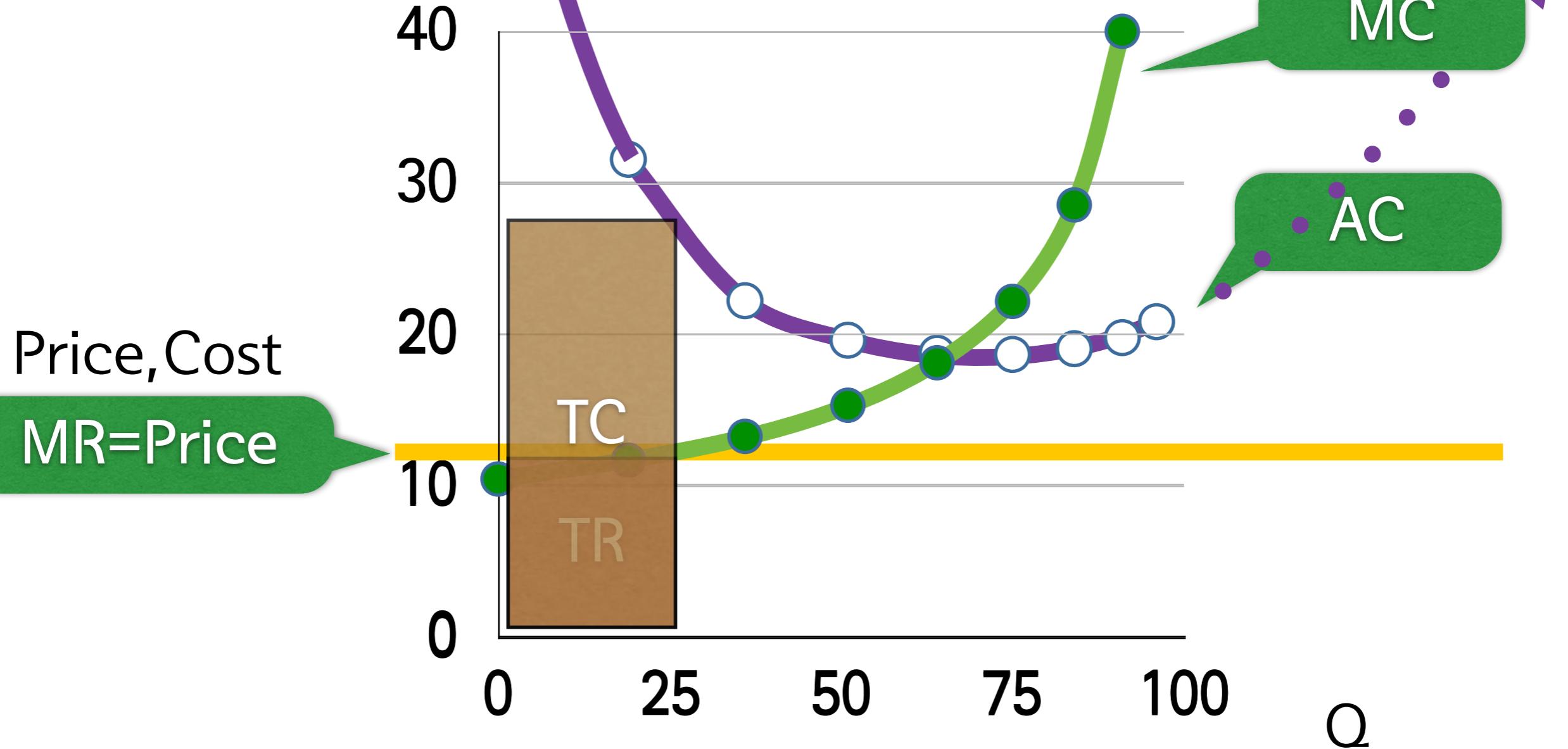
MR=Price



# case3: Price < min. of AC

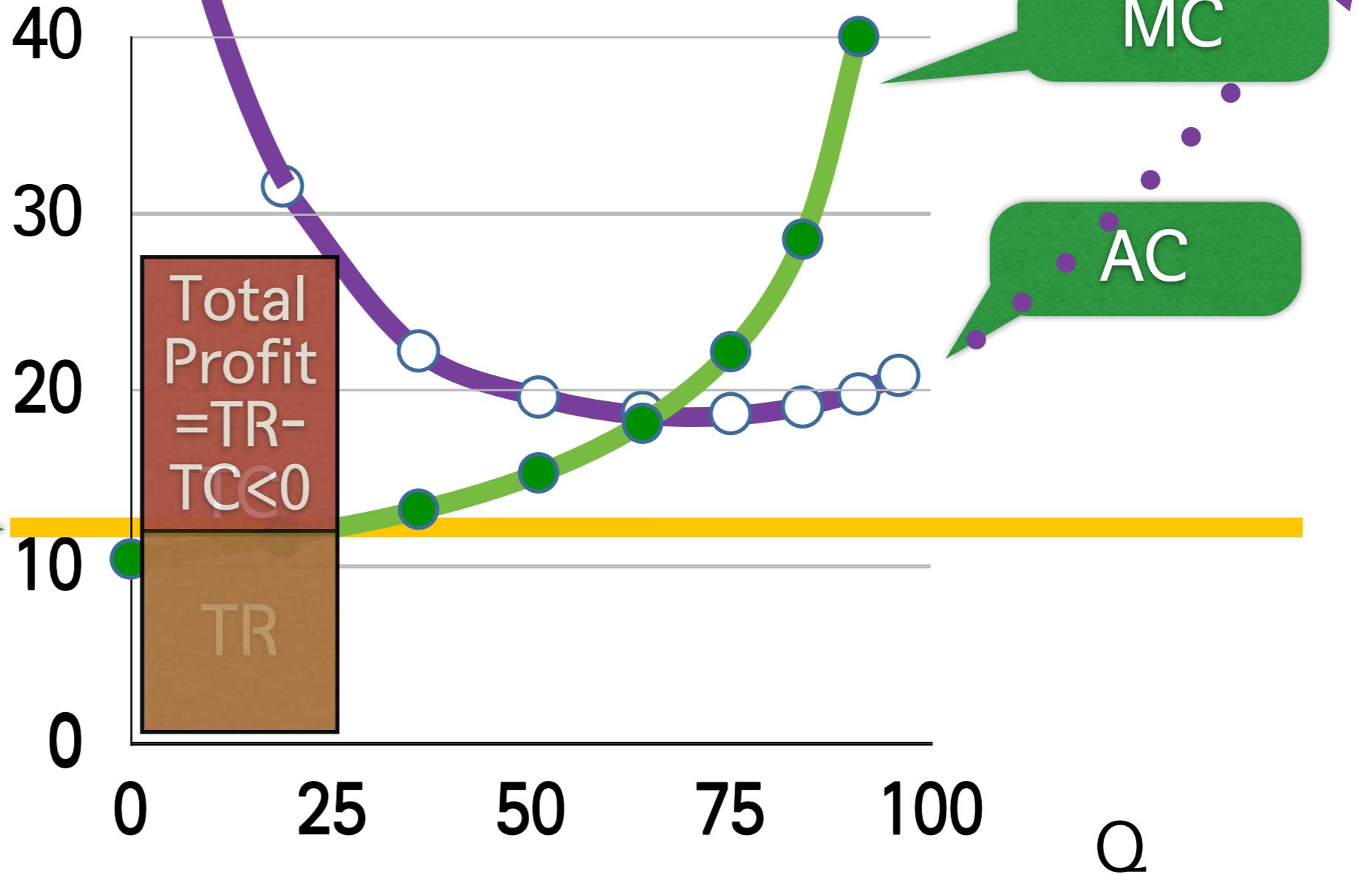


# case3: Price < min. of AC



Price, Cost  
MR=Price

case3:  
Price < min. of AC



# 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!

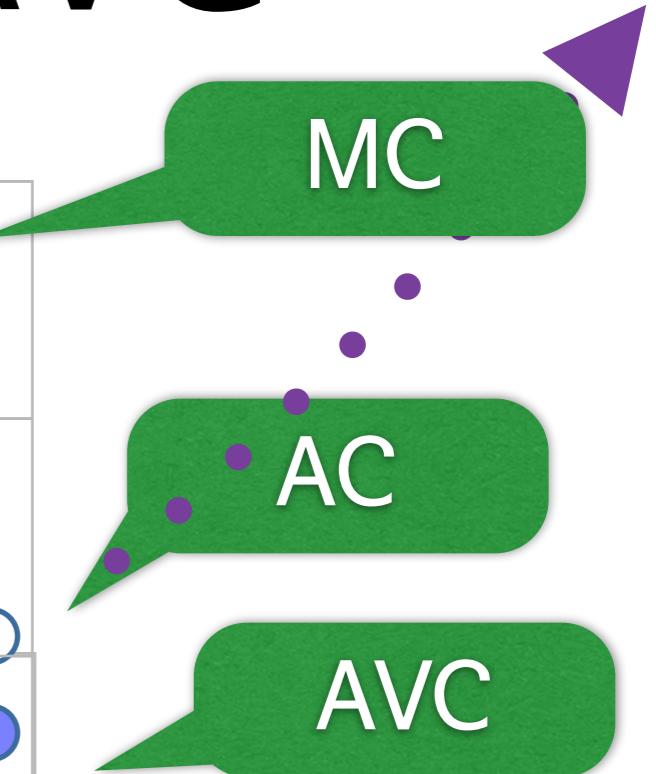
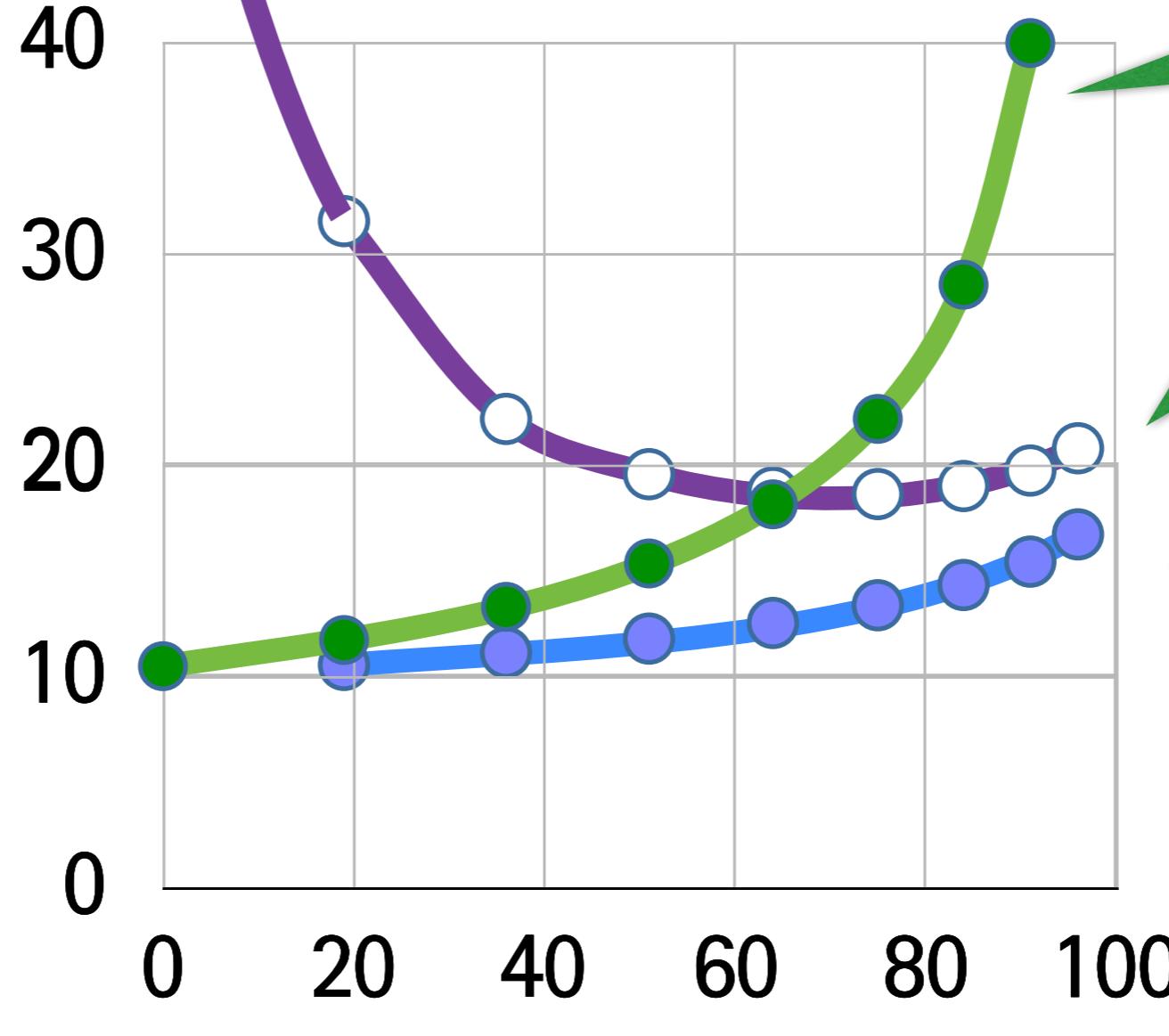
# 단기에서의 생산결정

- 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

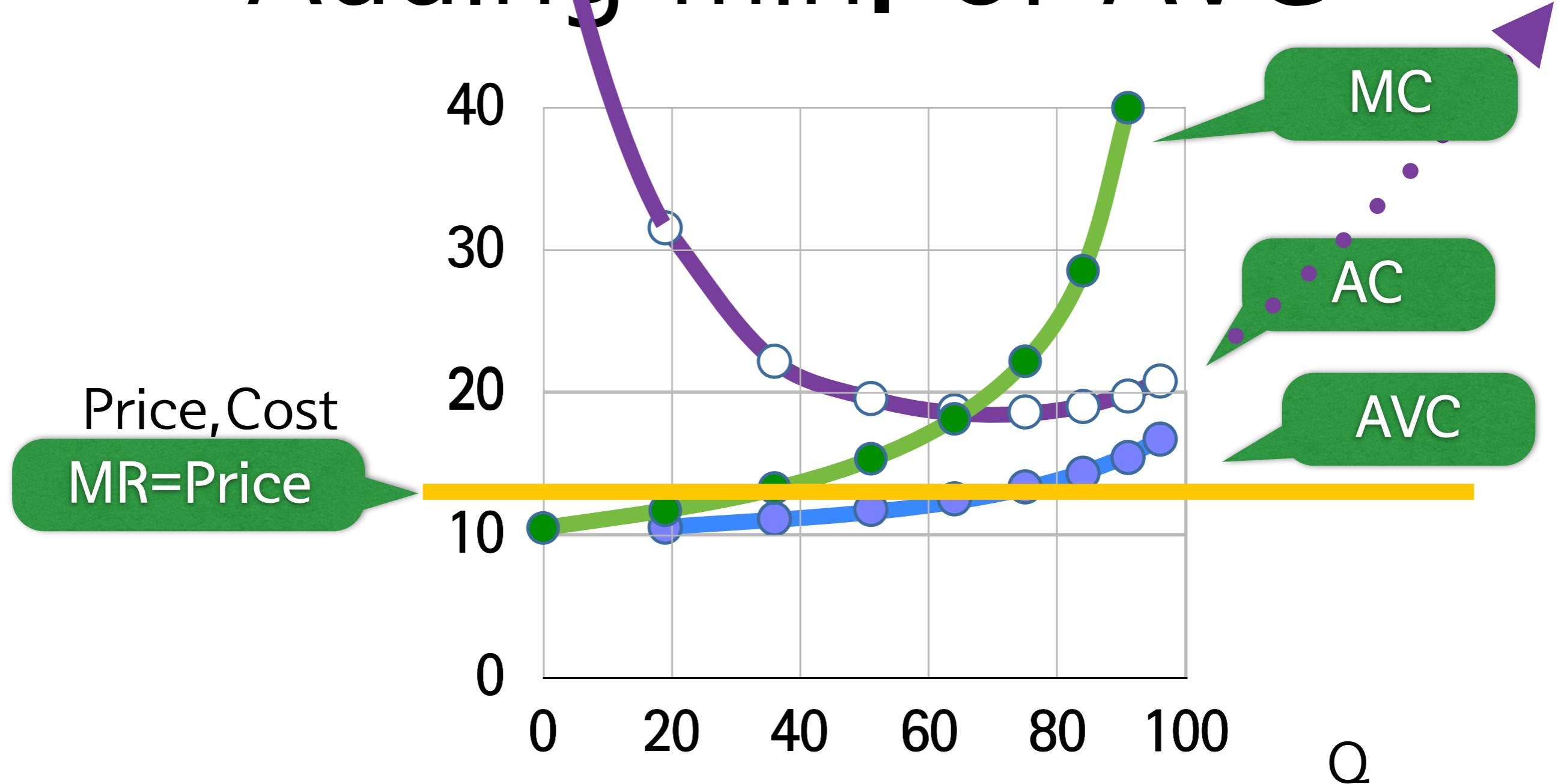
# Adding min. of AVC

# Adding min. of AVC

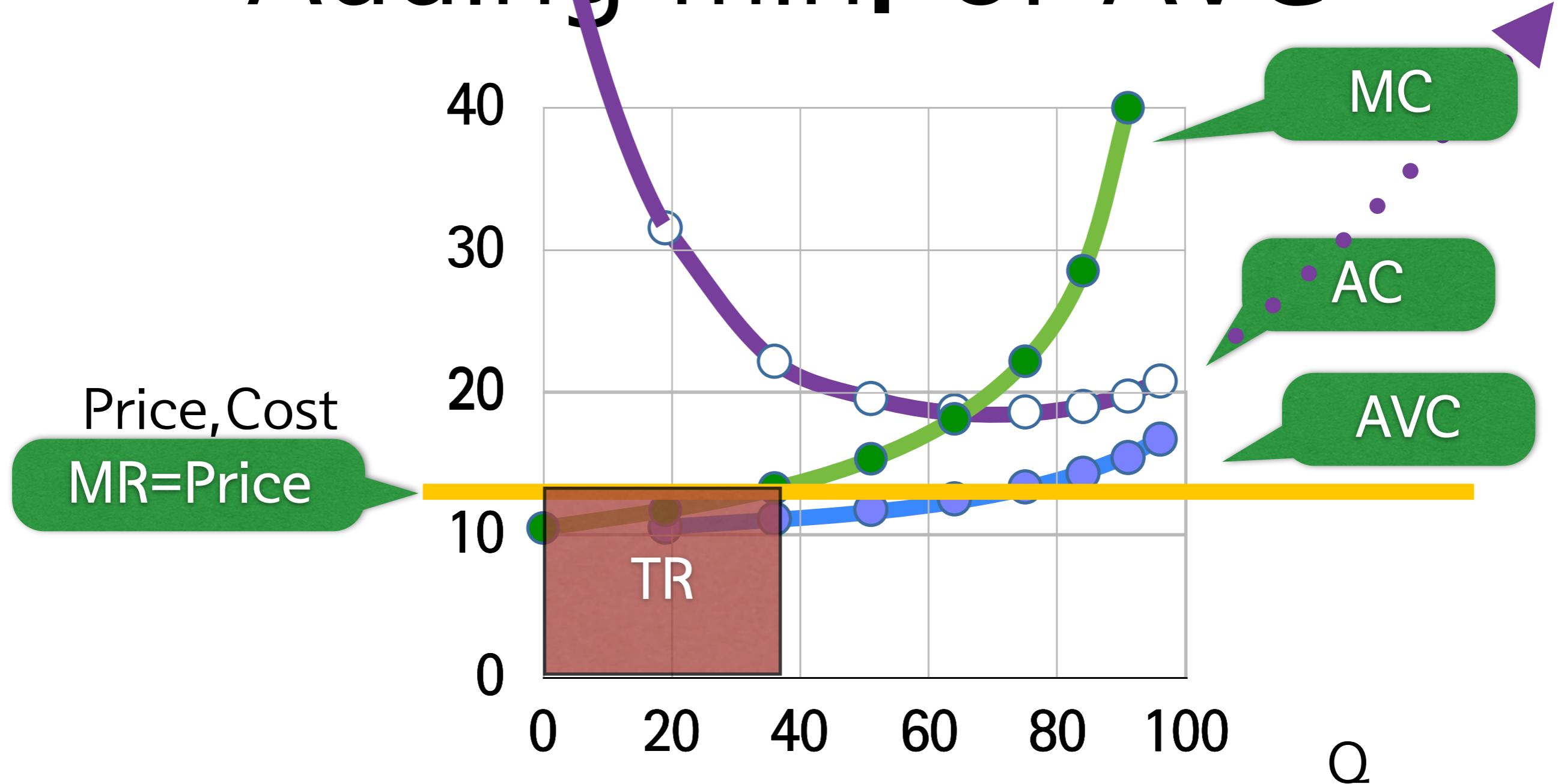
Price,Cost



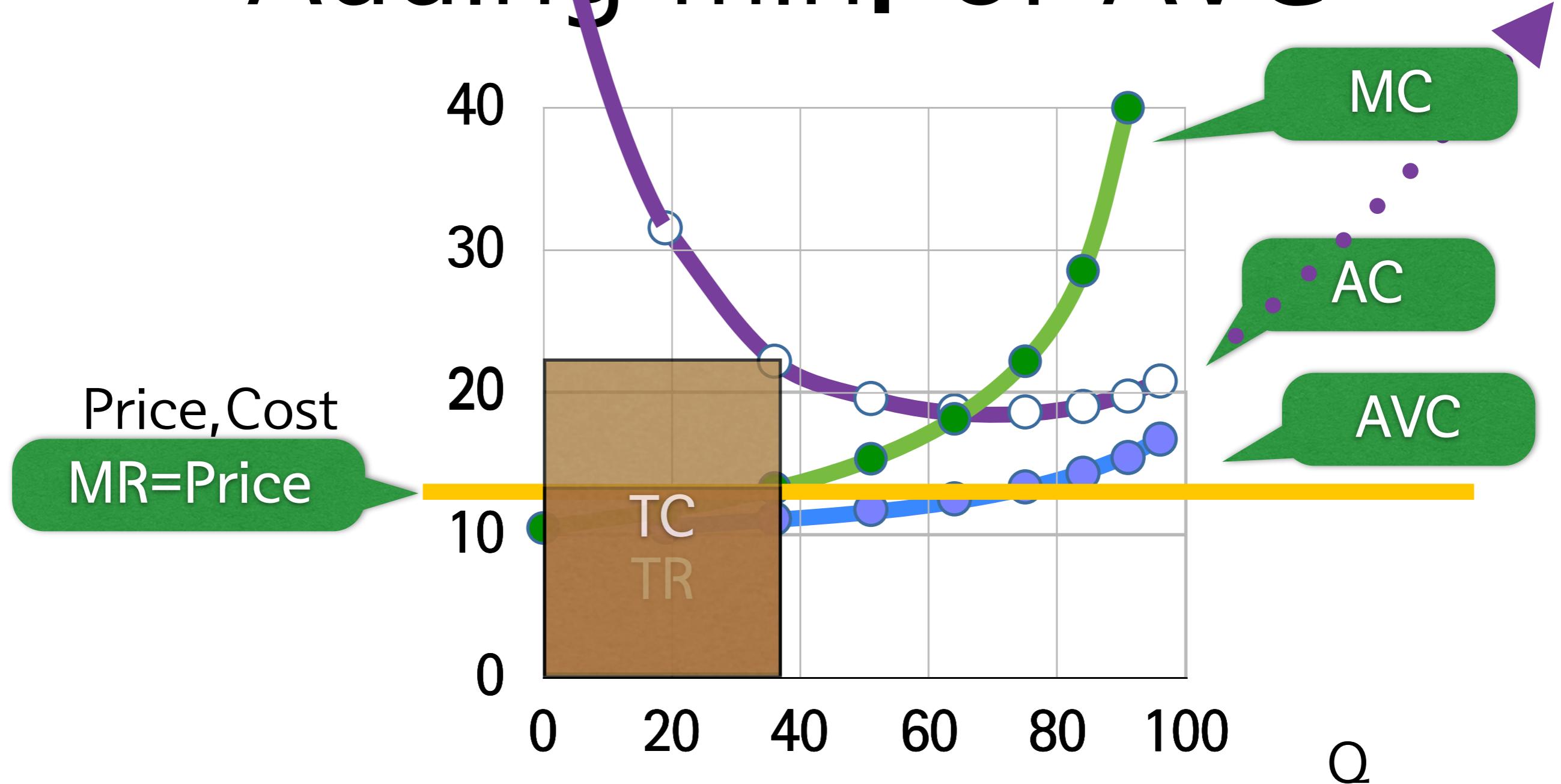
# Adding min. of AVC



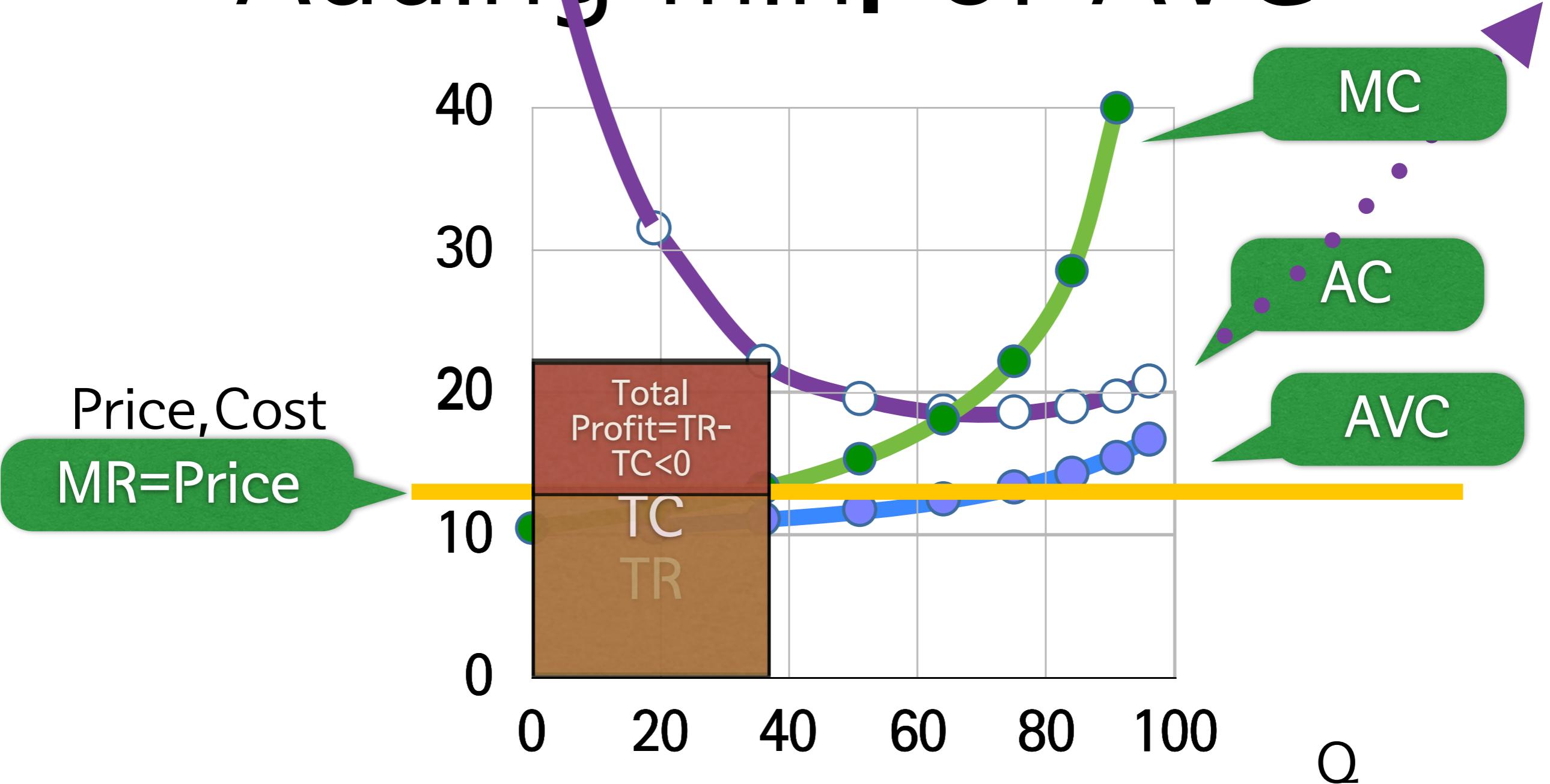
# Adding min. of AVC



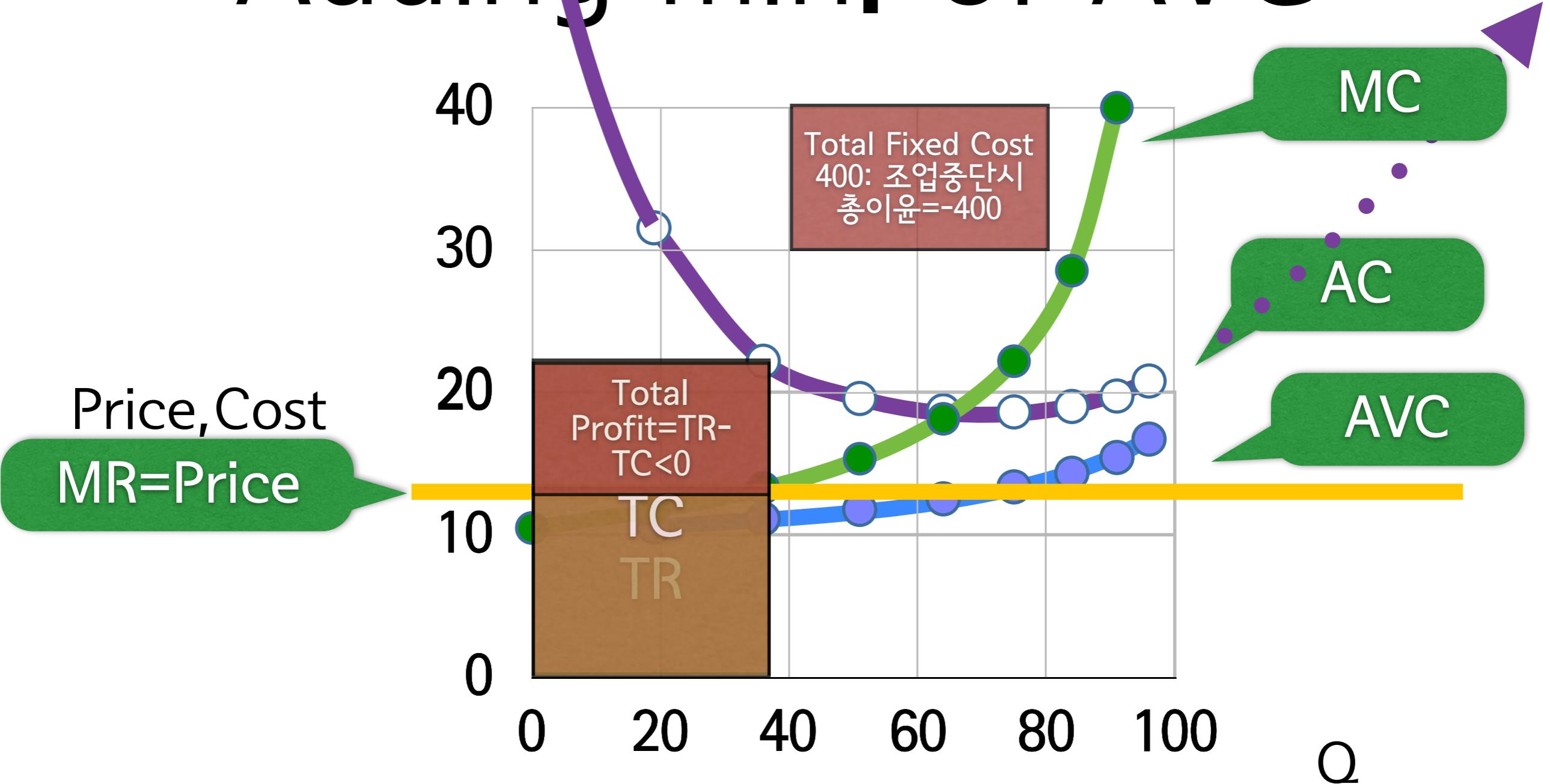
# Adding min. of AVC



# 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

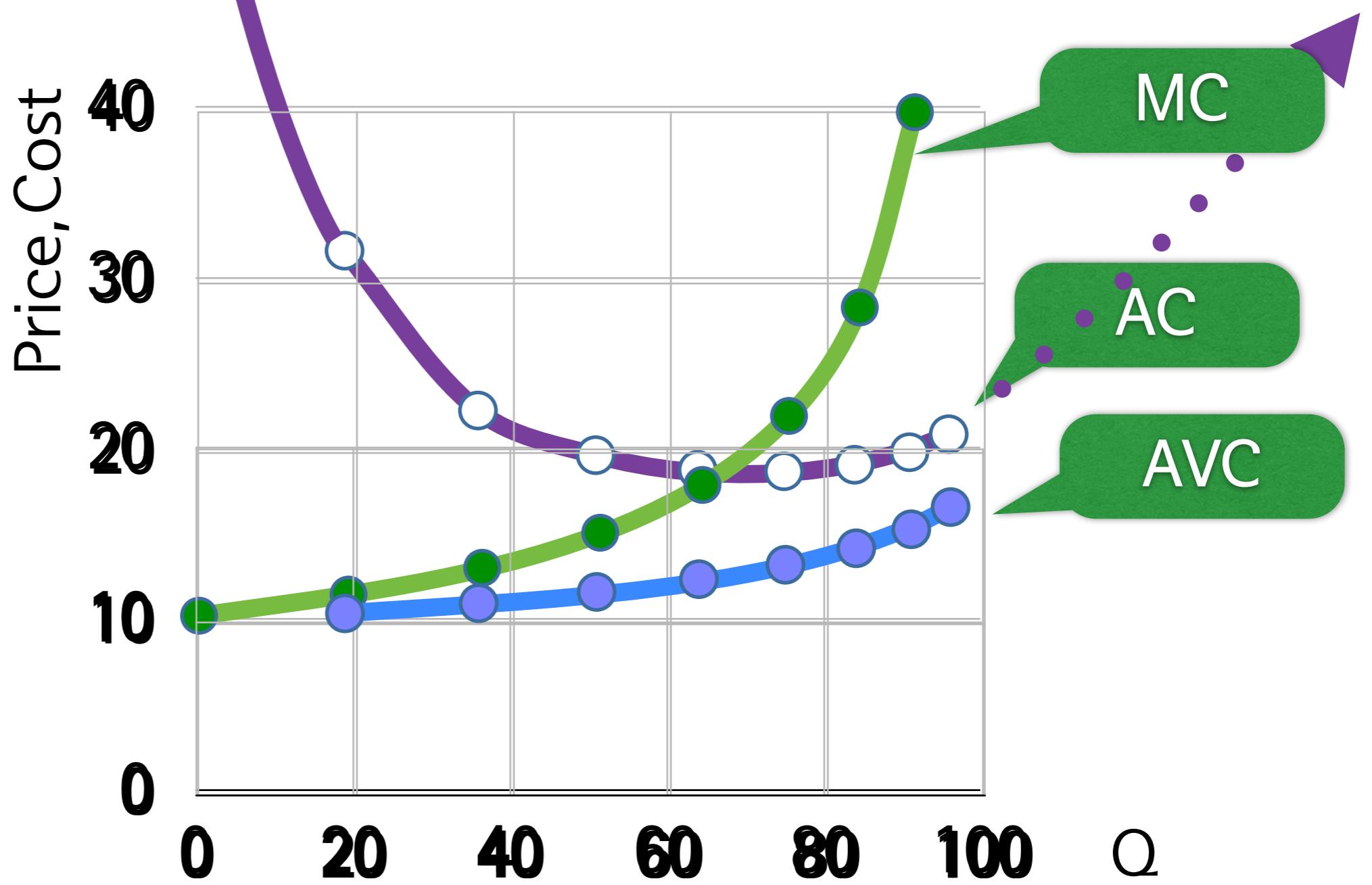
Total  
Profit=TR-  
TC<0



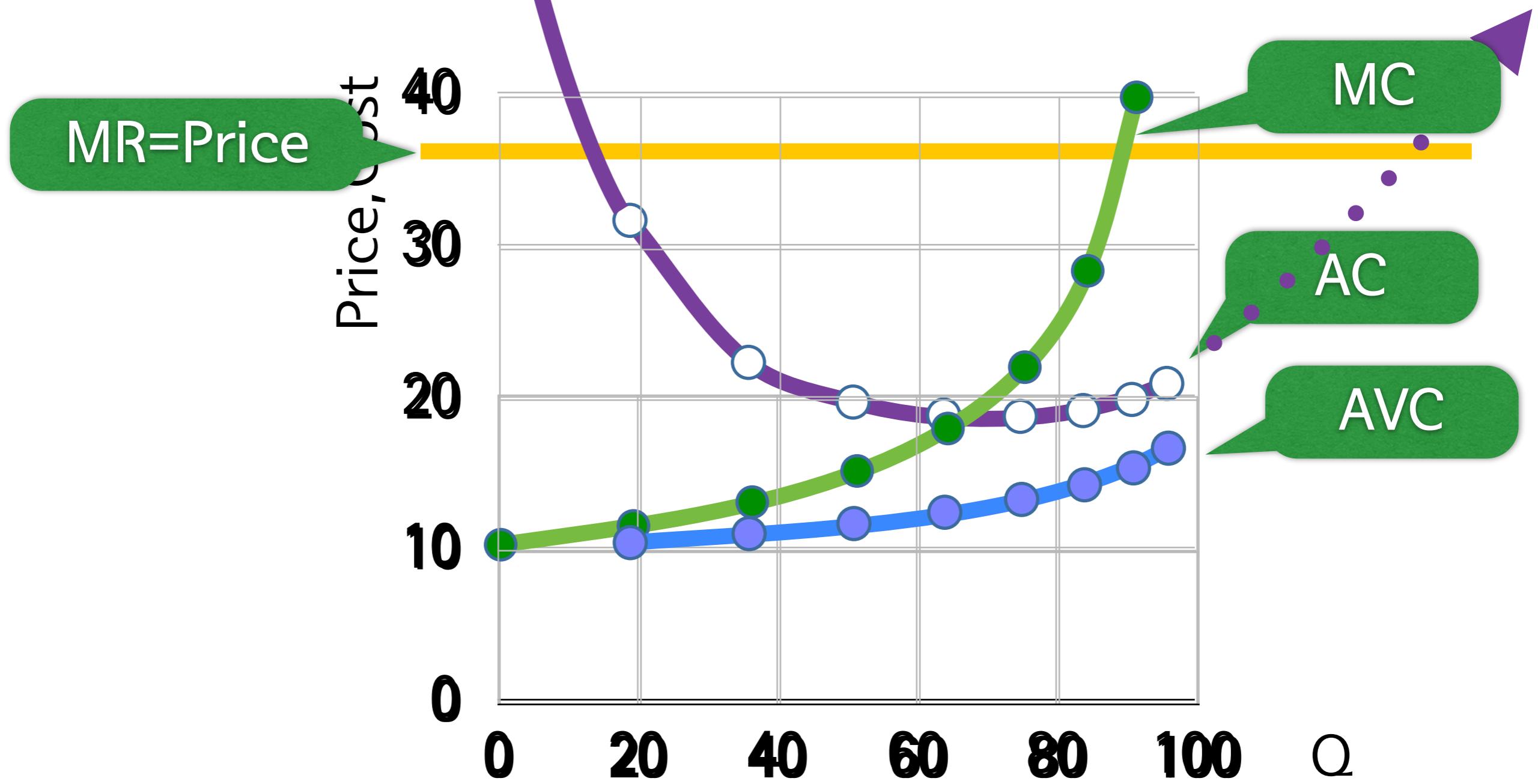
Total Fixed Cost  
400: 조업중단시  
총이윤=-400

# 쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출

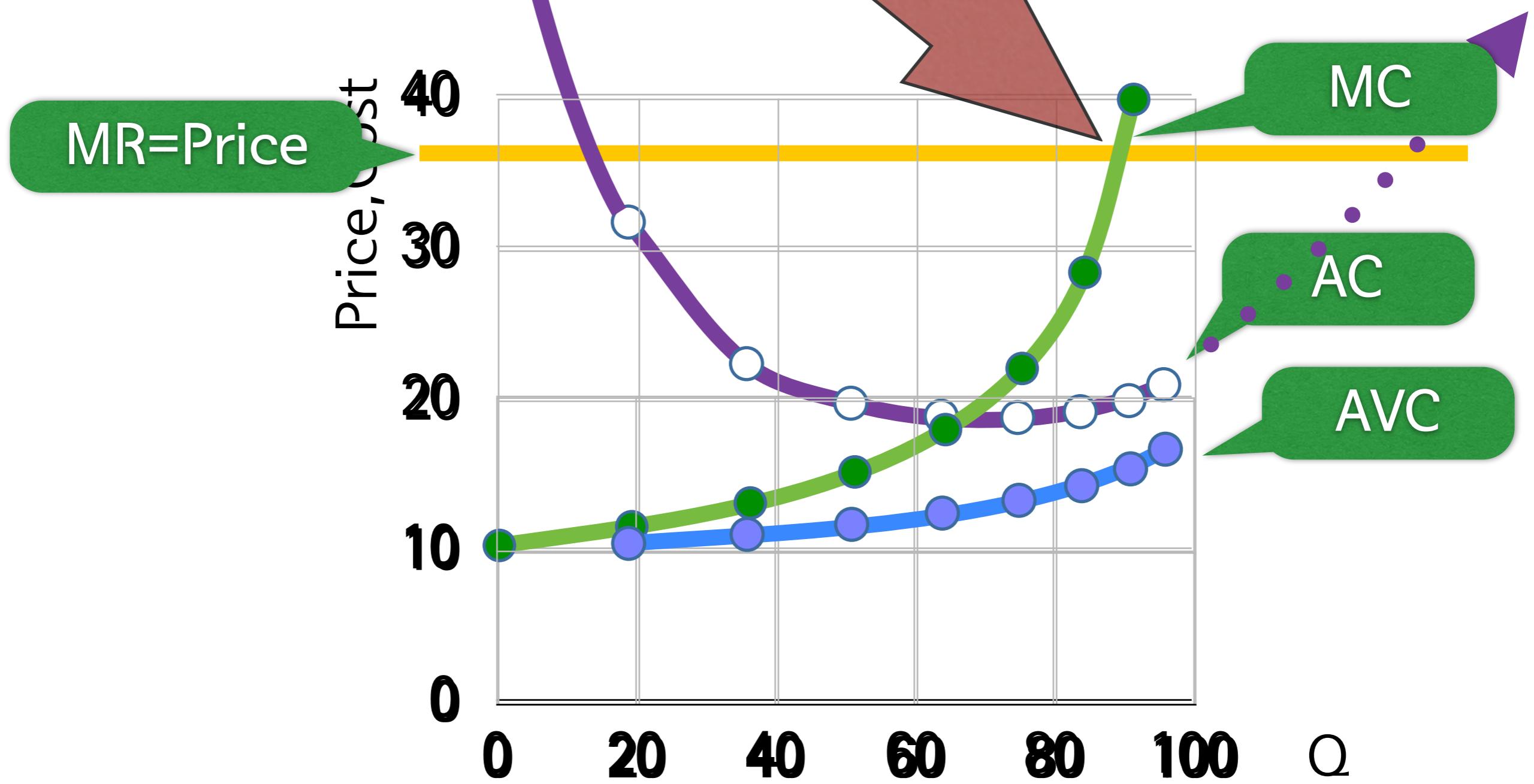
# 쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



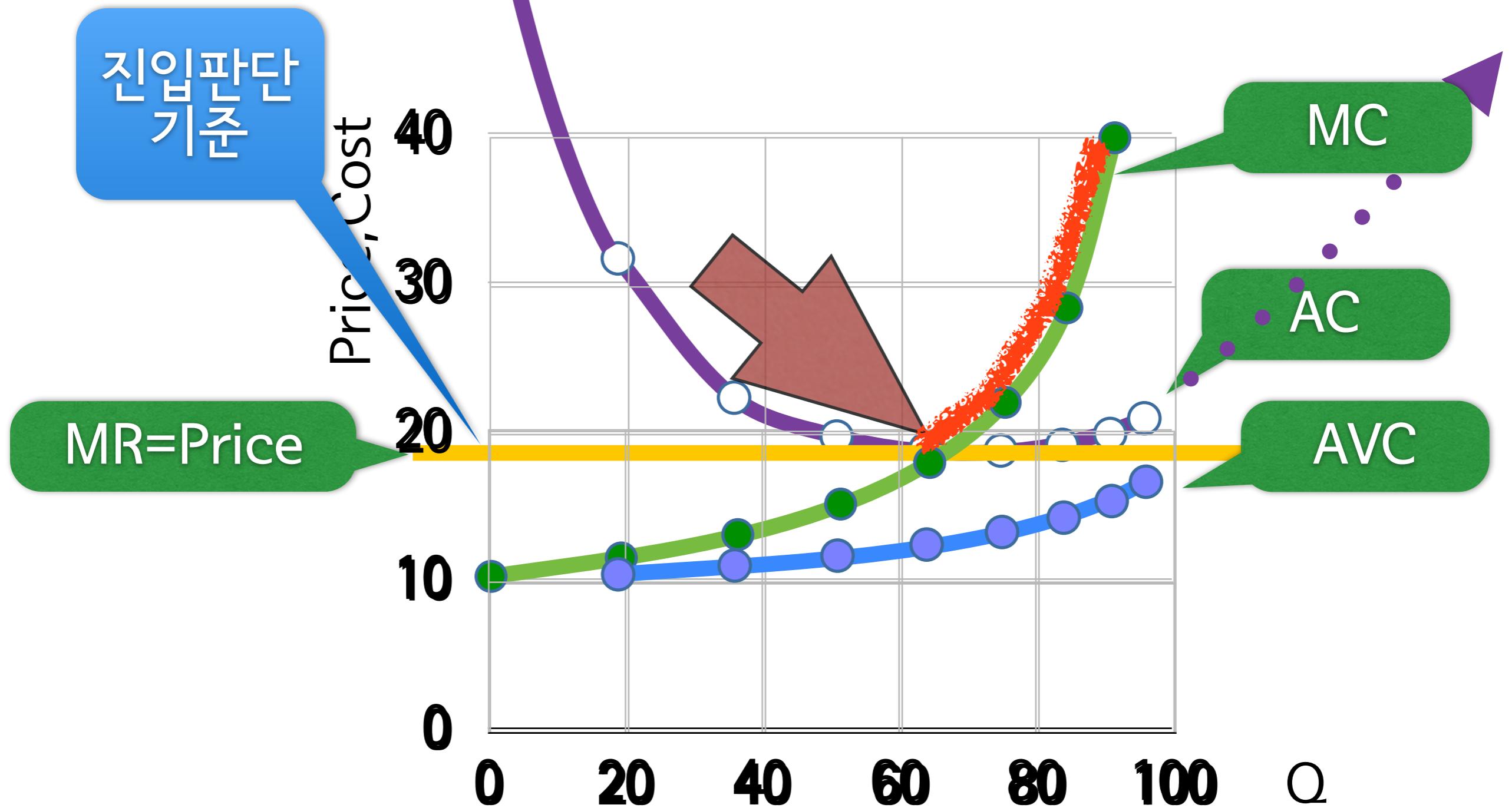
# 쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



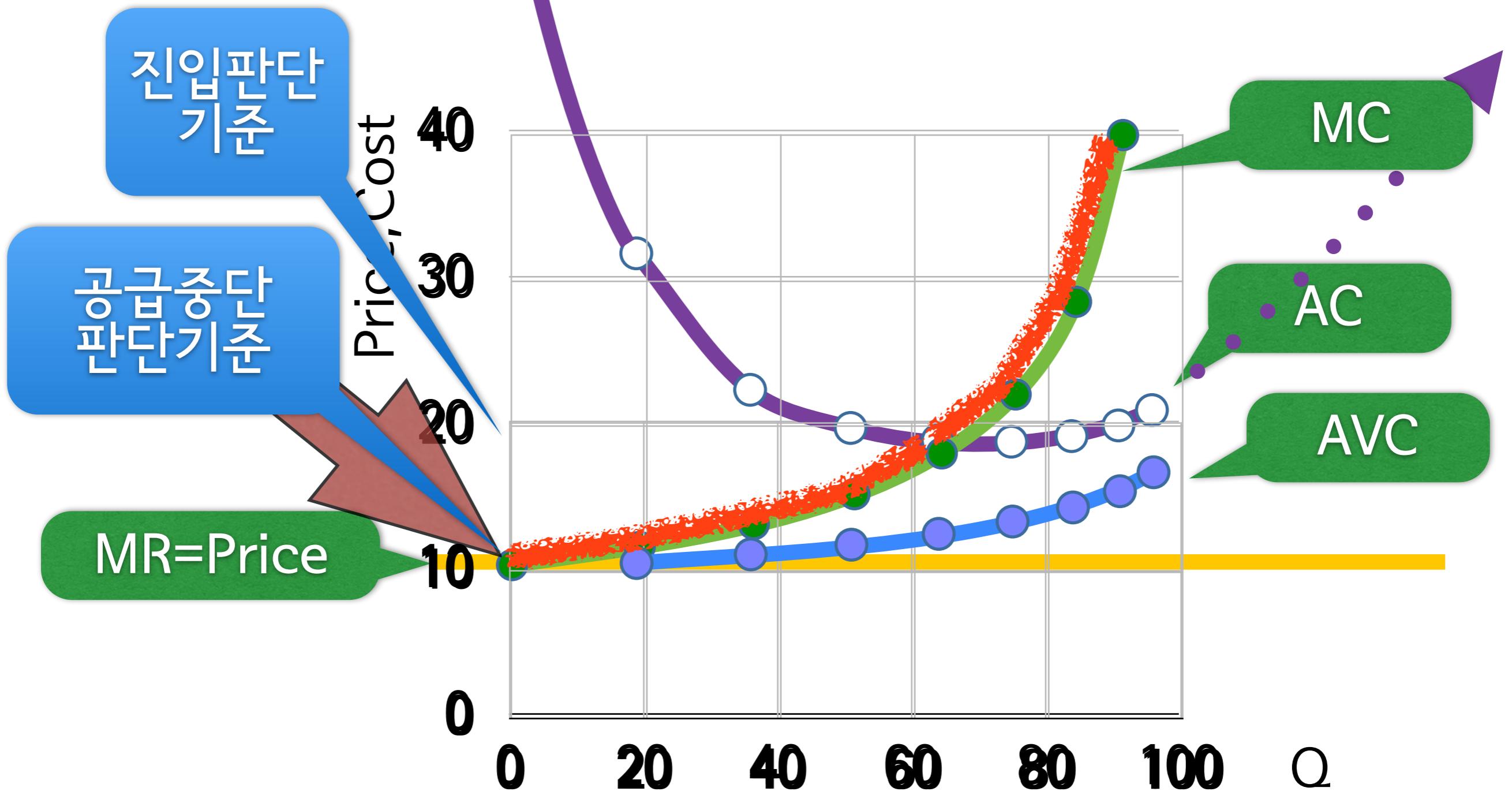
# 쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



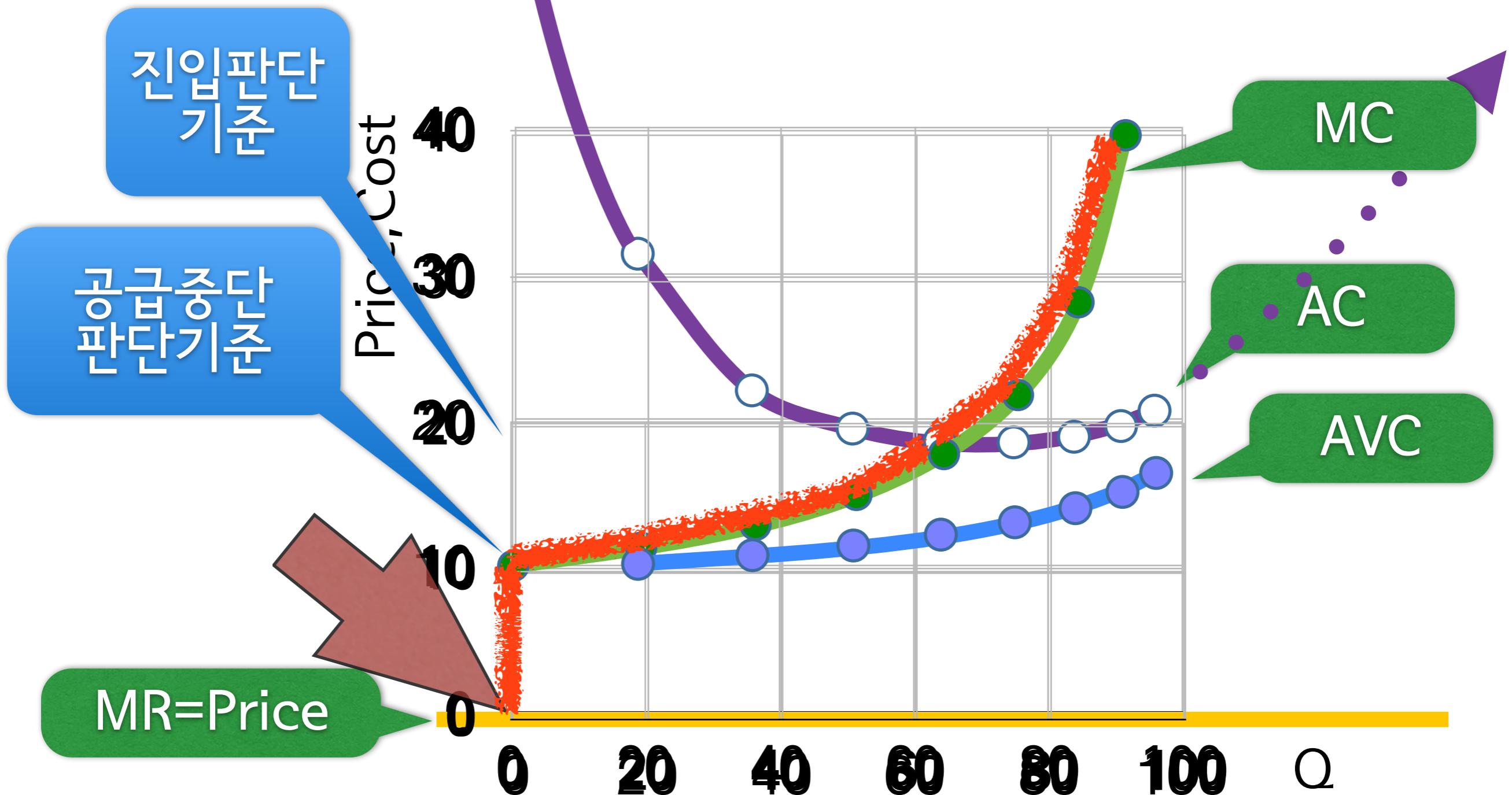
# 쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



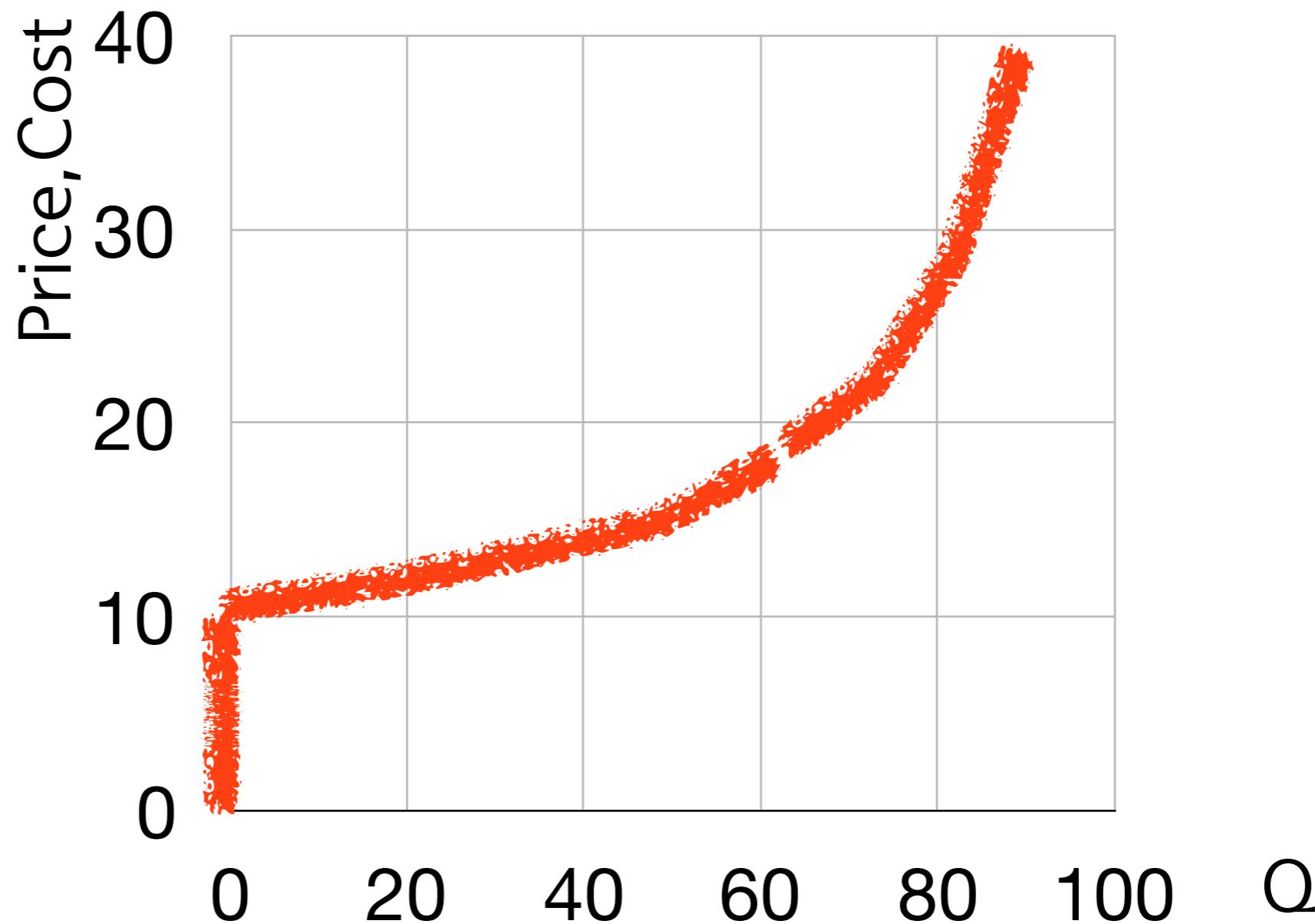
# 쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



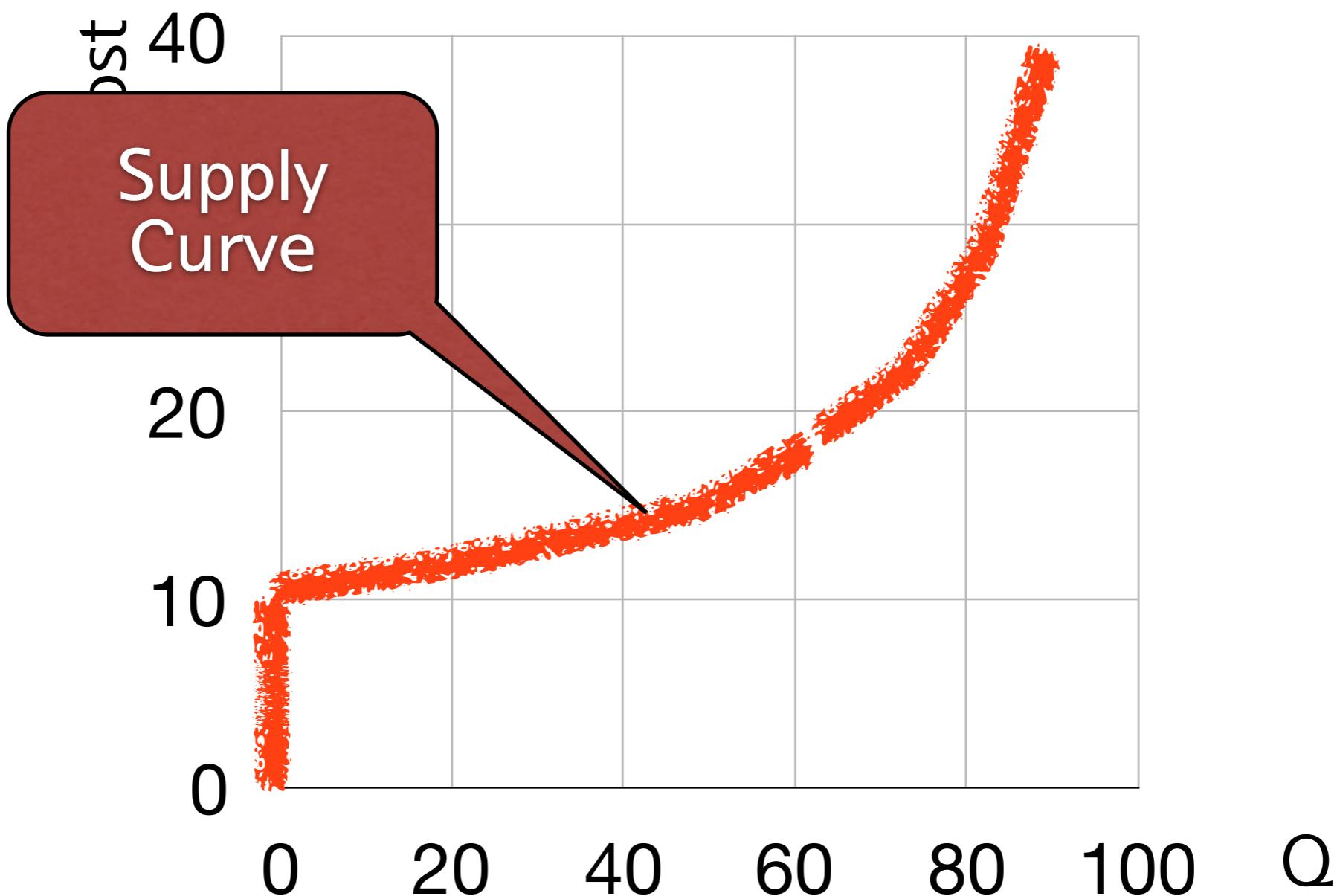
# 쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



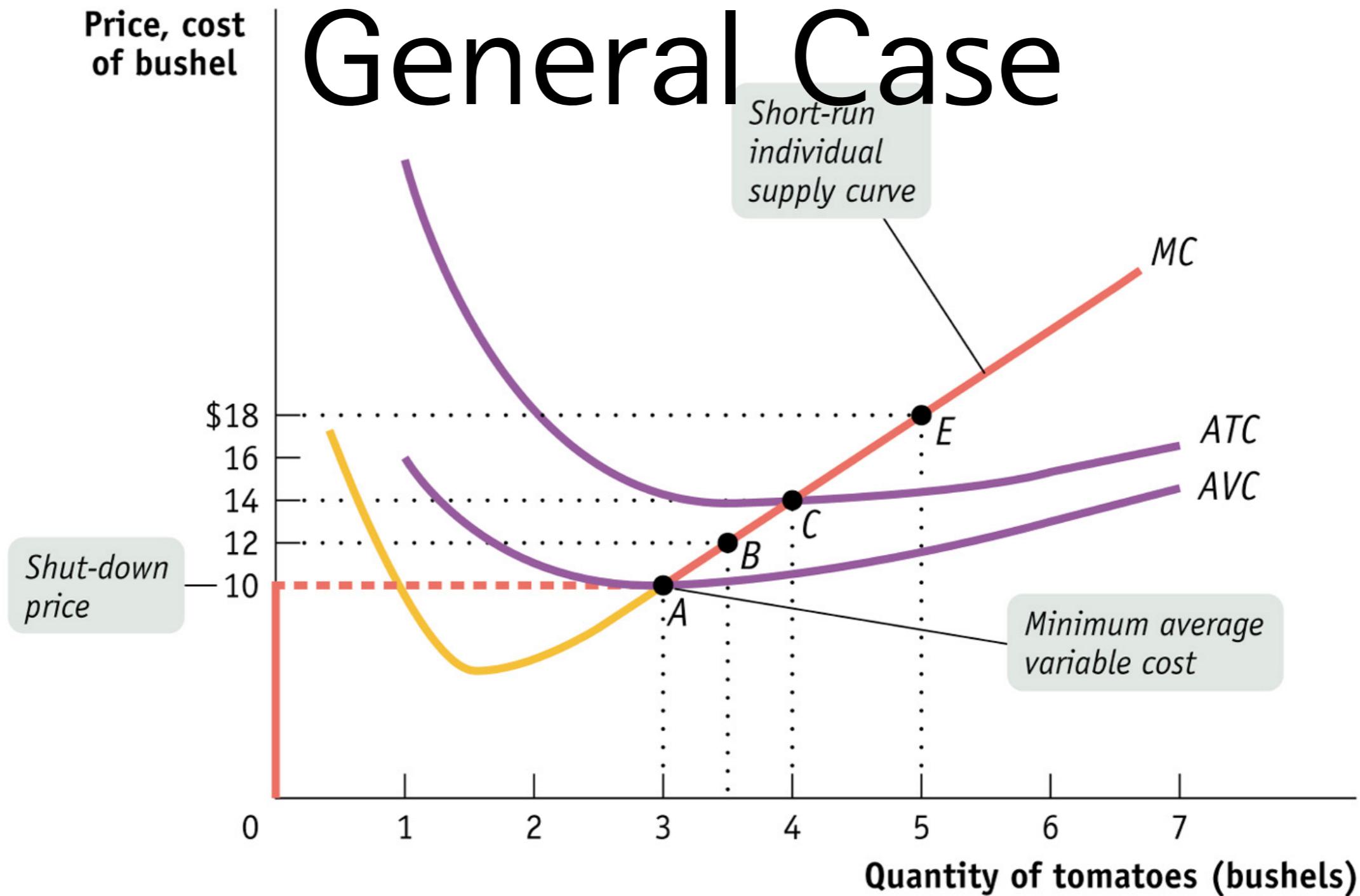
# 쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



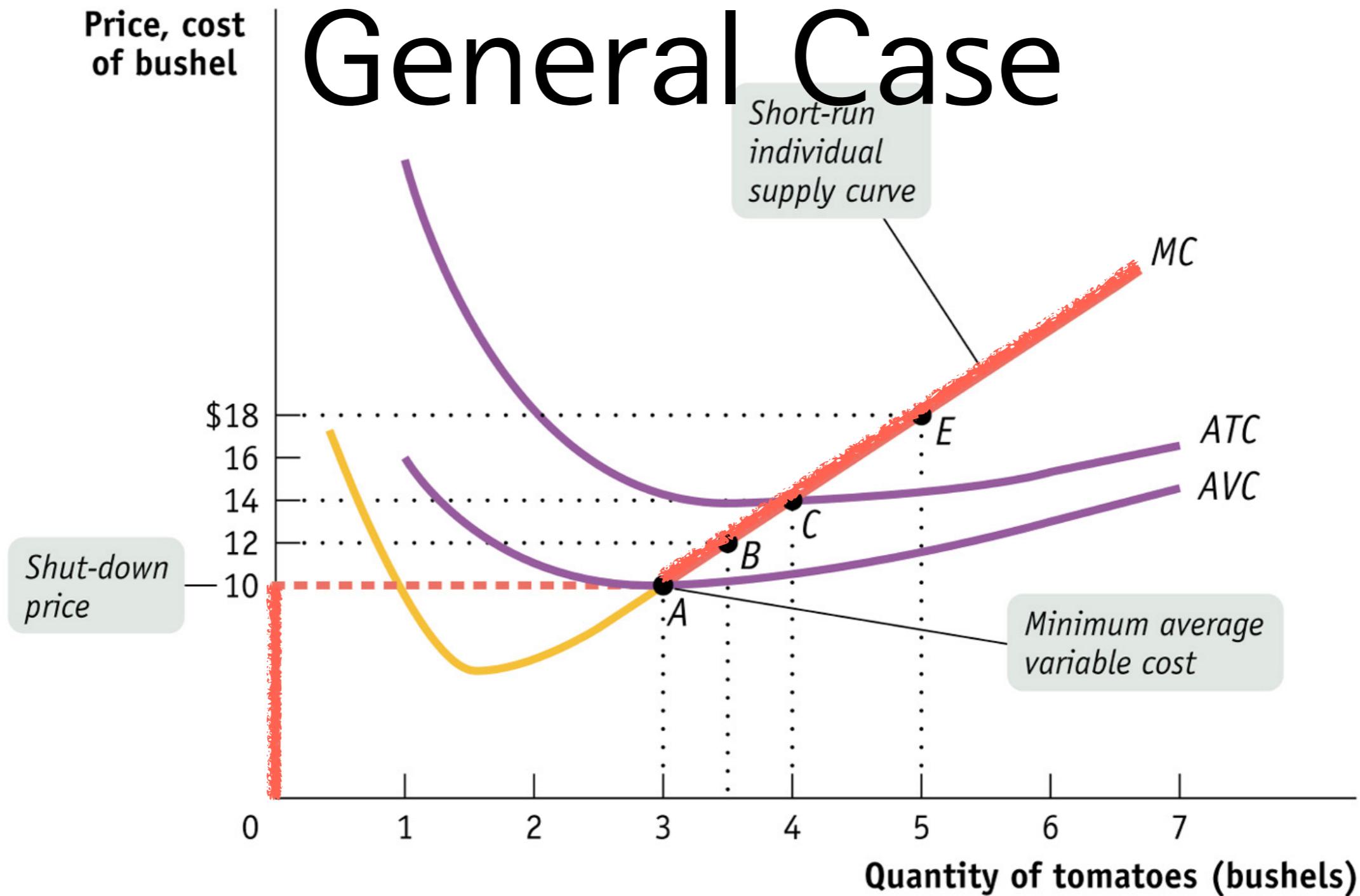
# 쌀농사 사업의 개별 공급곡선 도출



# 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.

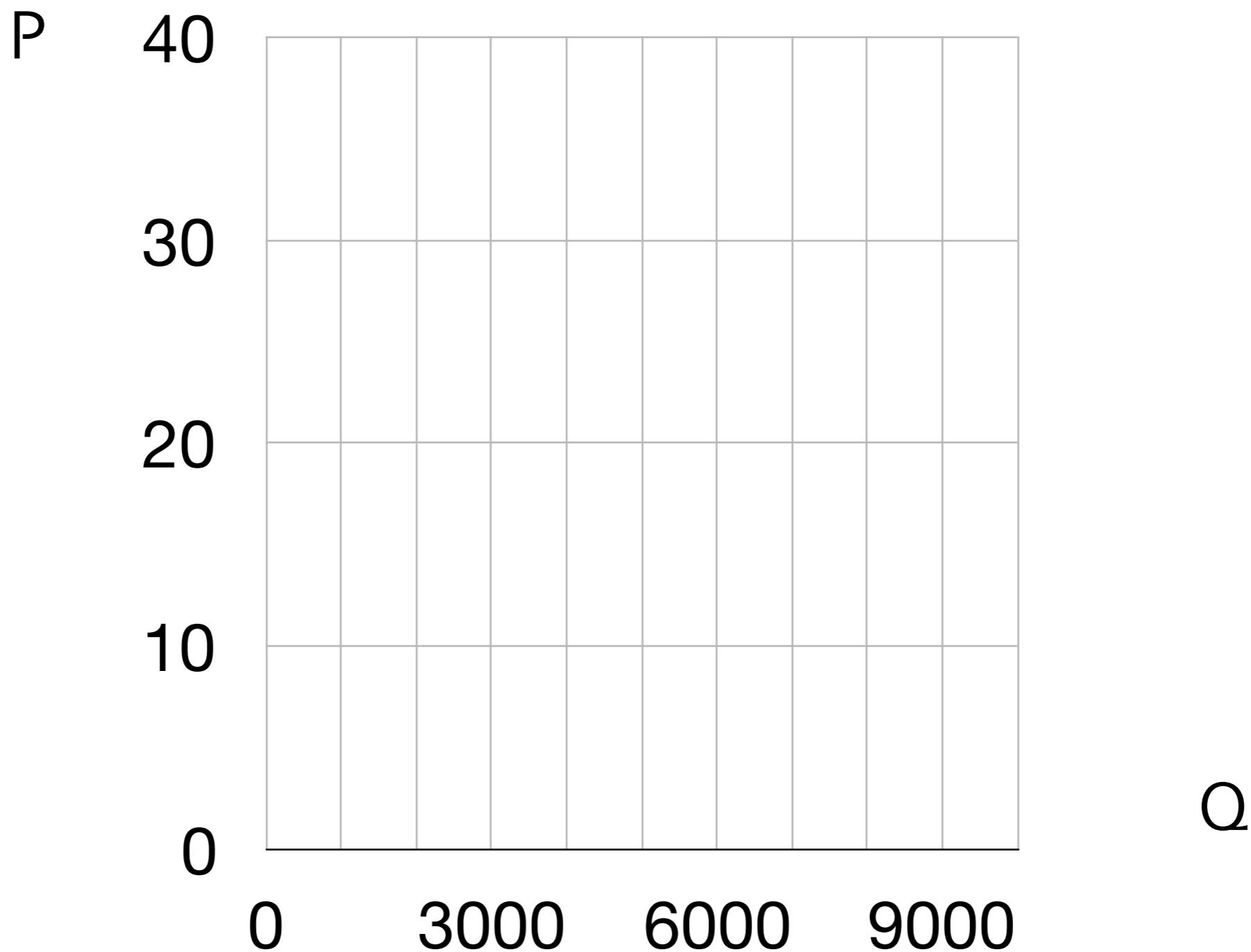
**산업 공급곡선**  
**Industry Supply cv.**

# 단기 산업 균형 SR Industry Equilibrium

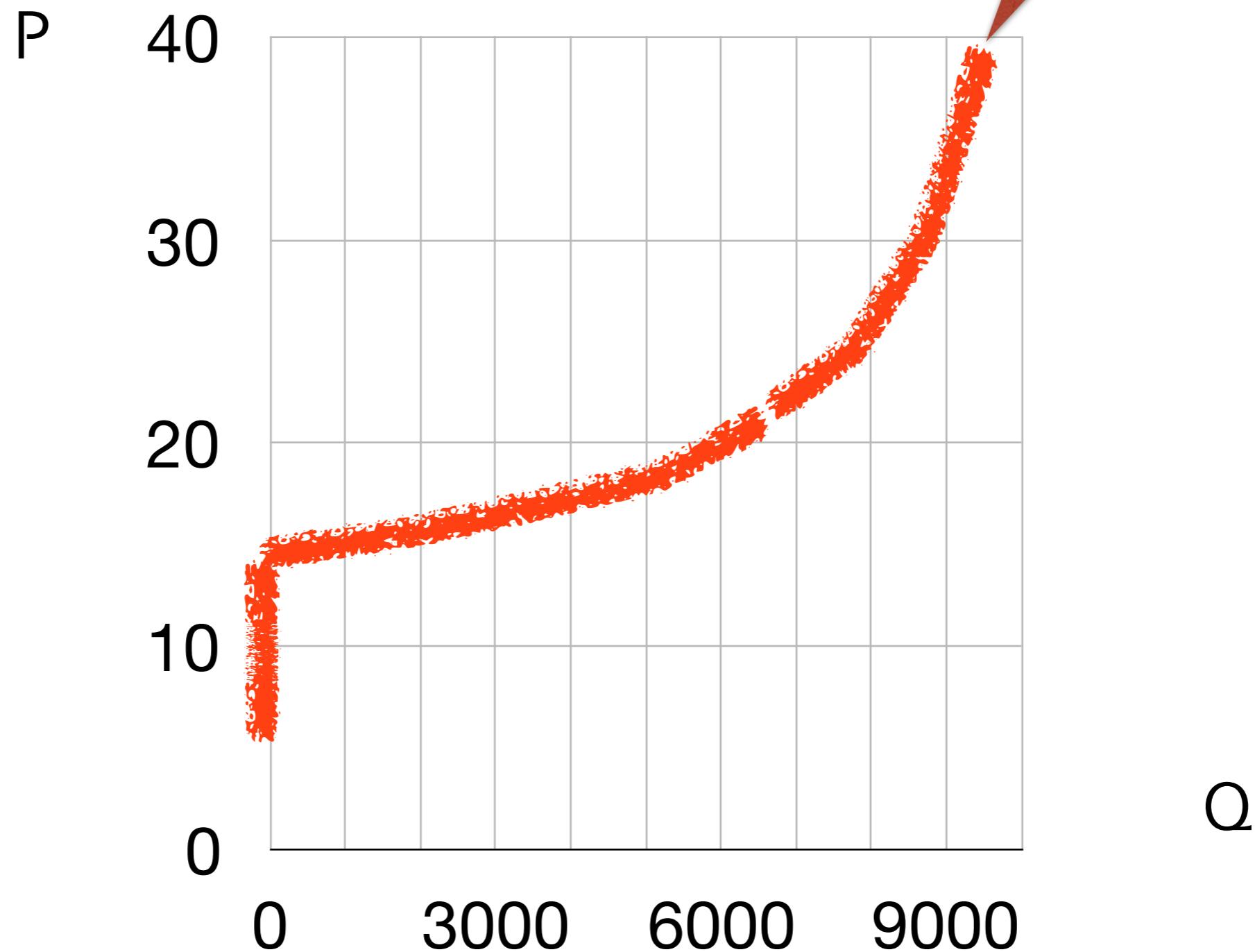
- 단기에는 생산자의 수가 변하지 않음
- 사고실험: 쌀농사 산업부문에 완전히 똑같은 처지와 능력의 법인 100개가 존재한다면:
  - 단기 산업 공급곡선은 단기 개별 공급곡선의 단순합: 단위만 100배로 늘어나게 됨

# 단기산업공급곡선 SR Industry Supply Cv

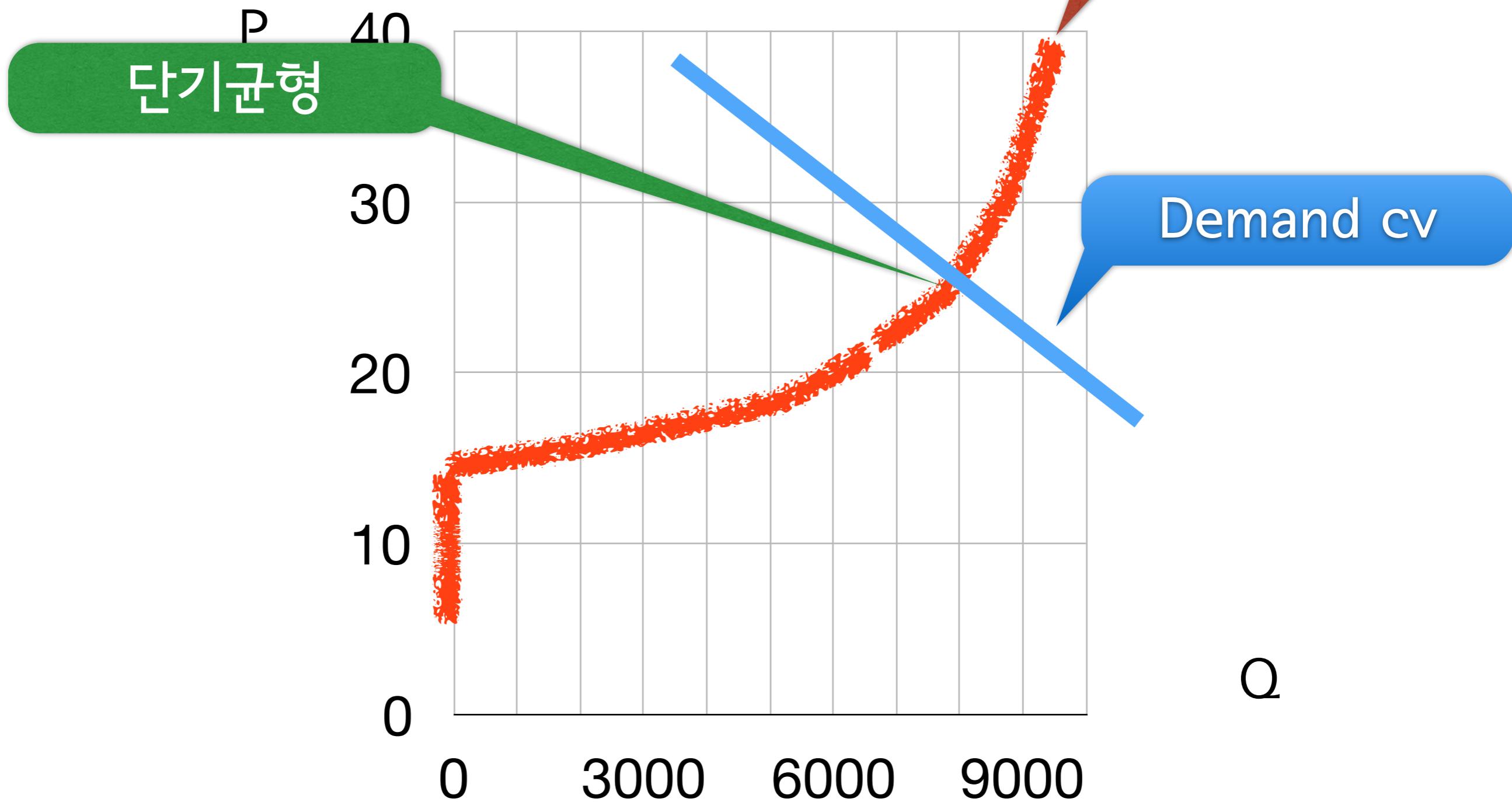
# 단기산업공급곡선 SR Industry Supply Cv



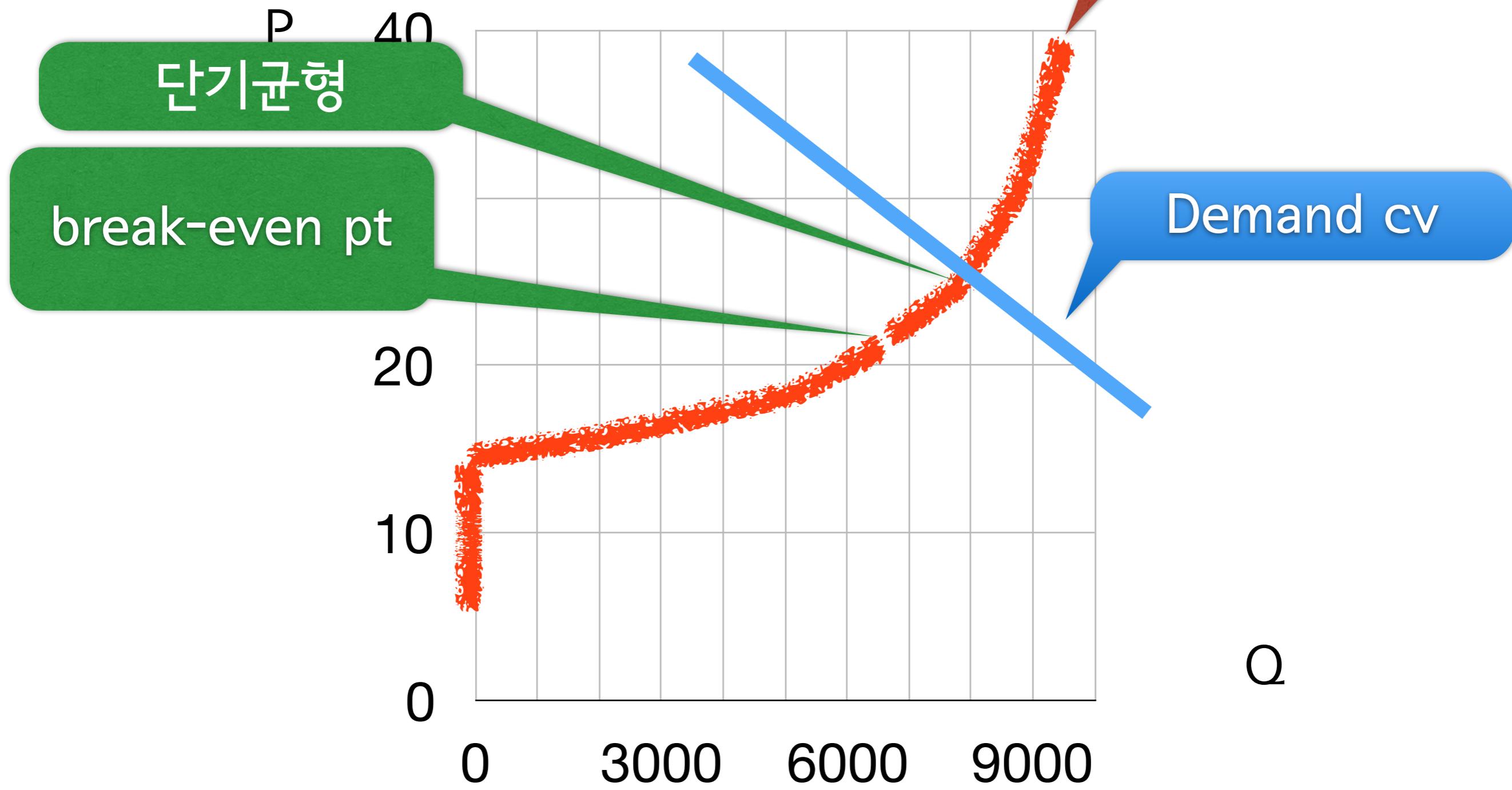
# 단기산업공급곡선 SR Industry Supply Curve



# 단기산업공급곡선 SR Industry Supply Curve



# 단기산업공급곡선 SR Industry Supply Curve



# 단기산업공급곡선 SR Industry Supply Curve

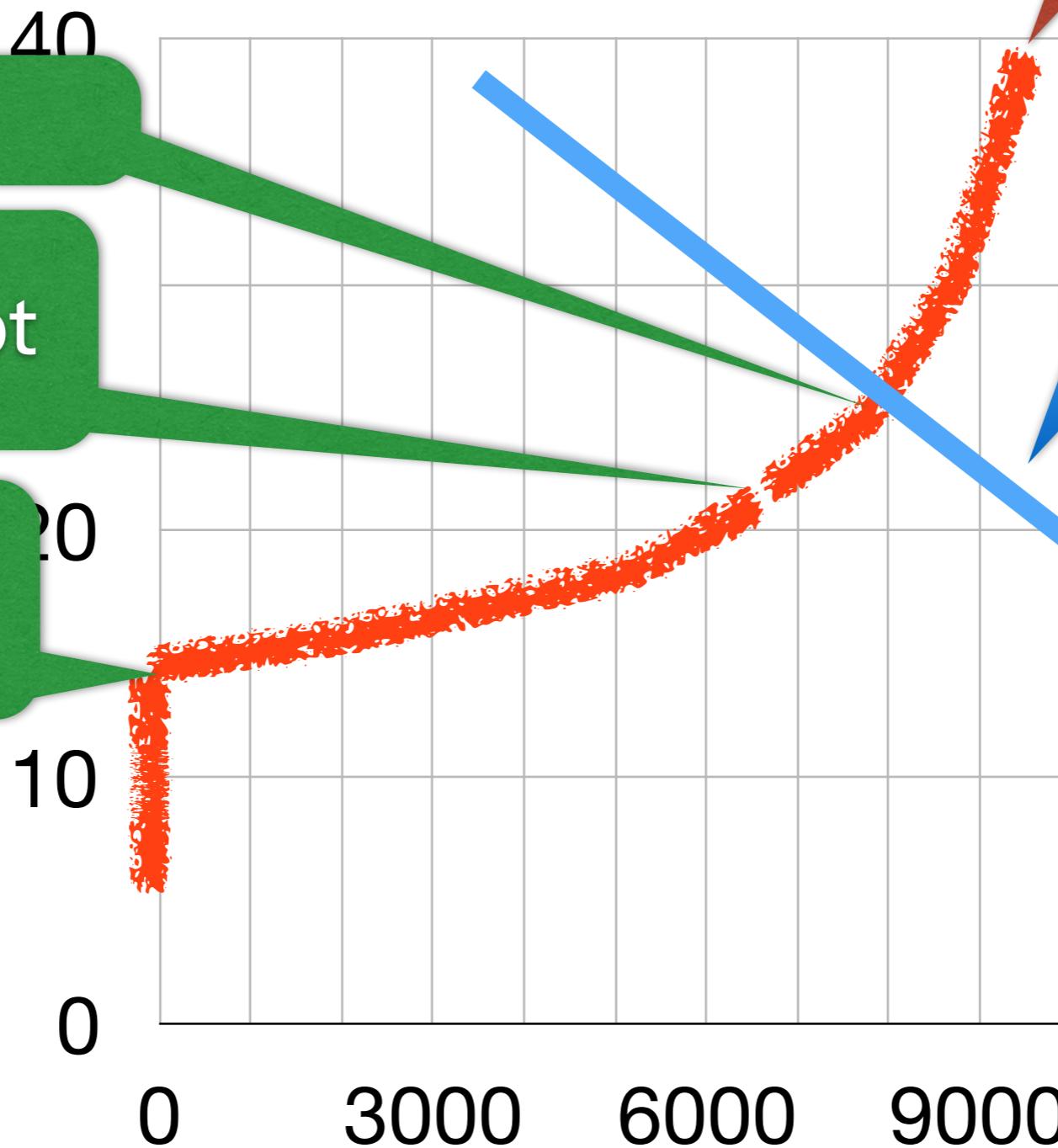
P  
단기균형

break-even pt

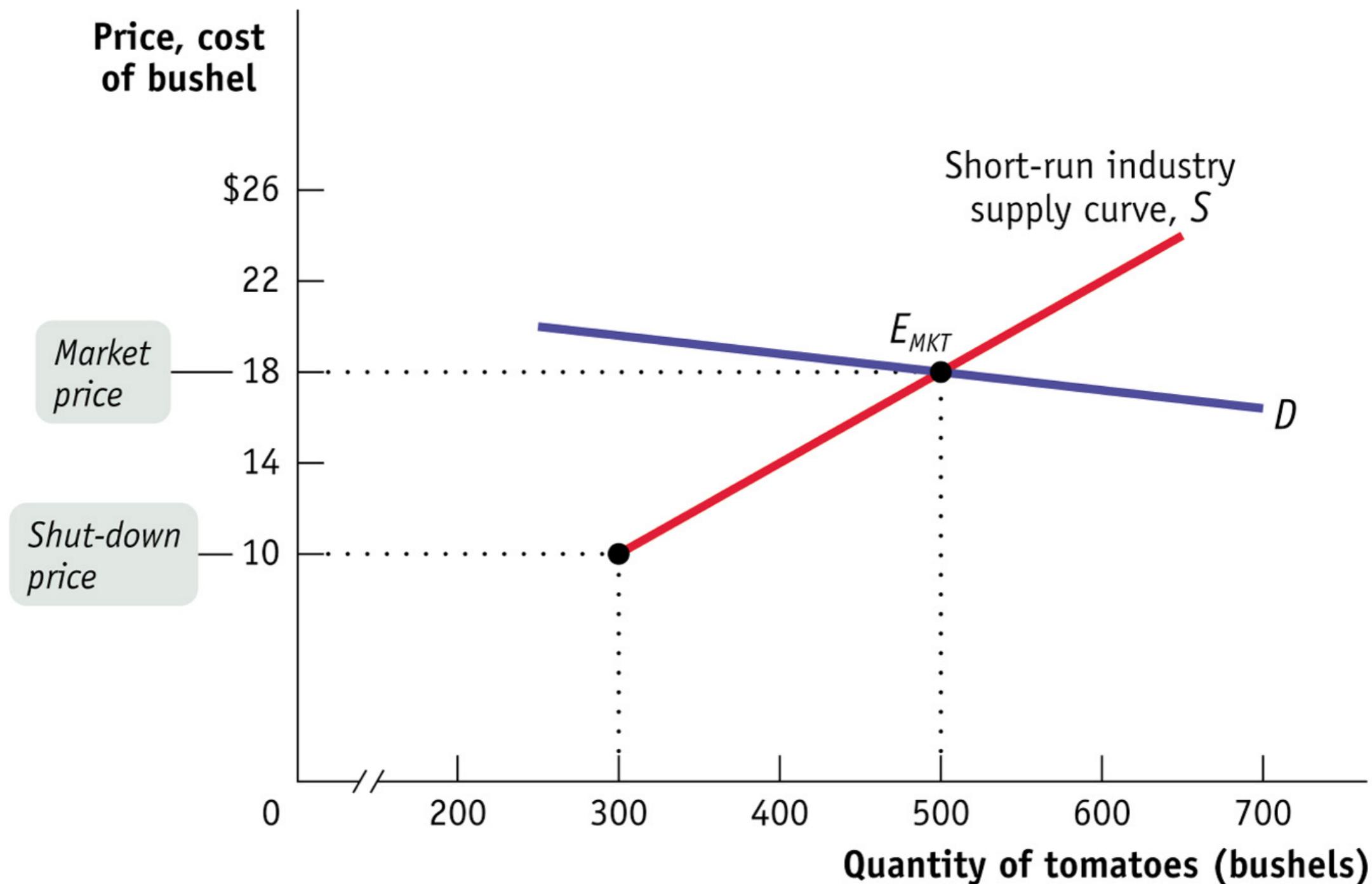
shutdown pt

Supply cv

Demand cv



# General Case



# 장기 산업공급곡선 LR Industry Supply Cv

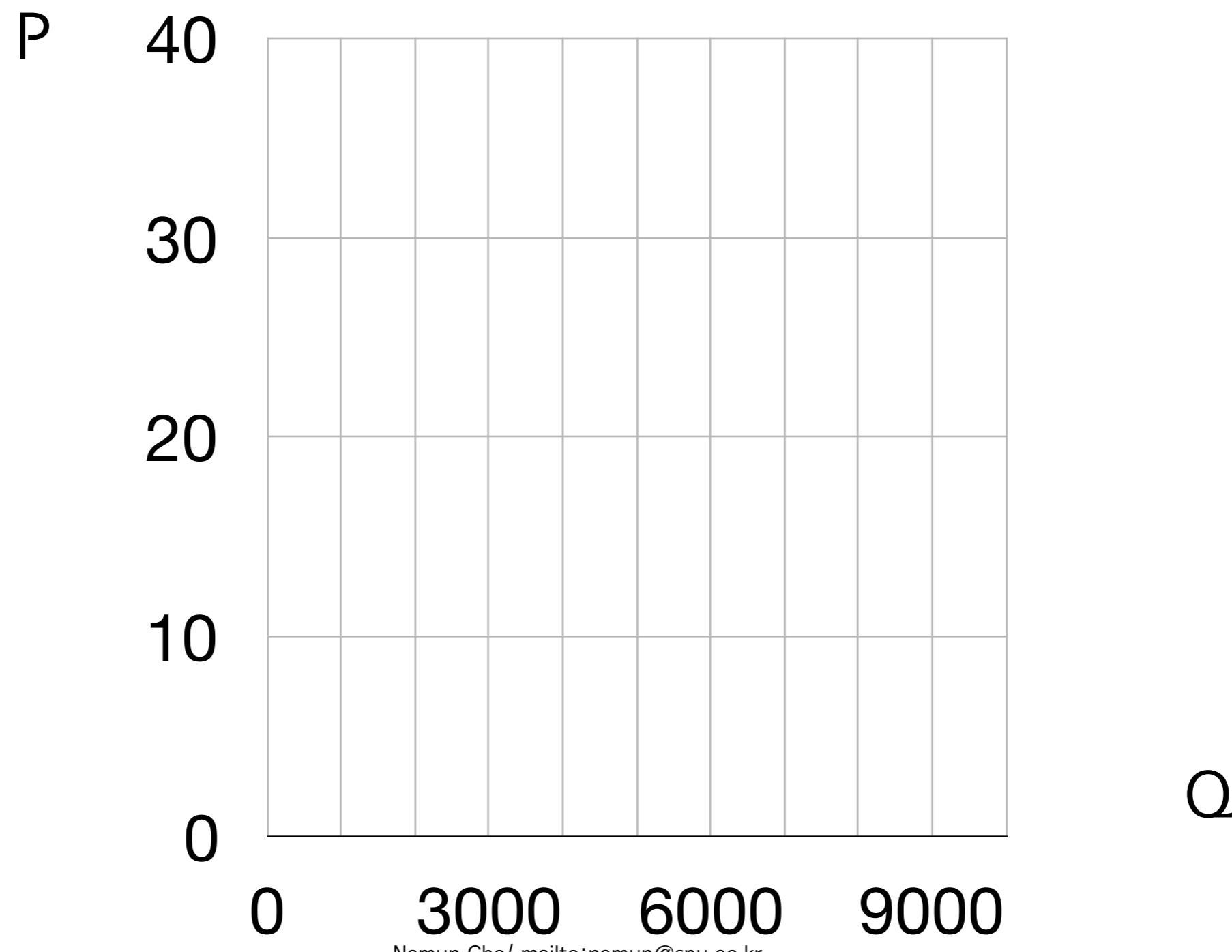
- 시장에서의 진입 탈퇴가 자유로움
- 즉, 장기에는 생산자의 수가 유동적임

# 시장 진입 기준

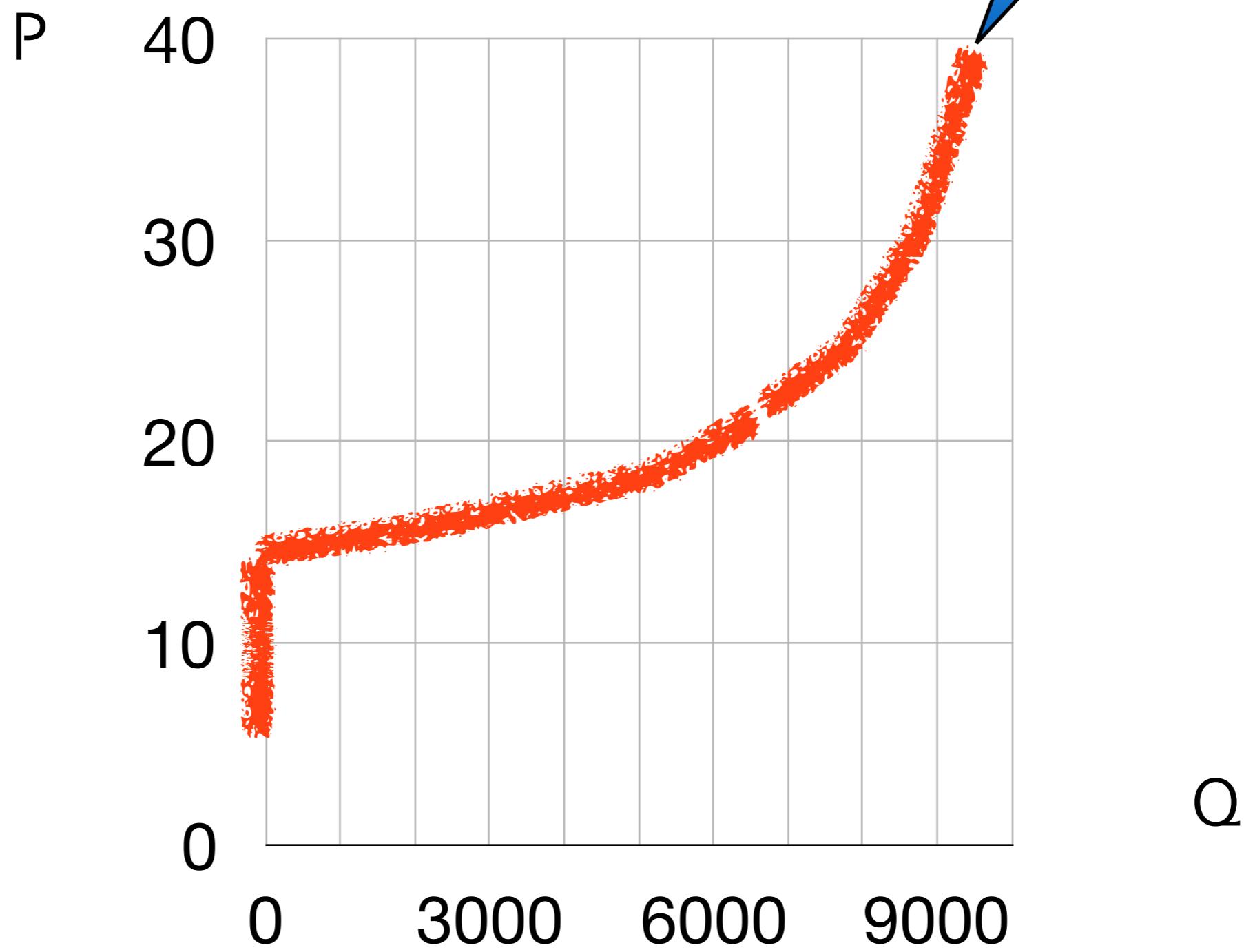
- $\min. AC < MR = P$ : 초과이윤획득: 시장진입: 공급자 증가: 공급곡선 우측이동
- $\min. AC > MR = P$ : 손실발생: 시장탈퇴: 공급자 감소: 공급곡선 좌측이동

# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve

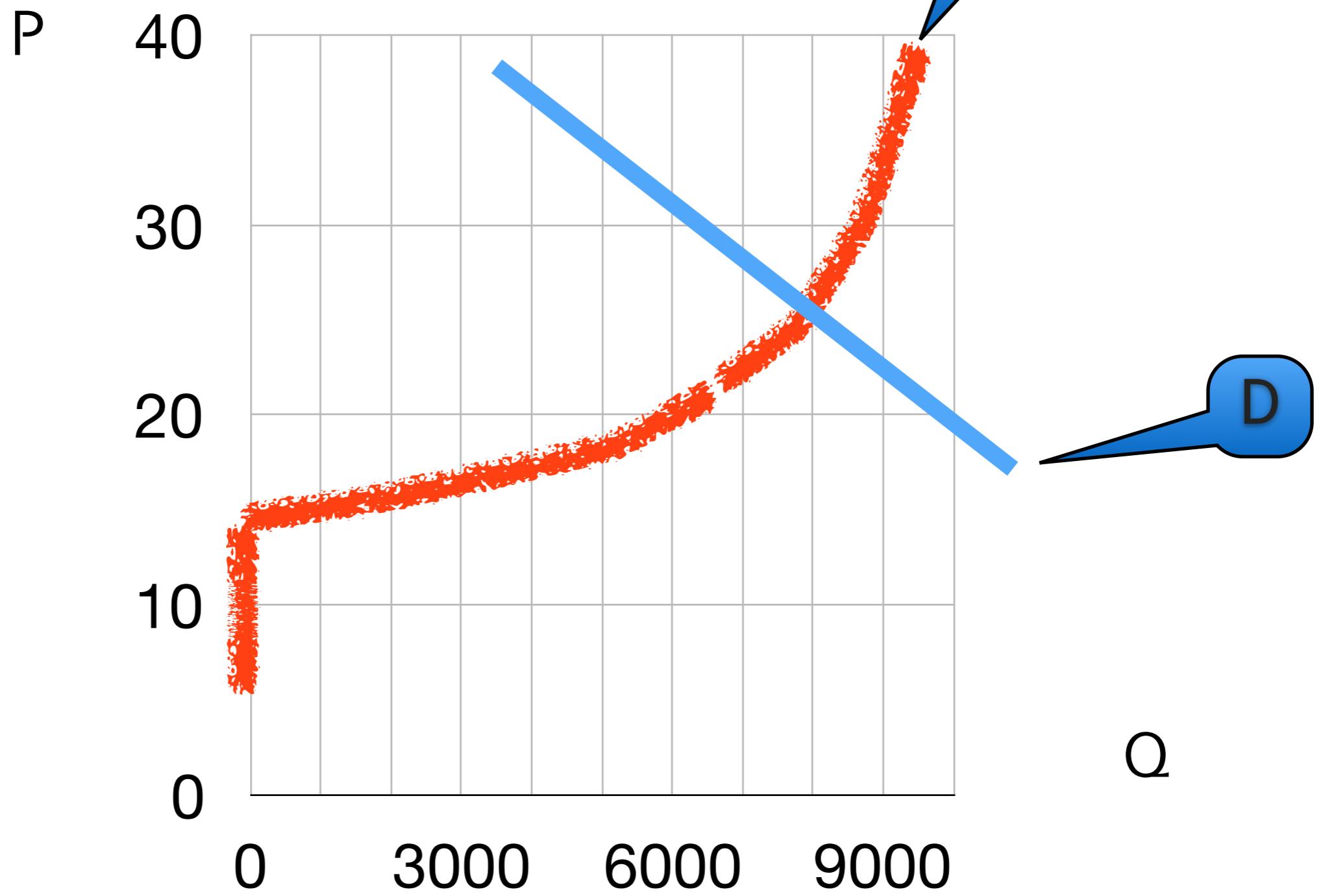
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



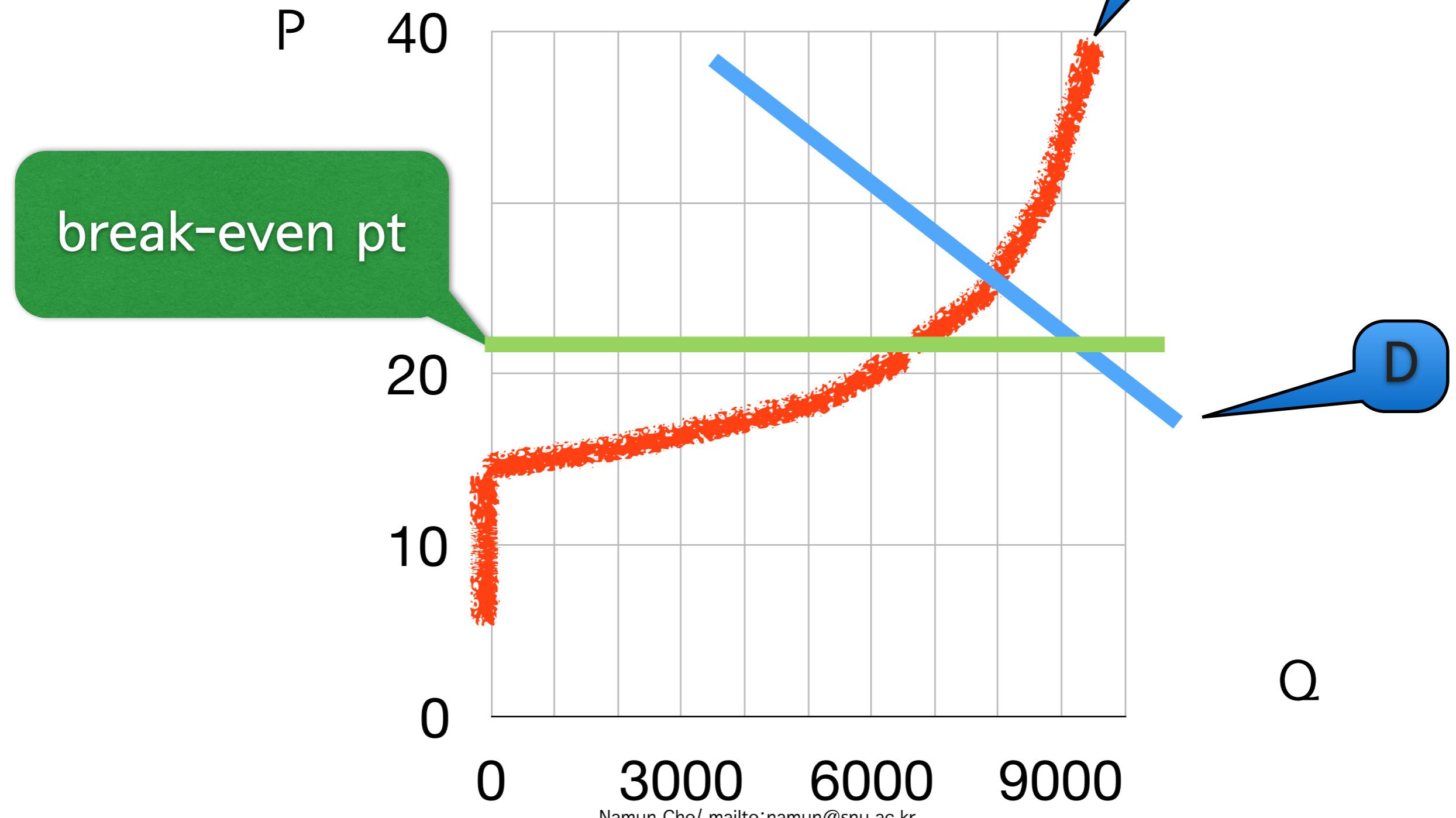
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



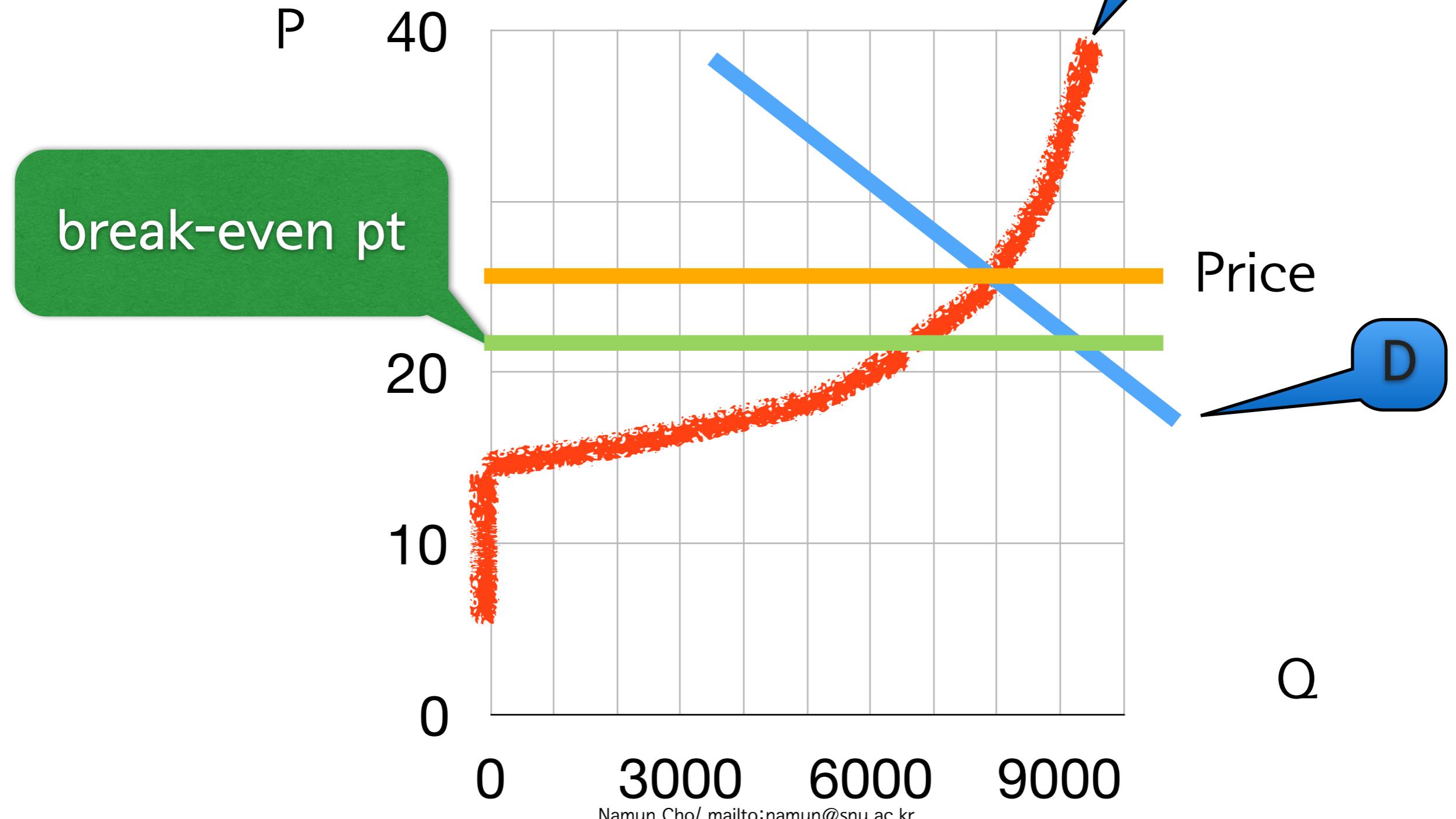
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



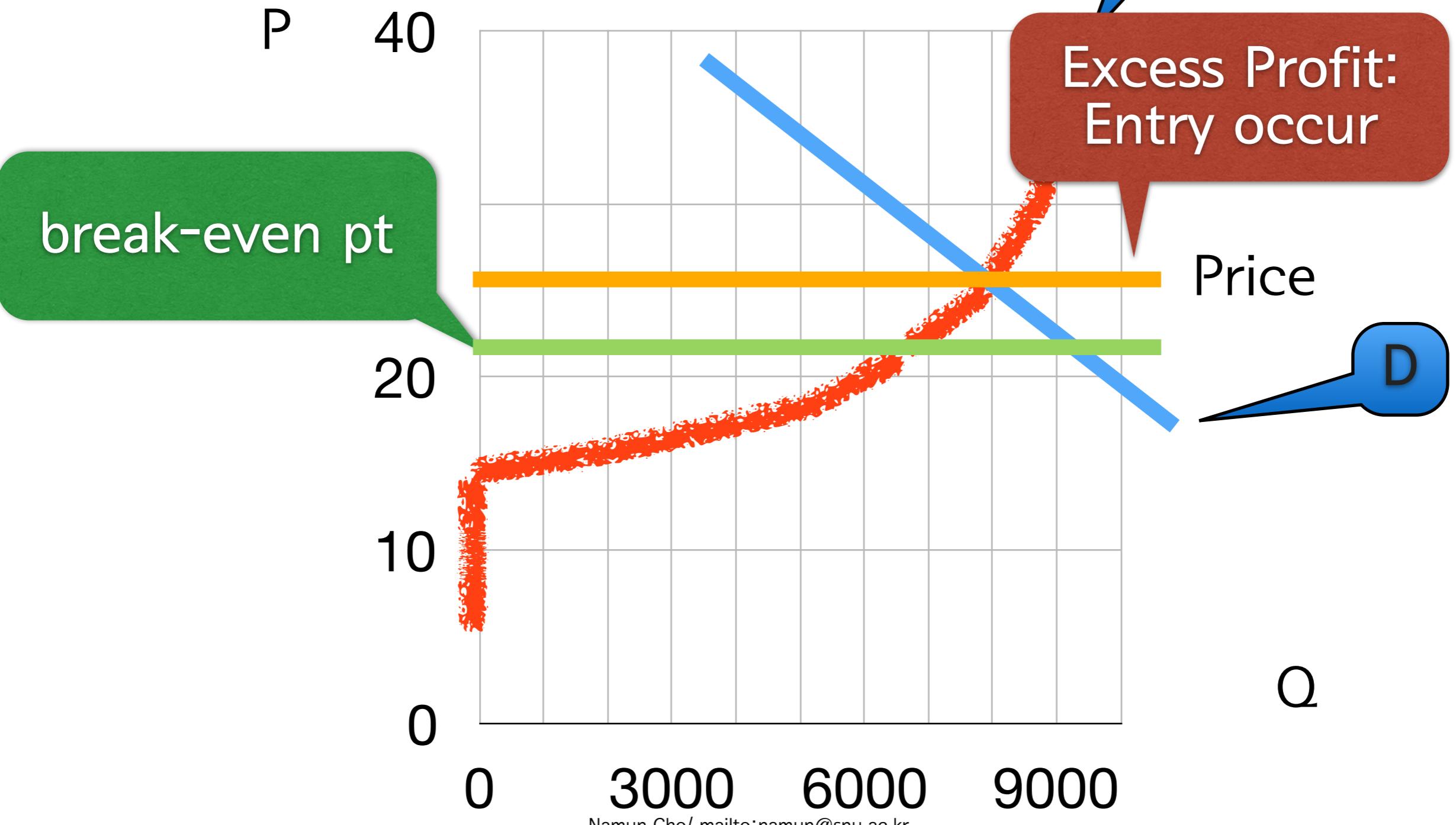
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



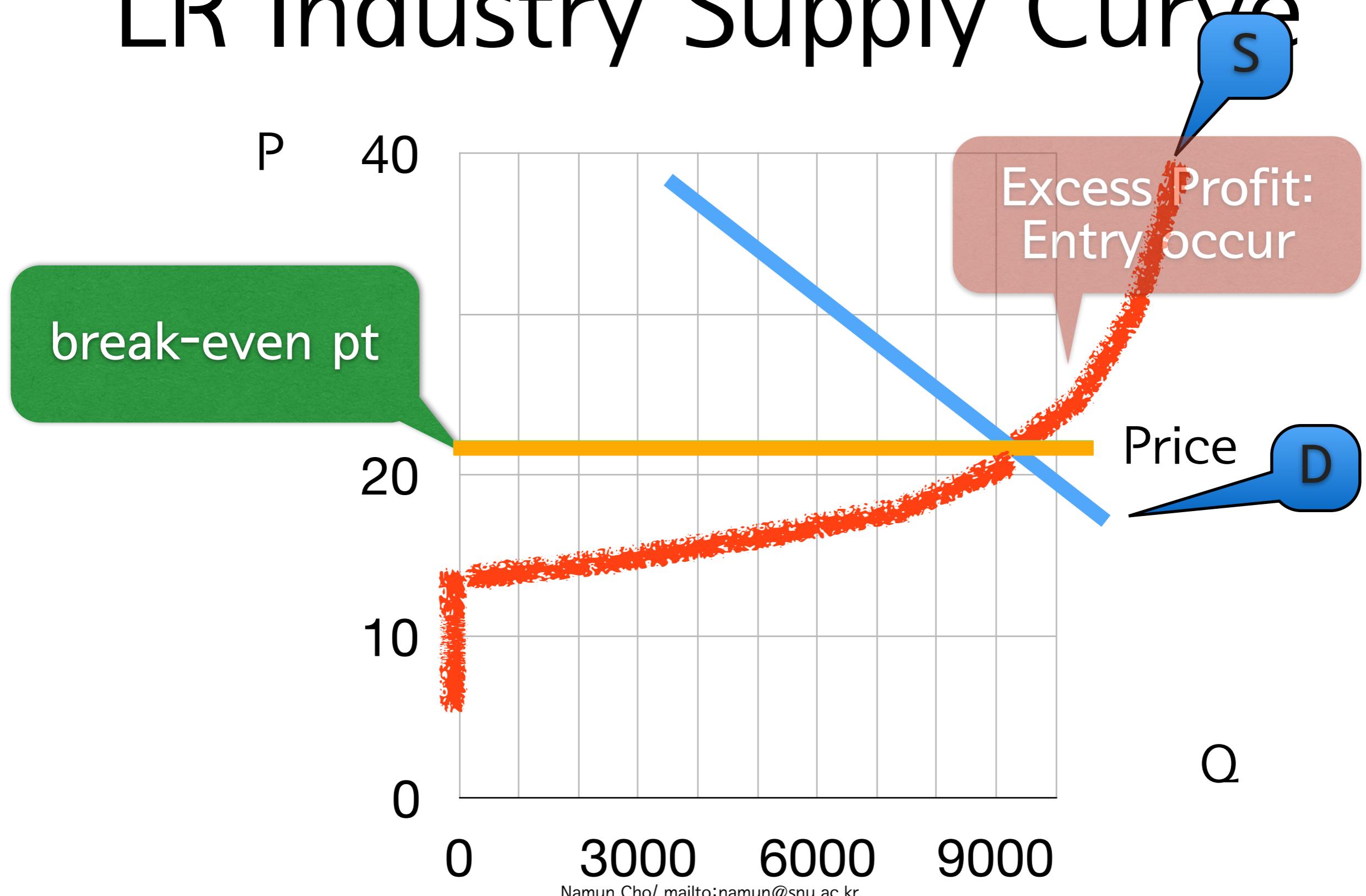
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



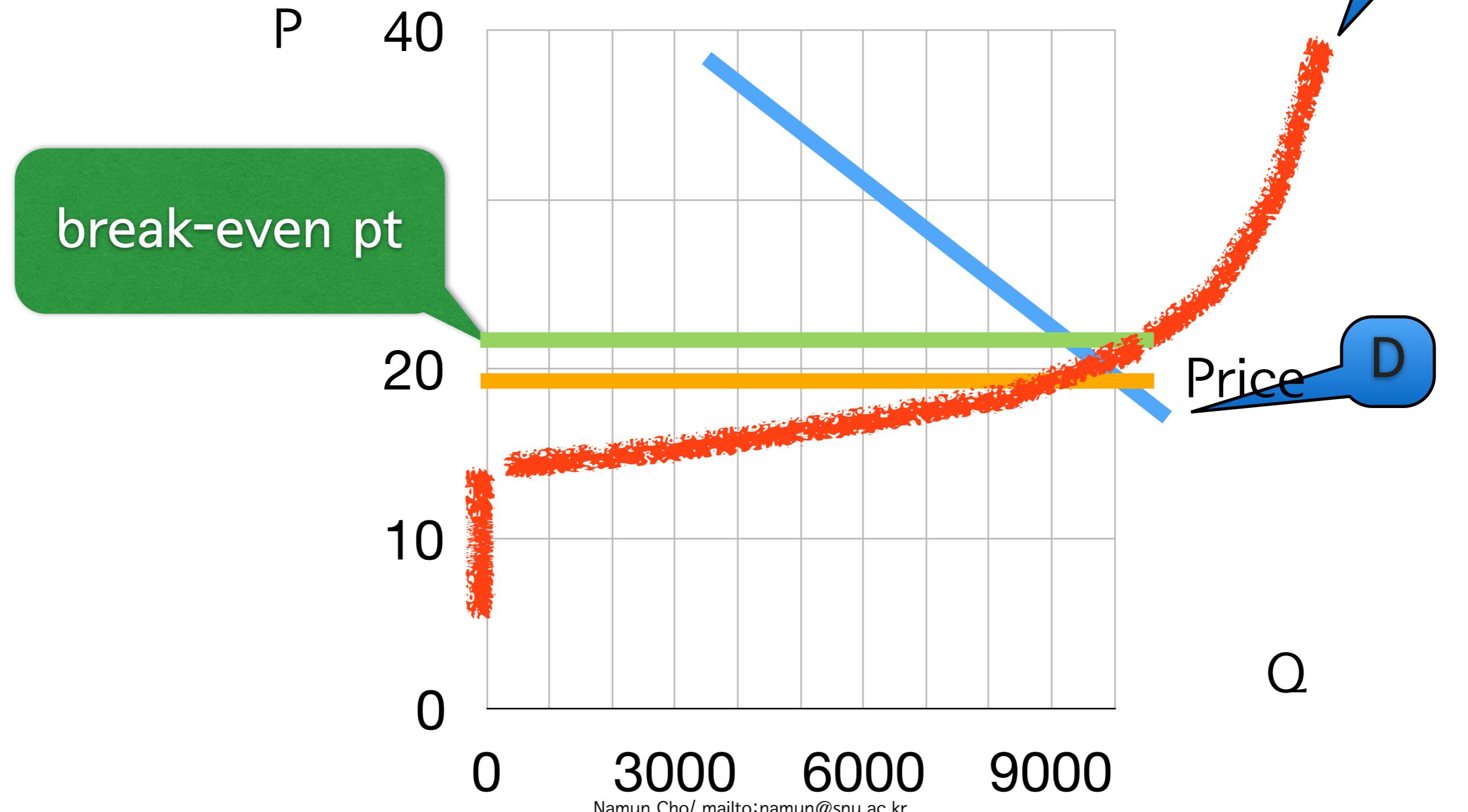
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



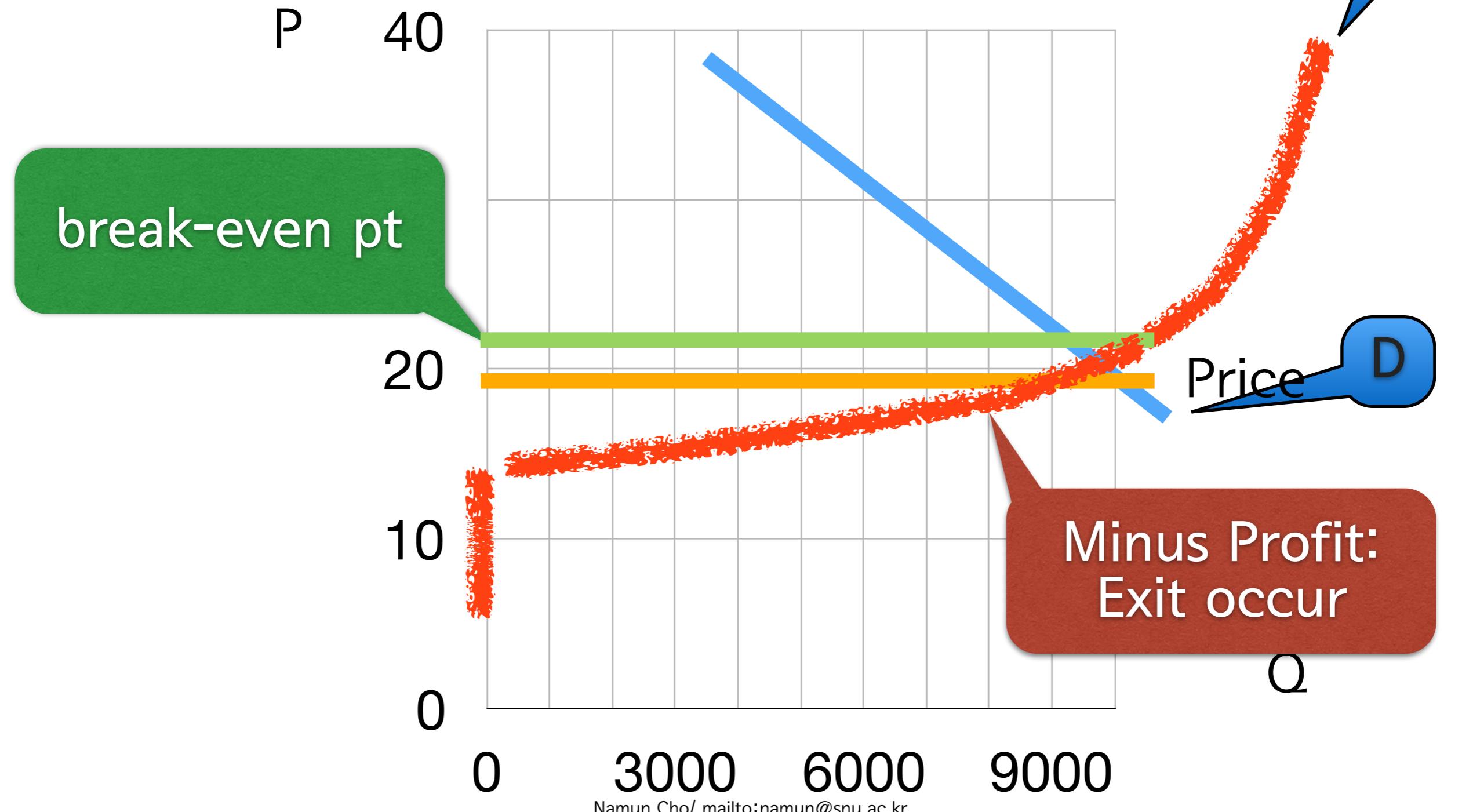
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



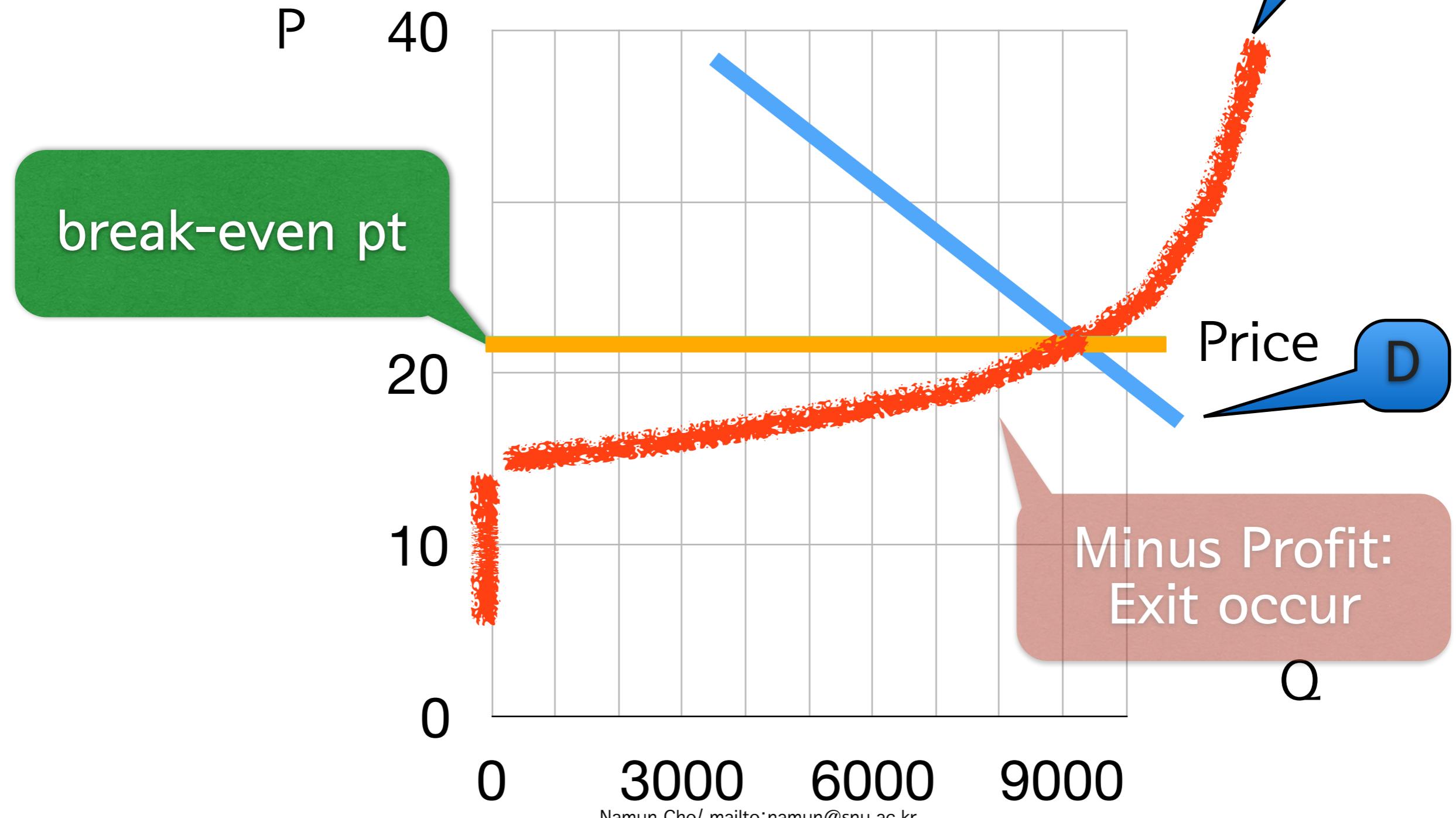
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



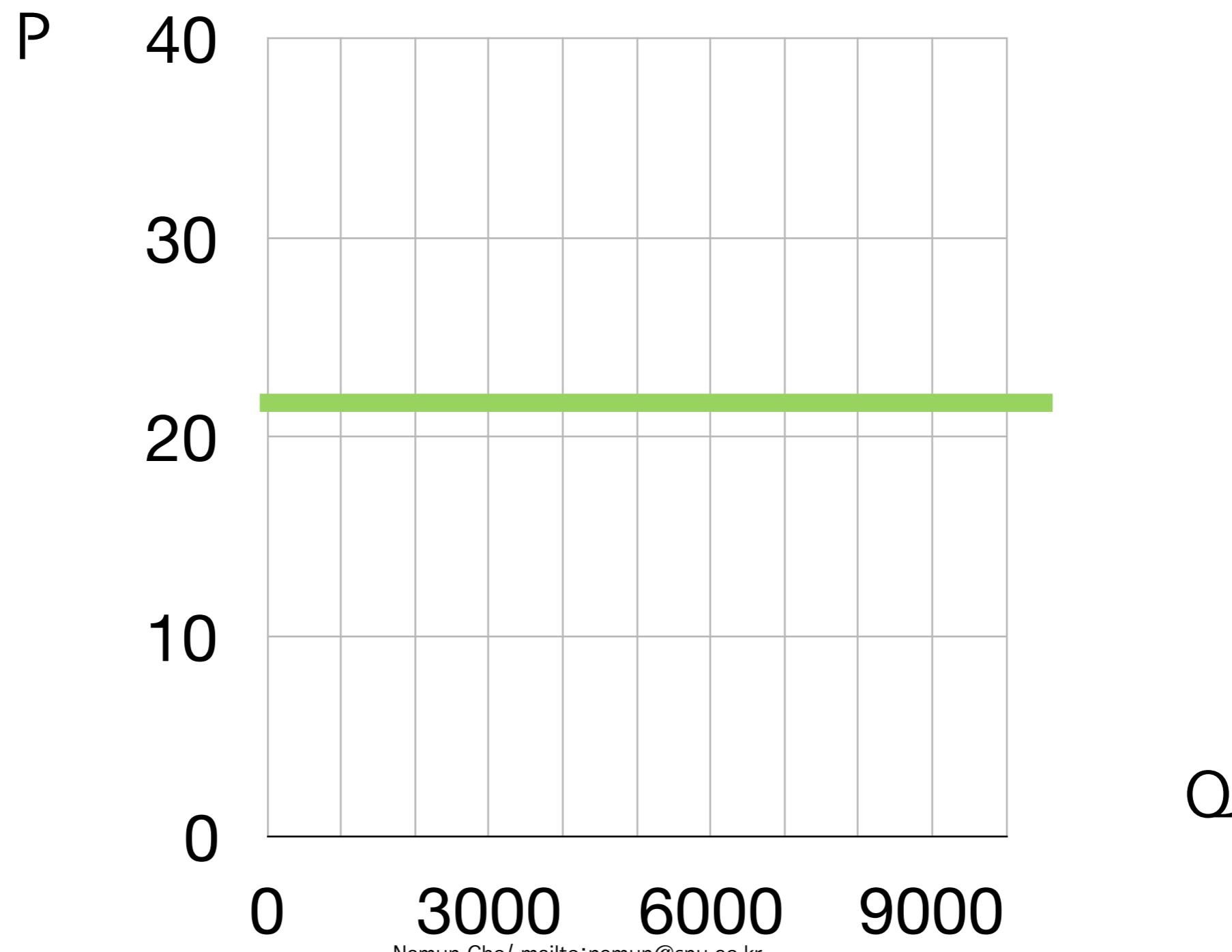
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



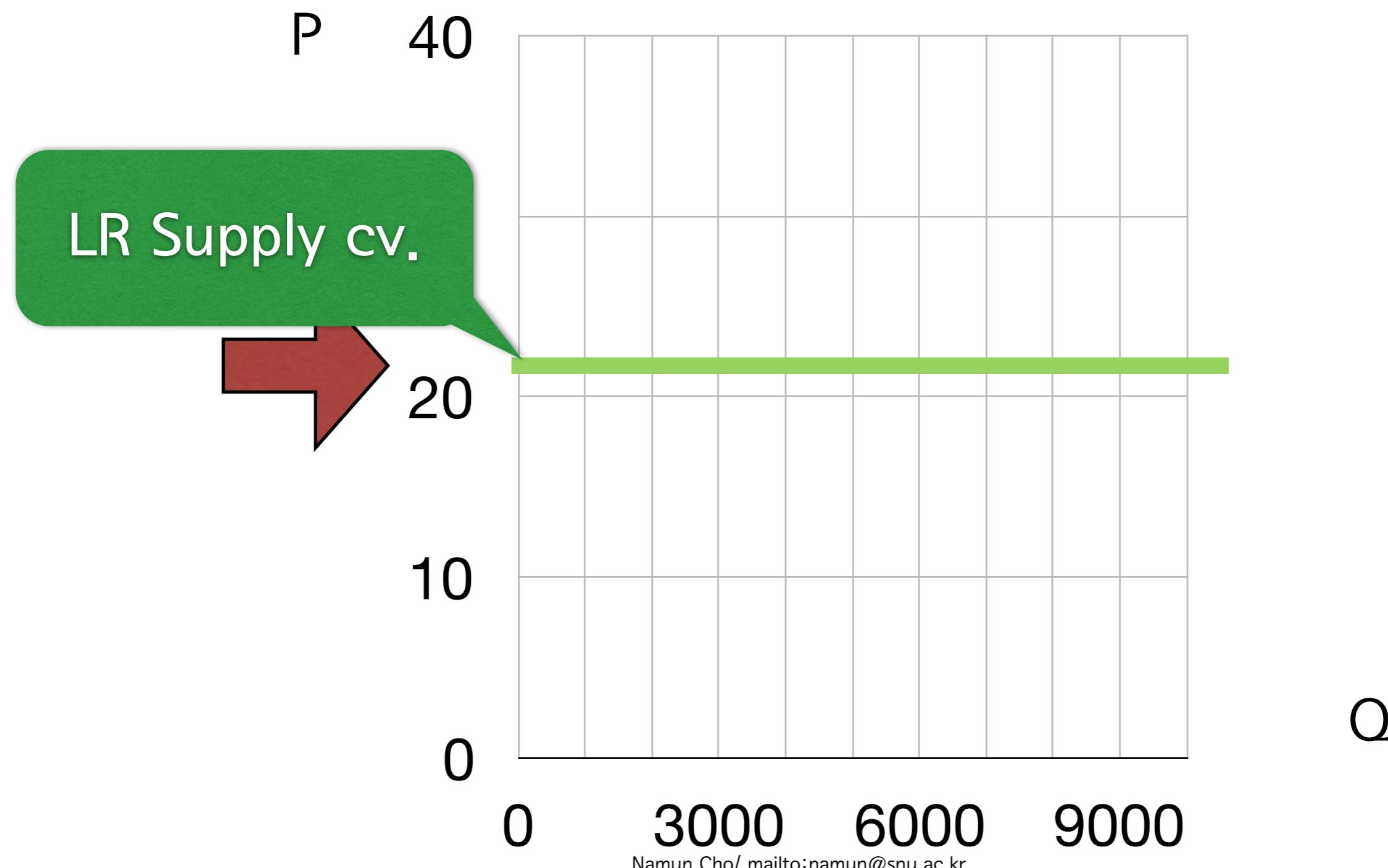
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



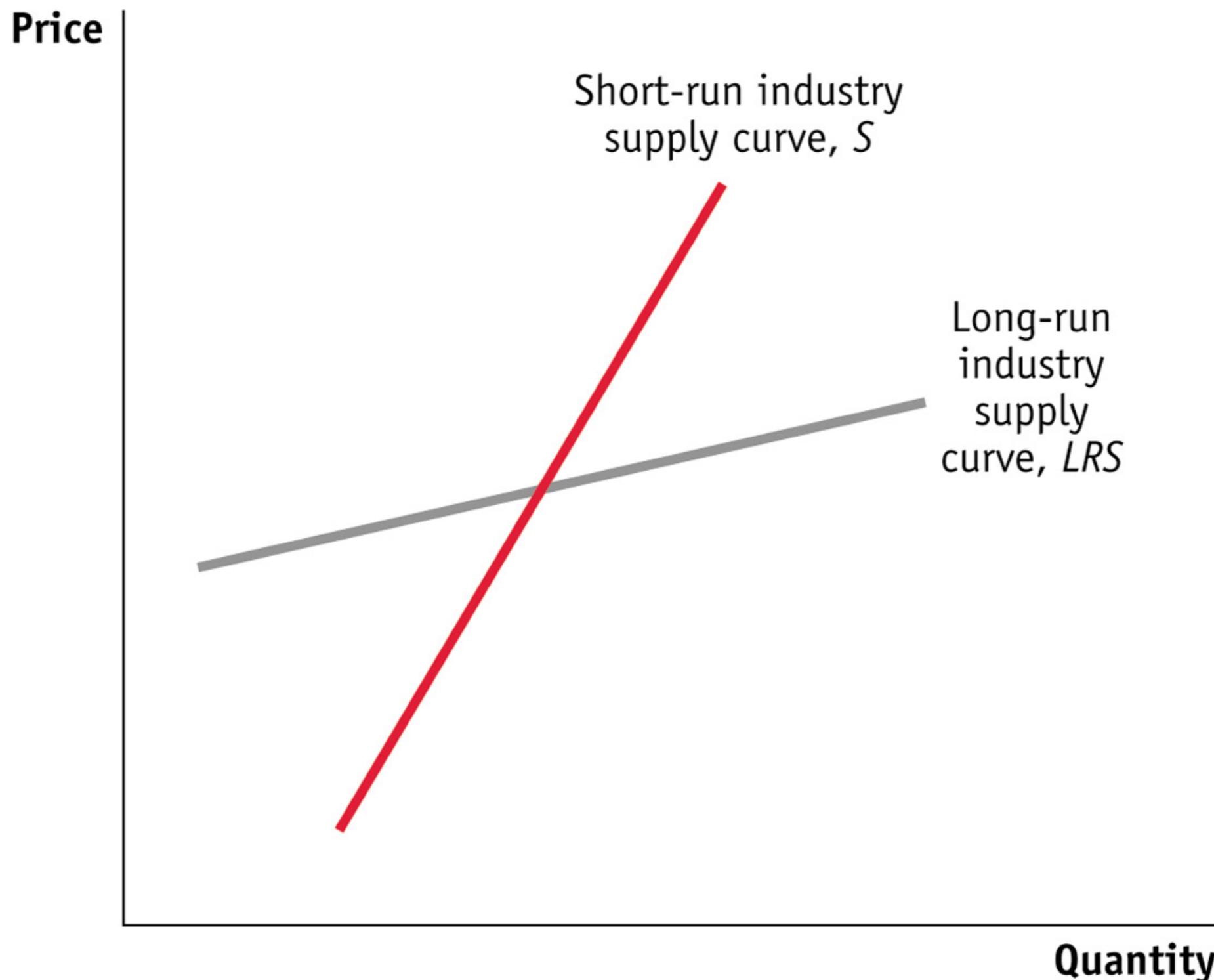
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



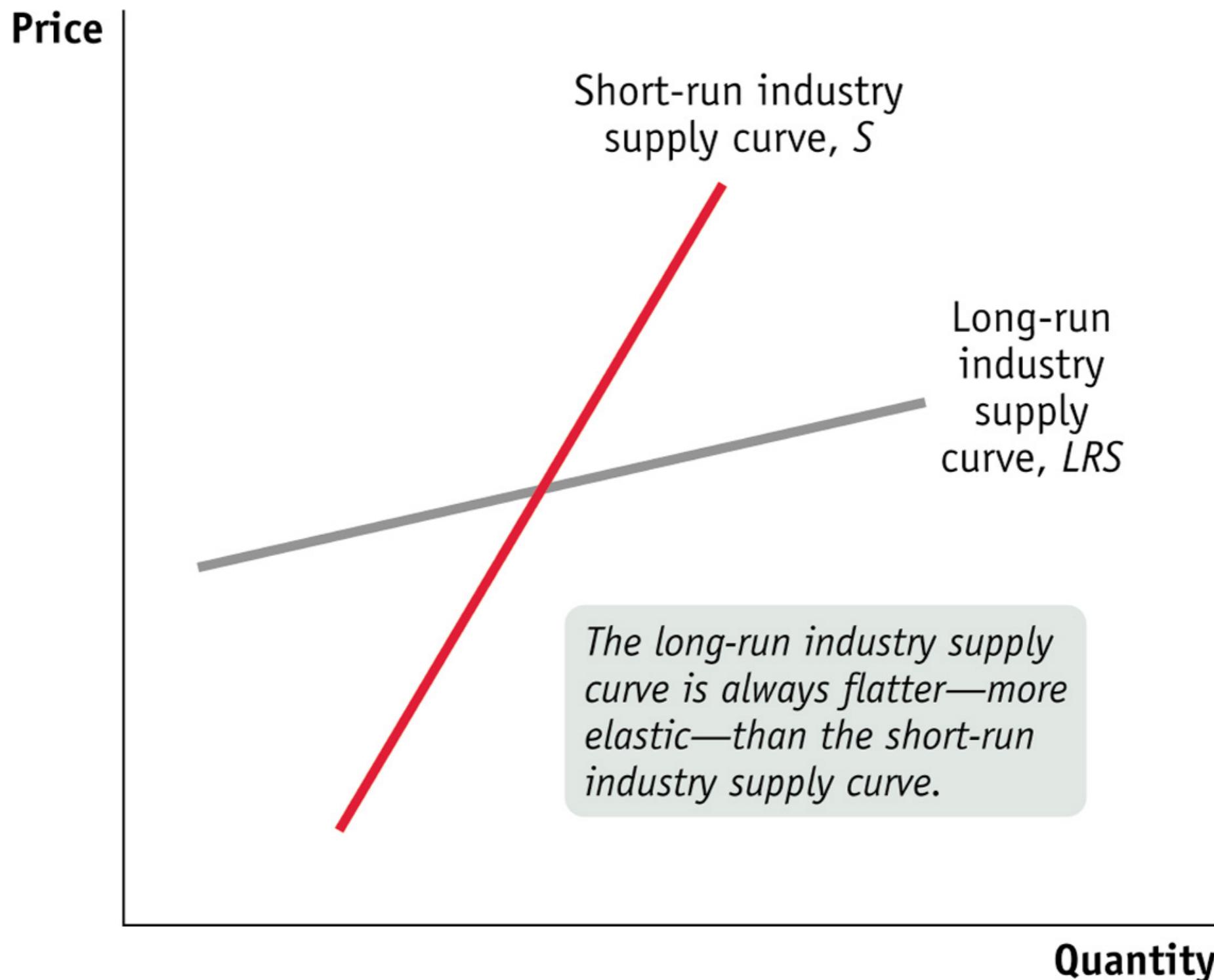
# 장기산업공급곡선 LR Industry Supply Curve



# 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)
$\geq 45$	

# 공급계획구하기

## Supply Schedule

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

가격(\$)	공급량(EA)
$\geq 45$	5

# 공급계획구하기

## Supply Schedule

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

가격(\$)	공급량(EA)
$\geq 45$	5
35~44	

# 공급계획구하기

## Supply Schedule

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

가격(\$)	공급량(EA)
$\geq 45$	5
35~44	4

# 공급계획구하기

## Supply Schedule

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

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

# 공급계획구하기

## Supply Schedule

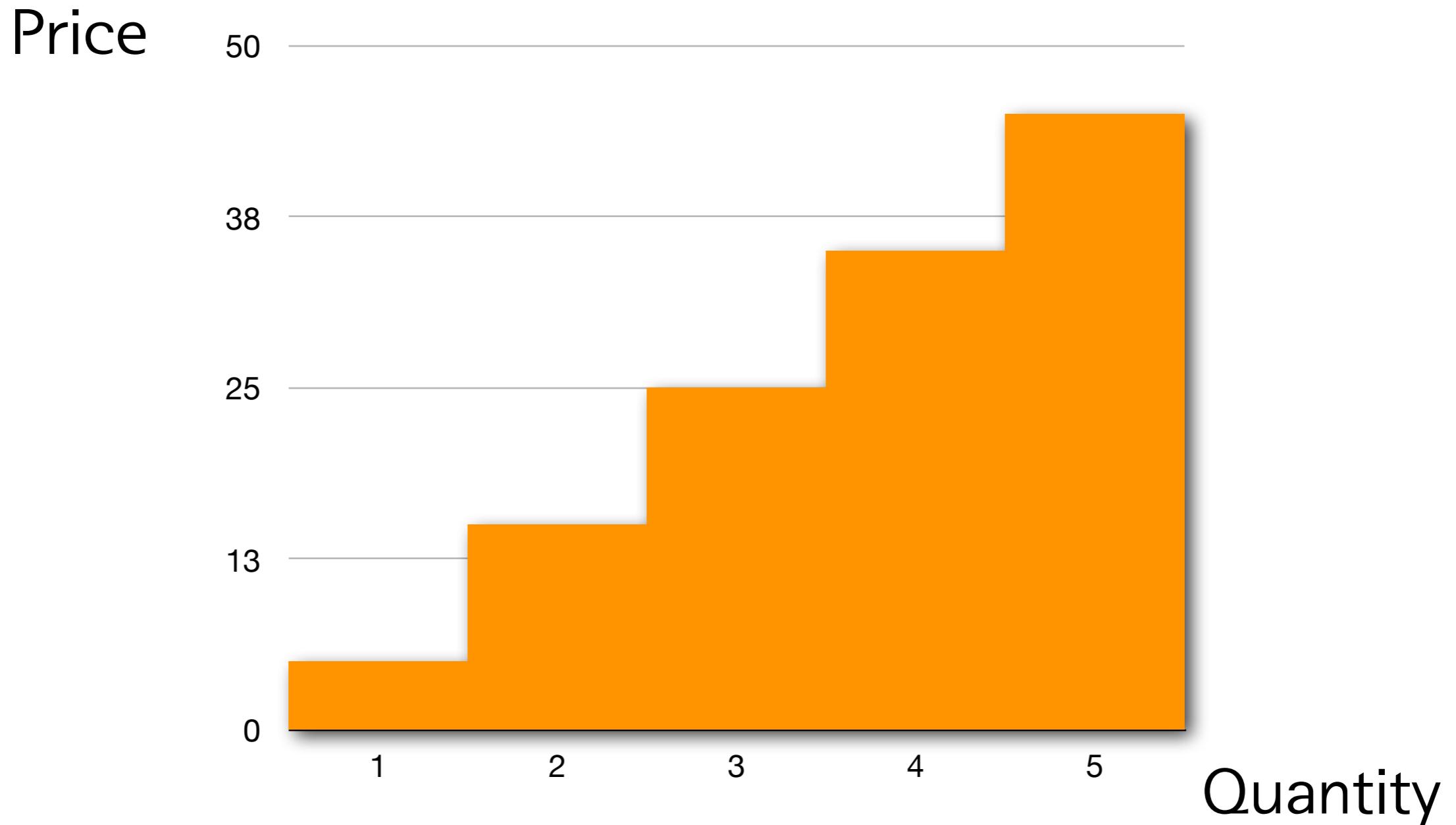
잠재공급자	개별비용 (\$) (한계비용)
Andrew	5
Betty	15
Carlos	25
Donna	35
Engelbert	45

가격(\$)	공급량(EA)
$\geq 45$	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
<b>total</b>	-

# 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
Engelber †	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

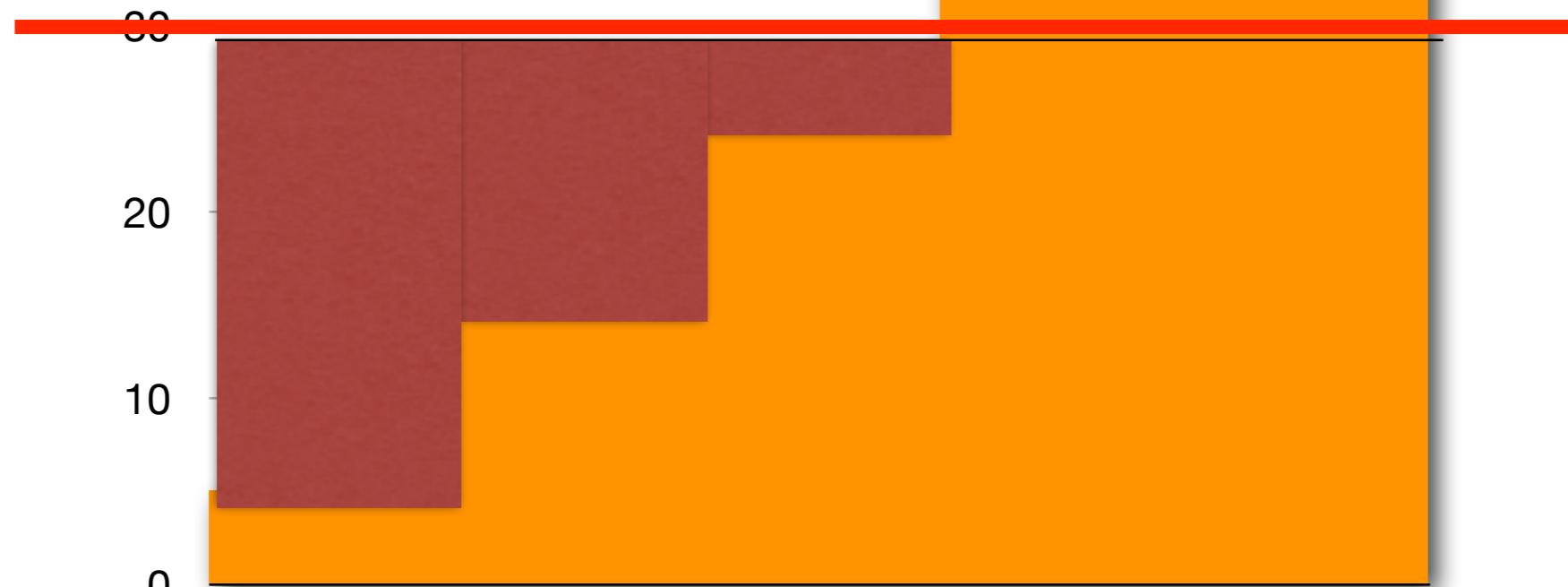
3

4

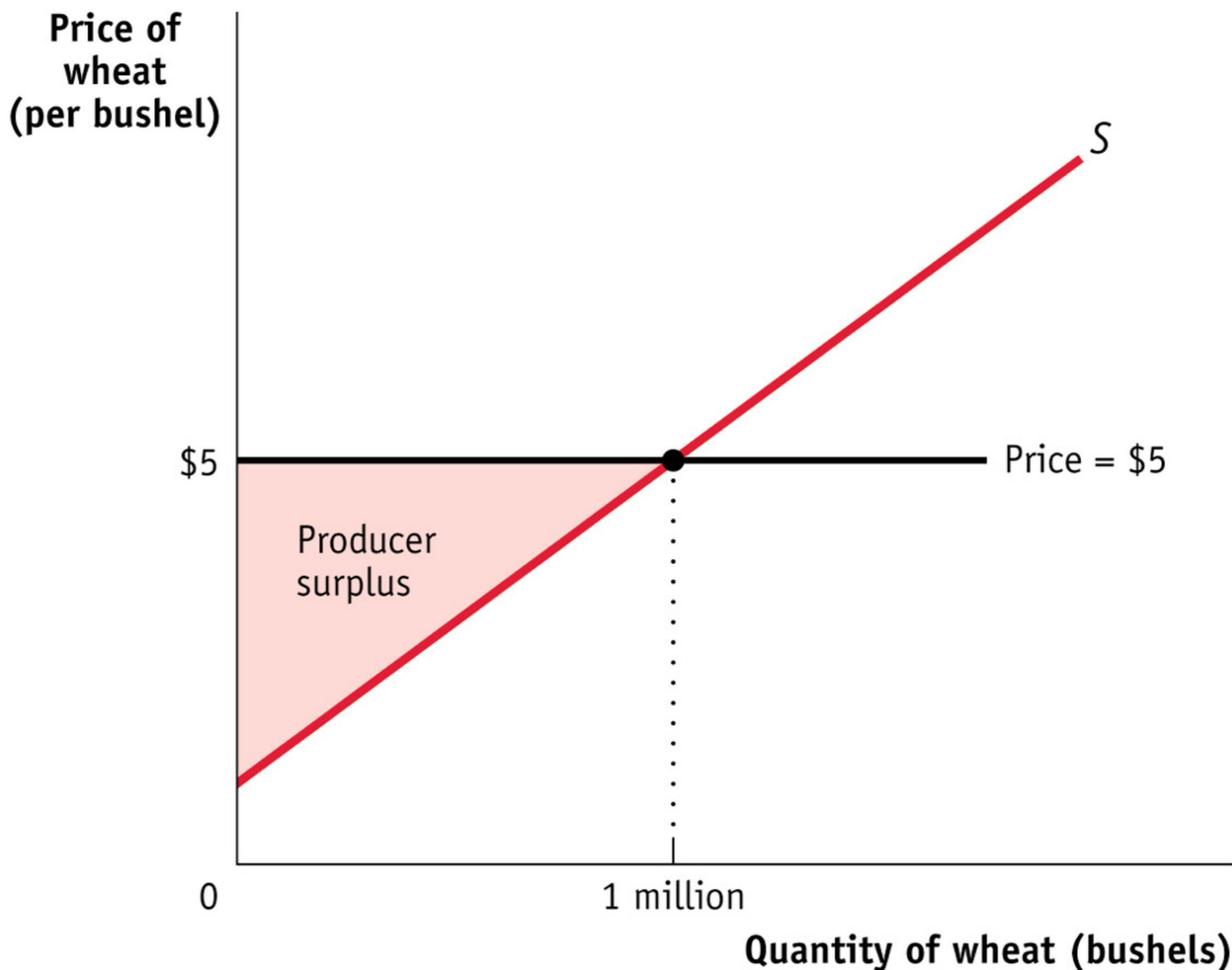
5

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
<b>total</b>	-

P ↓

# Producer Surplus

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
<b>total</b>	-

P ↓

# Producer Surp

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

3

4

5

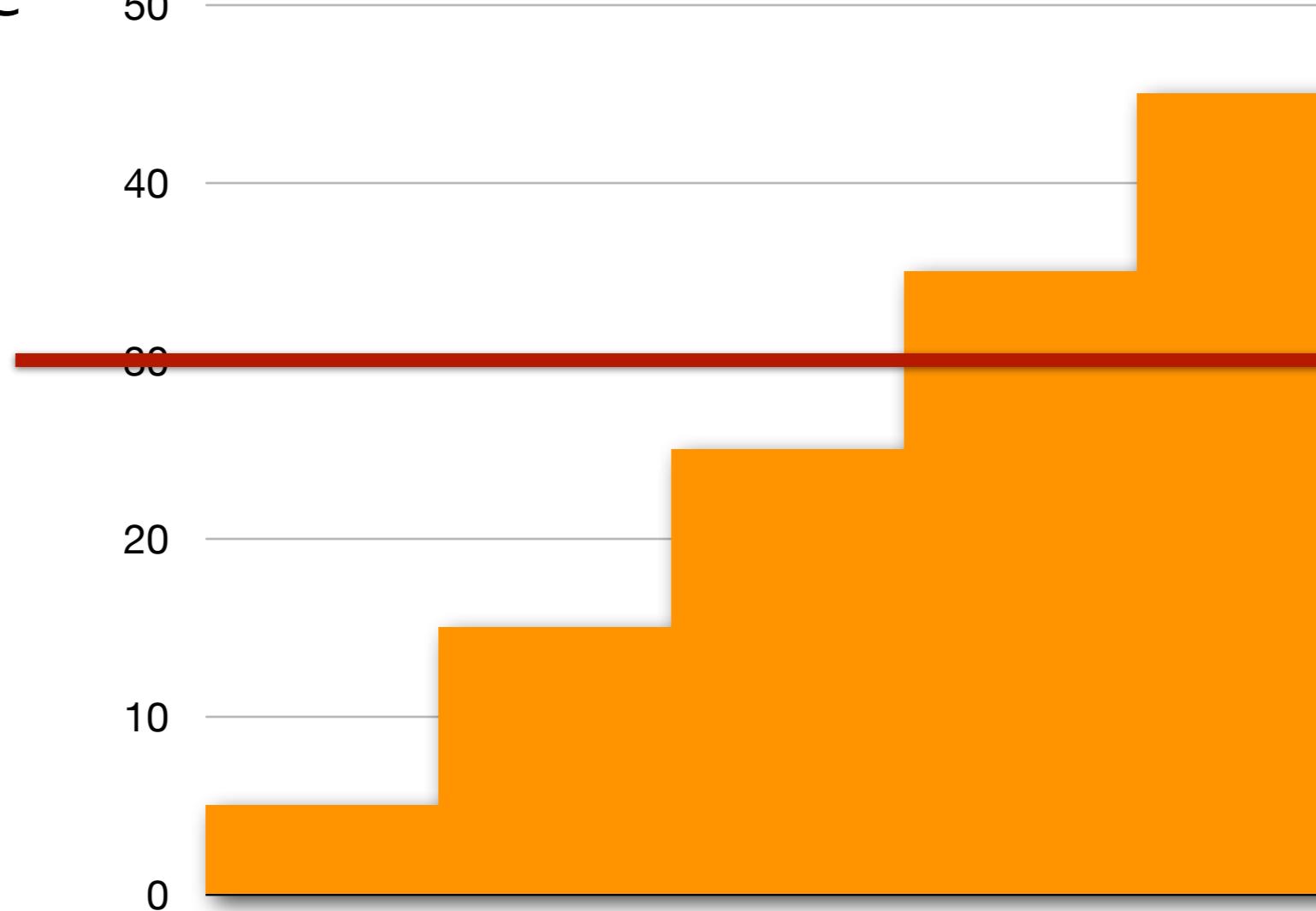
Quantity

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



# 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
<b>total</b>	-	-

# Producer Surplus

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

3

4

5

Quantity

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

# 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	-
<b>total</b>	-	-	<b>45</b>

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
<b>total</b>	-	-	<b>45</b>	-

# 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
<b>total</b>	-	-	<b>45</b>	-

# Producer Surplus

Price

50

40

30

20

10

0

1

2

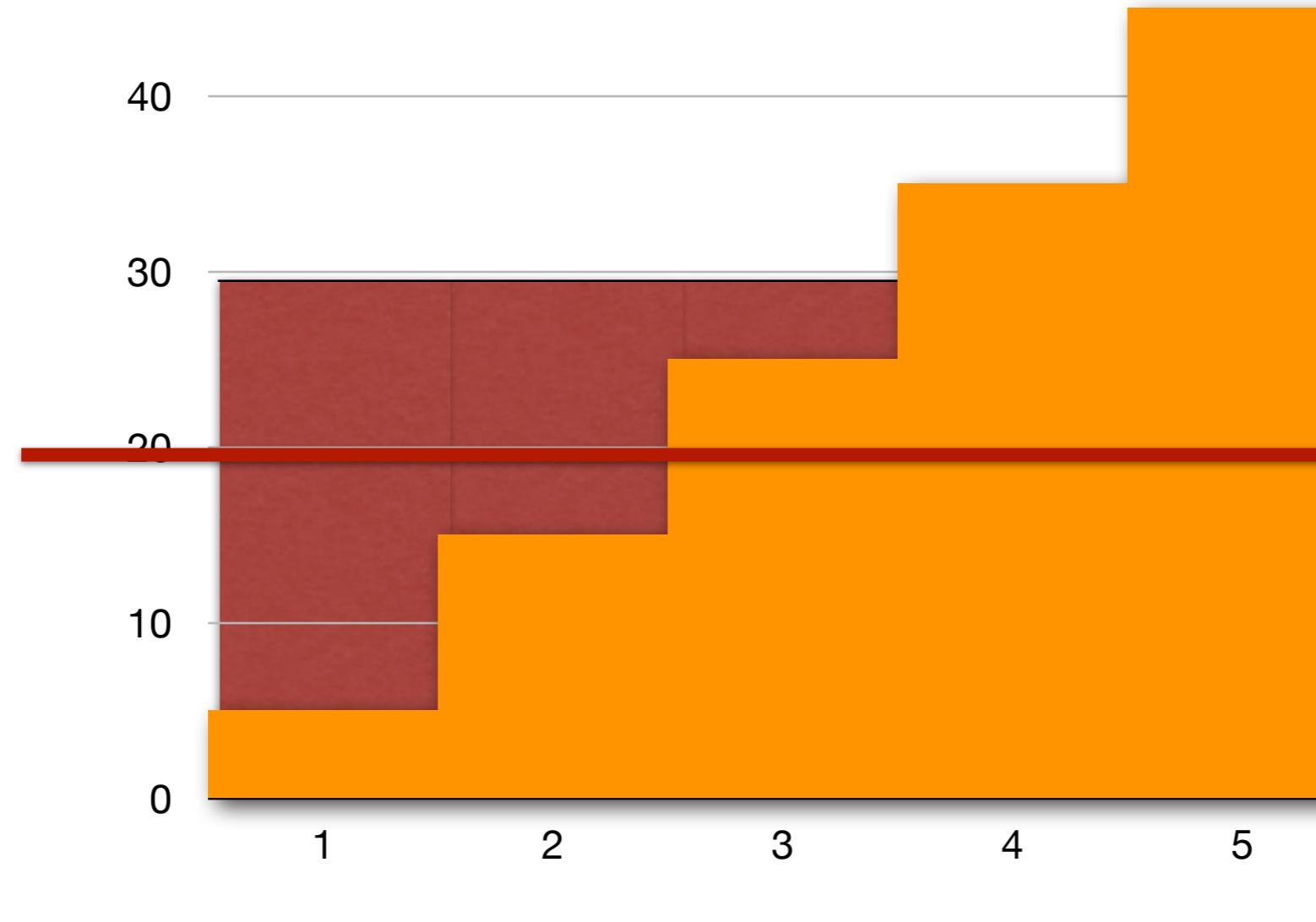
3

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	-
<b>total</b>	-	-	<b>45</b>	-	<b>20</b>



# 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	-
<b>total</b>	-	-	<b>45</b>	-	<b>20</b>

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	-
<b>total</b>	-	-	<b>45</b>	-	<b>20</b>

Price

50

40

30

10

0

Surplus:  
45→20

1

2

3

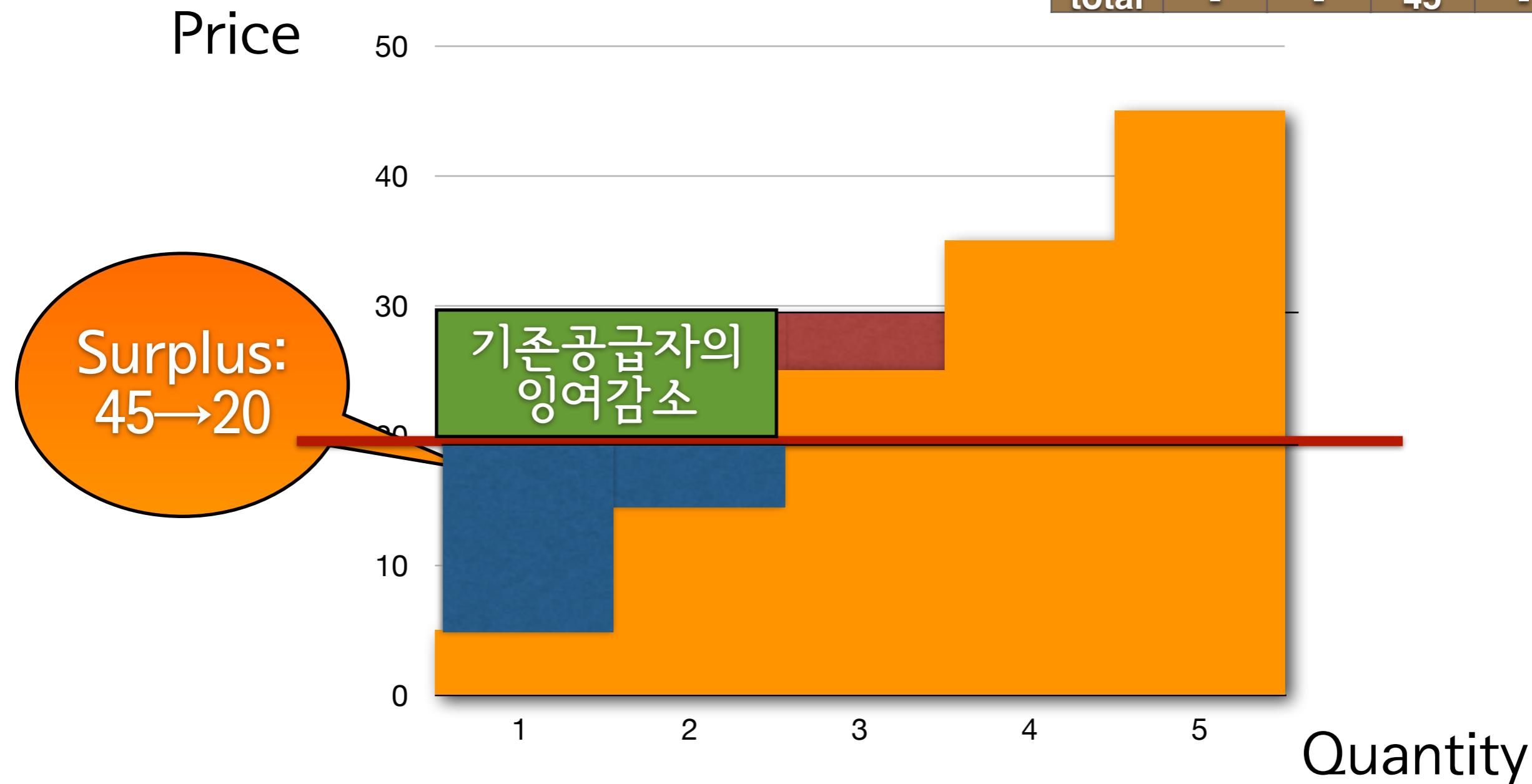
4

5

Quantity

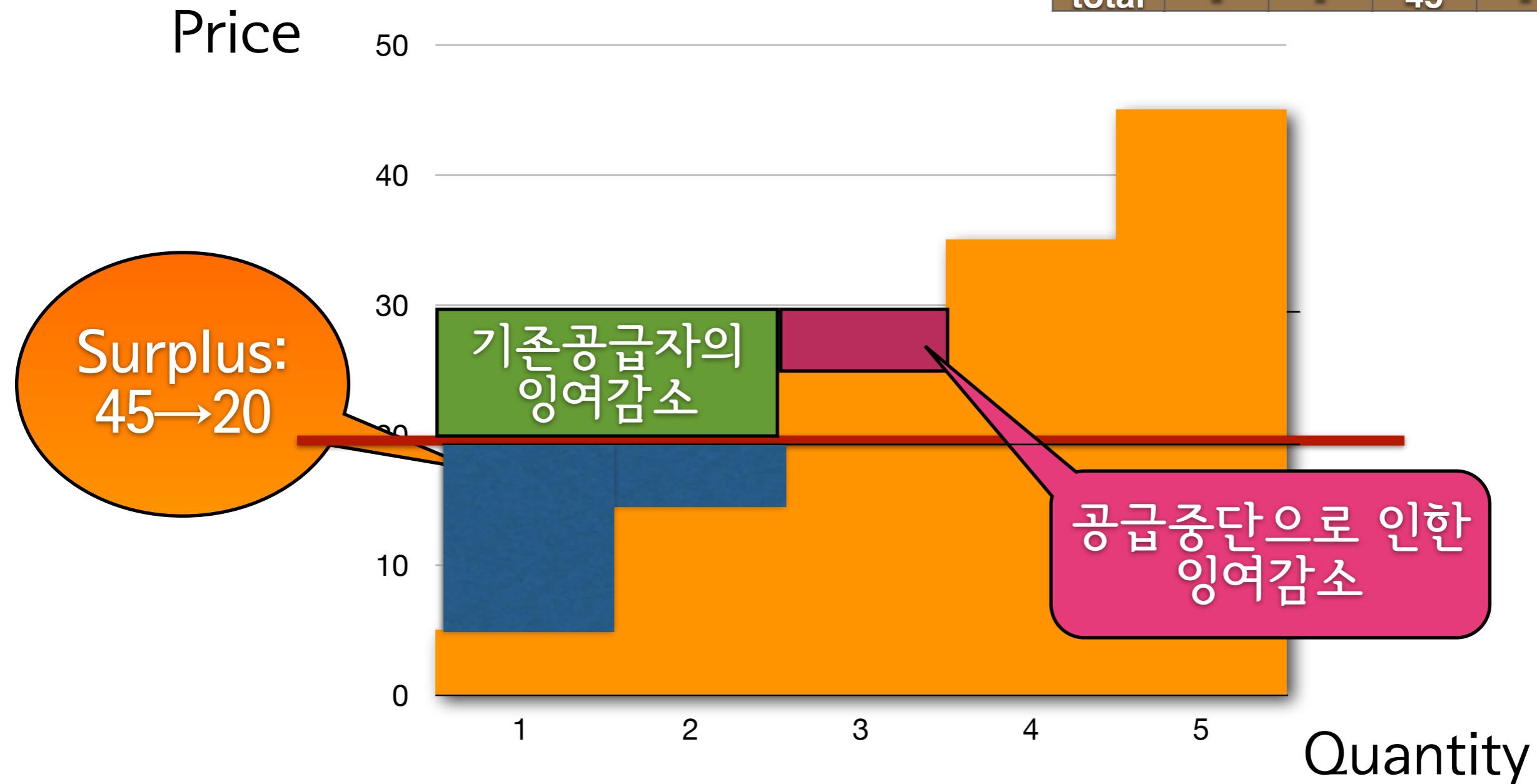
# Producer Surplus

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	-
<b>total</b>	-	-	<b>45</b>	-	<b>20</b>

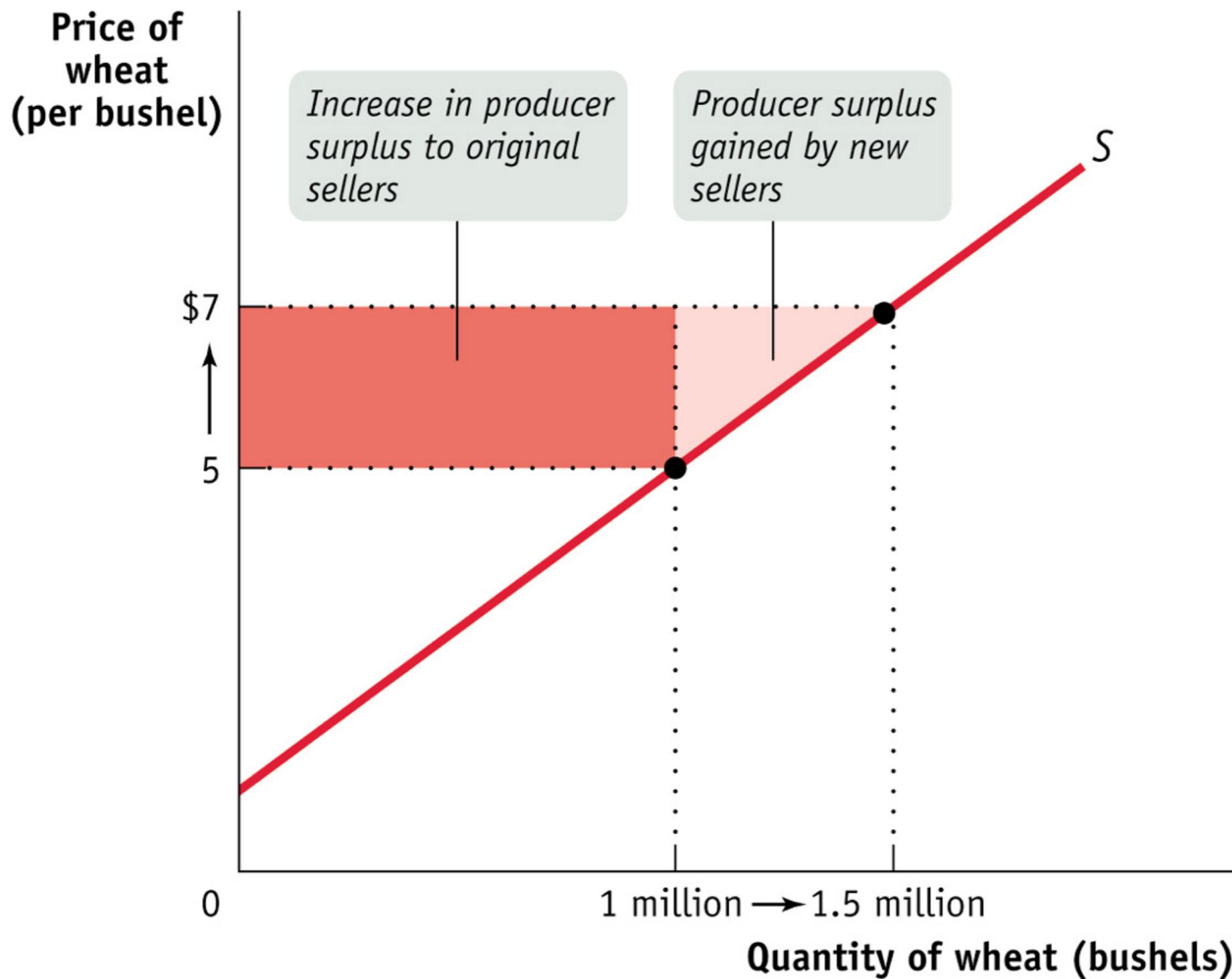


# Producer Surplus

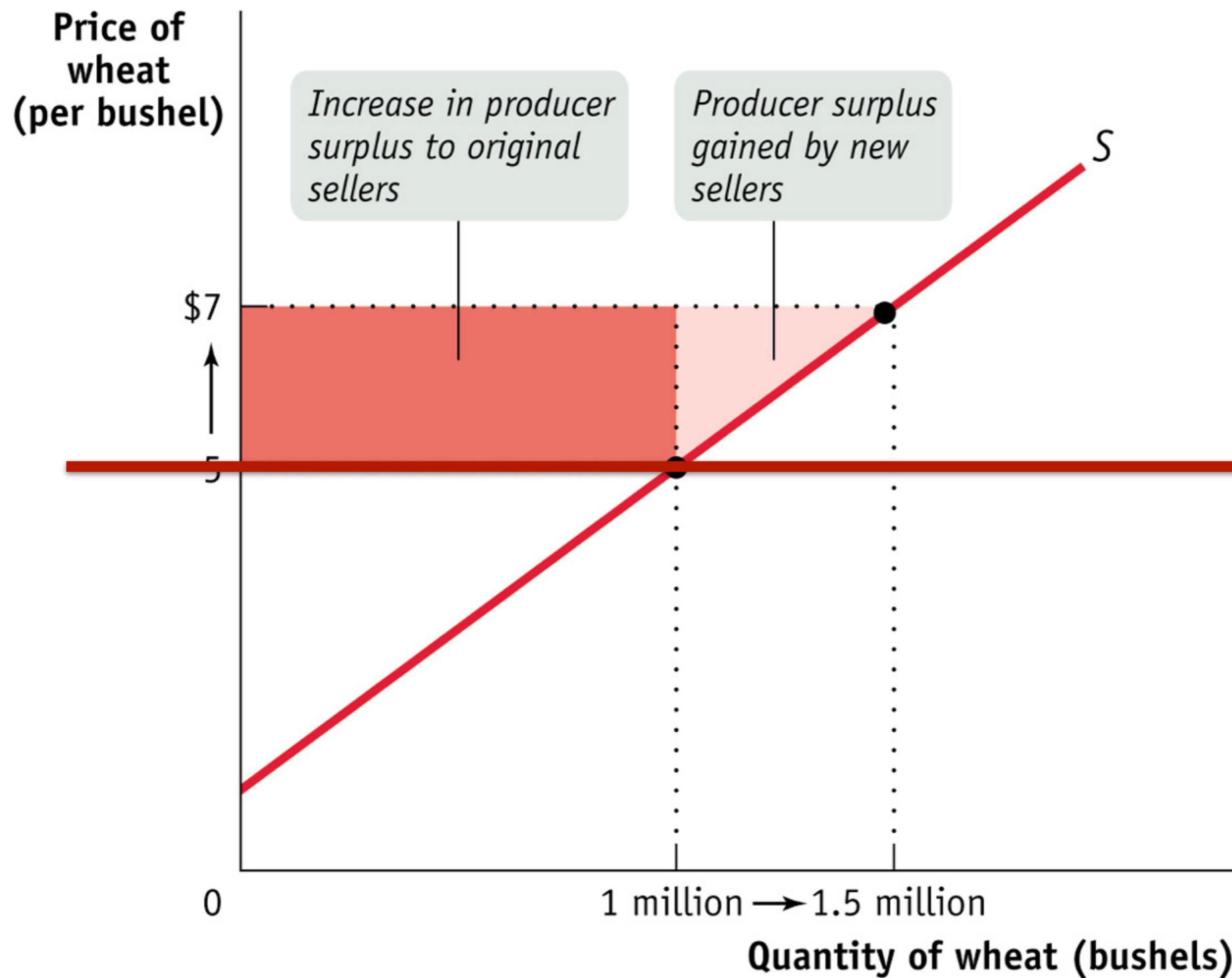
잠재공	COS	P1	S1	P2	S2
Andre	5	30	25	20	15
Betty	15	30	15	20	5
Carlos	25	30	5	20	-
Donn	35	30	-	20	-
Engel	45	30	-	20	-
<b>total</b>	-	-	<b>45</b>	-	<b>20</b>



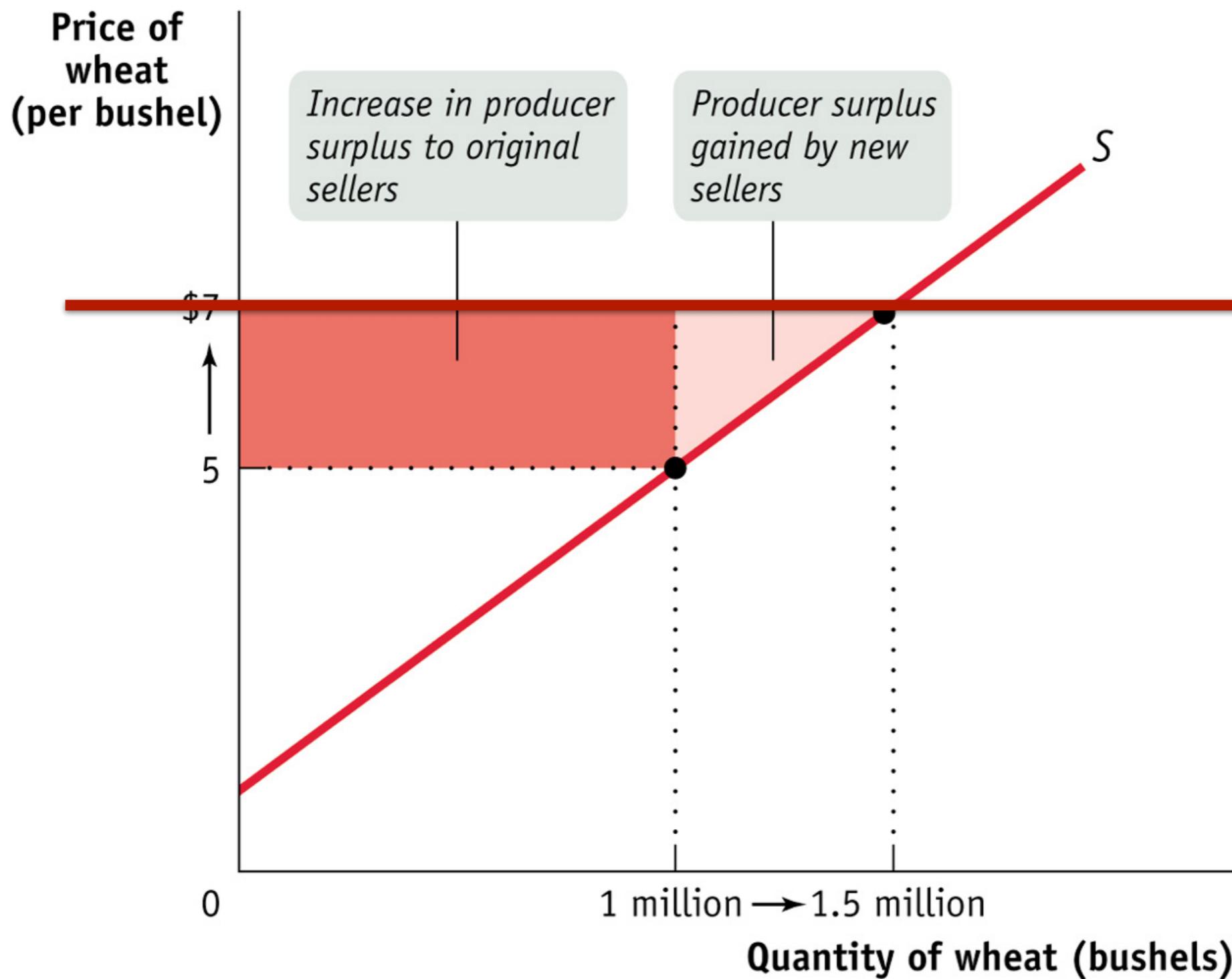
# 공급자 수가 많을 경우



# 공급자 수가 많을 경우



# 공급자 수가 많을 경우



# 공급의 가격탄력성

# Price elasticity of supply

# 공급의 가격탄력성: 정의

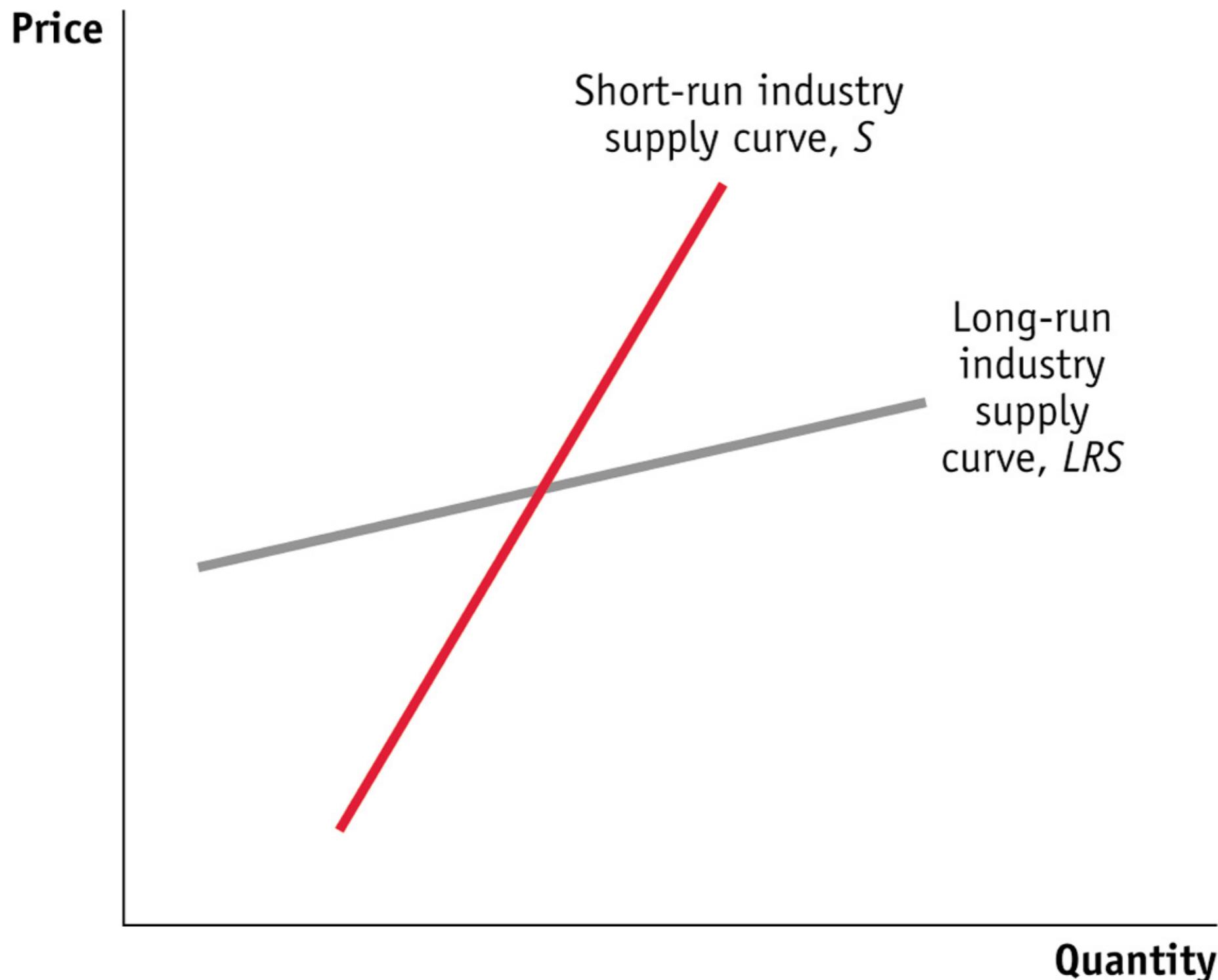
$$\epsilon \equiv \frac{\frac{\Delta Q_S}{Q_S}}{\frac{\Delta P}{P}}$$

- $\epsilon \equiv$  공급량 변화율 / 가격 변화율

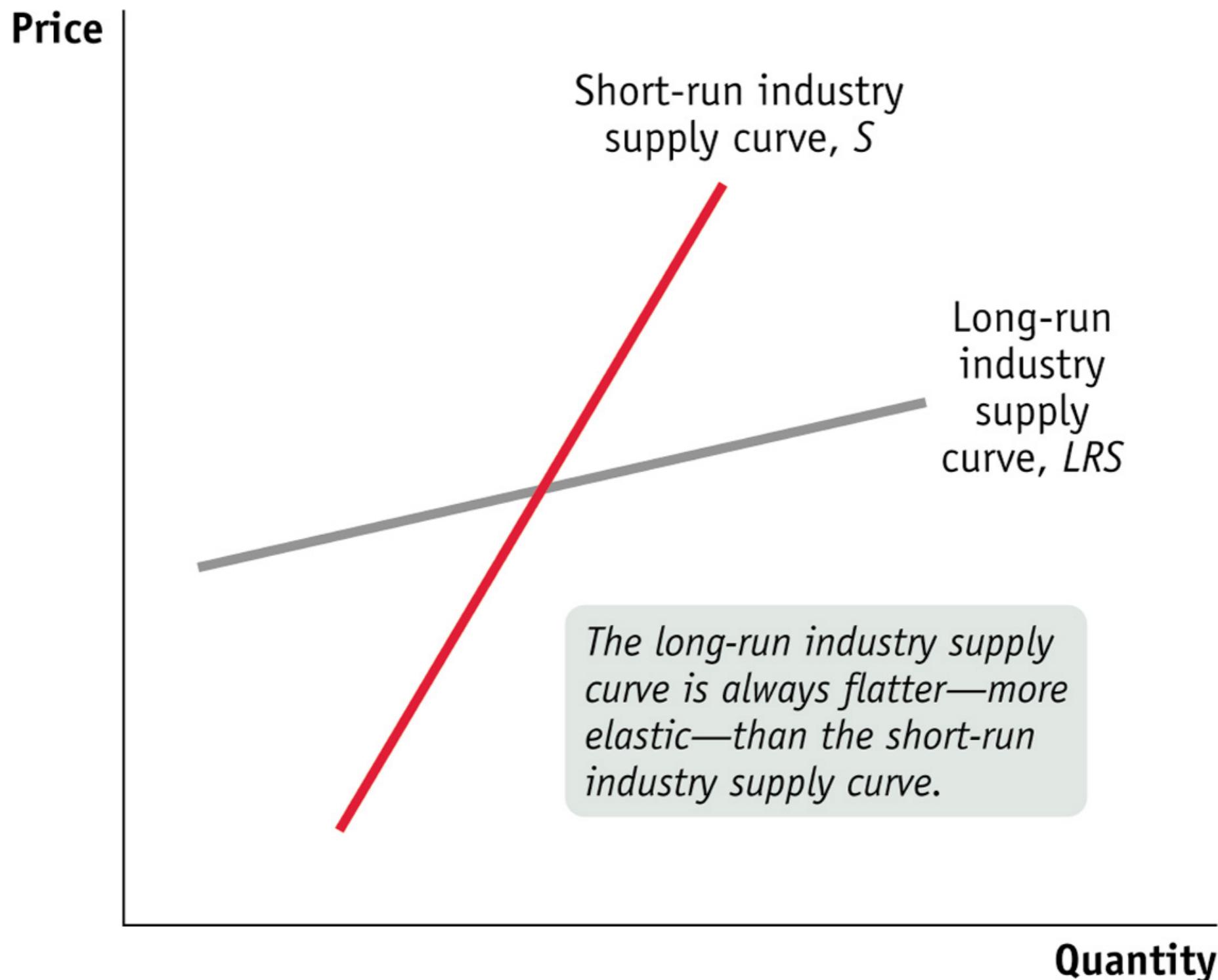
# 공급의 가격탄력성: 결정요인

- 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!

