

기말시험해설

2015 봄, 서울대

1a

- 이윤극대화 (담합) 수량 오류: -3 - -5
- 배신시 시장점유율 변동 미고려: -2 - -4

Payoff Tables

과징금 없을때 A

A의 이윤	A:35	A:45
B:15	175	180
B:25	140	135

과징금 없을때 B

B의 이윤	A:35	A:45
B:15	75	60
B:25	100	75

과징금 있을때 A

A의 이윤	A:35	A:45
B:15	170	180
B:25	135	135

Fine

E(과징금)
5

과징금 있을때 B

B의 이윤	A:35	A:45
B:15	70	55
B:25	100	75

1. 다음 물음에 답하라.

(a) (10 points) 아래의 표는 어떤 가상적 국가에서 보이는 라면의 수요라고 한다. A과 B 두 기업으로만 구성된 독점시장이고 완전 담합 상태 (즉, 최대 이윤을 얻을 수 있는 수량에 담합)라는 가정하에/각 기업의 보수구조를 판단하여 단일한 보수행렬의 형태로 표현하라.

- A의 시장점유율은 70%, B의 시장점유율은 30%이라고 한다.
- 한계비용은 2(Million KRW/ton)으로 일정하다.
- 고정비용은 0이라고 가정.
- 기업의 전략은 (1)협조 담합수량만큼 생산 (2)배신 담합수량보다 10만큼 더 생산 이 두 가지 뿐이다.
- 두 기업의 총 담합수량은 표에 제시된 수량들 중에서만 가능하다.
- 필요하면 공란을 활용하라.

Price(Million KRW/ton)	Q(ton)	TR	TC	Profit	MR
12	0	0	0	0	110
11	10	110	20	90	90
10	20	200	40	160	70
9	30	270	60	210	50
8	40	320	80	240	30
7	50	350	100	250	10
6	60	360	120	240	-10
5	70	350	140	210	-30
4	80	320	160	160	-50
3	90	270	180	90	-70
2	100	200	200	0	-90
1	110	110	220	-110	-110
0	120	0	240	-240	

협조 협조
(한기업) 한명 배신
두 기업 다 배신

$$\frac{3}{35} \frac{6}{210}$$

$$\frac{3}{25} \frac{6}{150}$$

가능치 않

$$\begin{array}{r} 3 \\ 35 \\ \hline 105 \\ 105 \\ \hline 210 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 135 \\ \hline 135 \\ 135 \\ \hline 270 \end{array}$$

완전담합상태 \therefore 총 수량 50 ton \rightarrow A기업: $50 \times \frac{7}{10} = 35 \text{ ton}$, B기업: $50 \times \frac{3}{10} = 15 \text{ ton}$

A기업 \ B기업	협조	배신
협조	(175, 75)	(180, 60)
배신	(140, 100)	(135, 75)

$$\begin{array}{l} A \quad B \\ \text{협} \quad \text{협} \quad (35 \times 7, 15 \times 7) = (175, 75) \\ \quad \quad \quad - 10 \quad - 30 \\ \text{협} \quad \text{배} \quad (35 \times 6, 15 \times 6) = (140, 100) \\ \quad \quad \quad - 70 \quad - 50 \\ \text{배} \quad \text{협} \quad (45 \times 6, 15 \times 6) = (180, 60) \\ \quad \quad \quad - 90 \quad - 30 \\ \text{배} \quad \text{배} \quad (45 \times 5, 15 \times 5) = (135, 75) \\ \quad \quad \quad - 90 \quad - 50 \end{array}$$

1b

- 1a에서 만들어진 표에 의거하여 내쉬균형을 정확히 찾거나 없음을 보이면 됨
- 우월전략쌍으로 문제를 풀었을 경우: -5 - -7

1	가:혜:인	100	200	200	-	-90	$\frac{15}{90}$
0		110	110	220	-110	-110	$\frac{270}{-90}$
		120	0	240	-240		

완전경합상태 \therefore 총 수량 50 ton \rightarrow A기업: $50 \times \frac{7}{10} = 35 \text{ ton}$, B기업: $50 \times \frac{8}{10} = 15 \text{ ton}$

A기업, B기업)	A기업 B기업	협조	배신
	협조	(175, 75)	(180, 60)
	배신	(140, 100)	(135, 75)

$$\begin{aligned}
 &A \quad B \\
 &\text{협} \quad \text{협} \quad (35 \times 7, 15 \times 7) = (175, 75) \\
 &\quad \quad \quad -70 \quad -30 \\
 &\text{협} \quad \text{배} \quad (35 \times 6, 25 \times 6) = (140, 100) \\
 &\quad \quad \quad -70 \quad -50 \\
 &\text{배} \quad \text{협} \quad (45 \times 6, 15 \times 6) = (180, 60) \\
 &\quad \quad \quad -90 \quad -30 \\
 &\text{배} \quad \text{배} \quad (45 \times 5 - 90, 25 \times 5 - 50) = (135, 75)
 \end{aligned}$$

- (b) (10 points) 위 보수표를 통해 (순수전략) 내쉬균형 전략쌍이 존재하는지 검토하고, 존재한다면 구하여 위 표에 표시하라. 없는 경우라면 왜 없는지 간단히 기술하라.

순수전략 내쉬균형 존재: A 협조, B 배신

(각 player의 상대 선택에 따른 우위전략이 없다는 것)

1c

- 담합전략을 쓰는 보수에 대해 $E(x) = 0.5x$ 를 빼주면 됨.
- 이전 보수표의 정답 여부와는 무관
- A,B의 과징금 부과 역전: -3 - -5
- 빼는 대신 더하기: -2 - -4

(c) (10 points) 정부는 위 보수표와 의사결정구조에 대해 모두 알고 있다. 정부는 50% 확률로 담합한 기업을 적발할 수 있으며 이때 x 만큼의 과징금을 물리는 제도를 검토하고 있다. 기업은 과징금의 기대값에만 반응한다고 할 경우 (즉, 기업의 위험에 대한 태도는 중립적이다) 그 과징금을 감안한 보수표를 작성하라. (Hint: 기업은 담합생산량을 생산할 경우 $E(x)$ 의 과징금이 부여되는 것처럼 판단한다. 담합생산량보다 많은 생산량을 생산할 경우 정부는 담합하지 않은 것으로 해석한다.)

10

- i) A 불성 B 불성 $\Rightarrow (175 - \frac{1}{2}x, 75 - \frac{1}{2}x)$
 ii) A 불성 B 성 $\Rightarrow (140 - \frac{1}{2}x, 100)$
 iii) A 성 B 불성 $\Rightarrow (140, 10 - \frac{1}{2}x)$
 iv) A 성 B 성 $\Rightarrow (35, 75)$

$$E(x) = \frac{1}{2} \cdot 0 + \frac{1}{2} \cdot x = \frac{1}{2}x$$

$\therefore 50\%$ 확률로 과징금 x 에 대한

홍창덕

(35, 15)의 하로

생산량에 따라

바라직한 전략쌍을 표시하고 (2) 이

	A 불성	A 성
B 불성	A: $175 - \frac{1}{2}x$ B: $75 - \frac{1}{2}x$	A: 140 B: $10 - \frac{1}{2}x$
B 성	A: 140 B: 100	A: 35 B: 75

1d

- 앞문제에서 잘못된 표를 유도했더라도 그 표에 기반하여 정확한 논리를 구사하면 감점 없음.
- 시장상태를 바람직하게 만드는 게 아니라 과징금을 극대화한다는 아이디어: -3
- 둘 중 하나만 고려: -2 - -4
 - 하나만 고려하는 이유를 명시한 경우는 무방
- (1): 3pt, (2): 7pt

10
(d) (10 points) 위 보수표 상에서 (1) 정부의 관점에서 바람직한 전략쌍을 표시하고 (2) 이 전략이 내쉬균형이 될 수 있도록 할 수 있는 가장 낮은 과징금이 존재할 수 있는지 검토하라. 그런 값이 존재한다면 그 값은 얼마가 될 것인지 유도하라. (기업은 언제나 위 두 전략 중 한 상황만 결정할 수 있다.)

(1) 바람직한 전략 쌍은 둘다 배신을 해서 각각 45ton과 25ton을 생산하는 것이다.

(2) 상대방의 전략에 관계 없이 배신하는 경우가 더 높은 이익을 얻도록 해야한다.

조건 $175 - \frac{x}{2} \leq 180, 140 - \frac{x}{2} \leq 135, 15 - \frac{x}{2} \leq 100, 60 - \frac{x}{2} \leq 15$ 해야한다.

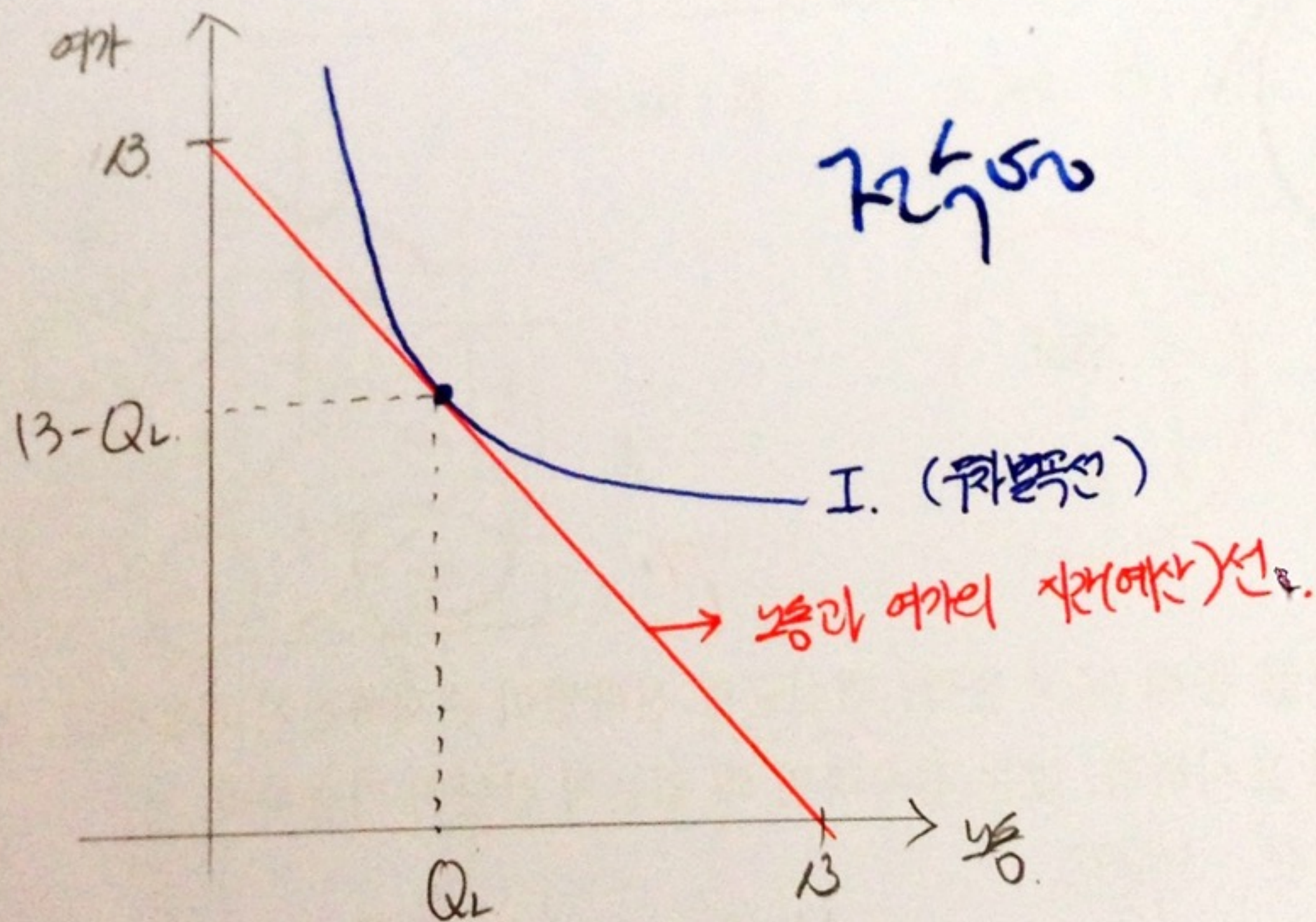
$\therefore x \geq 10$ million KRW 이면 된다.

민준기

2a

- 무차별곡선의 성격을 유지해야함
 - 원점에 대해 볼록
 - 하향
 - 겹치지 않을것 등
- 축의 의미 명시해야함
- 최적 노동공급량이 명시되어 있어야 함

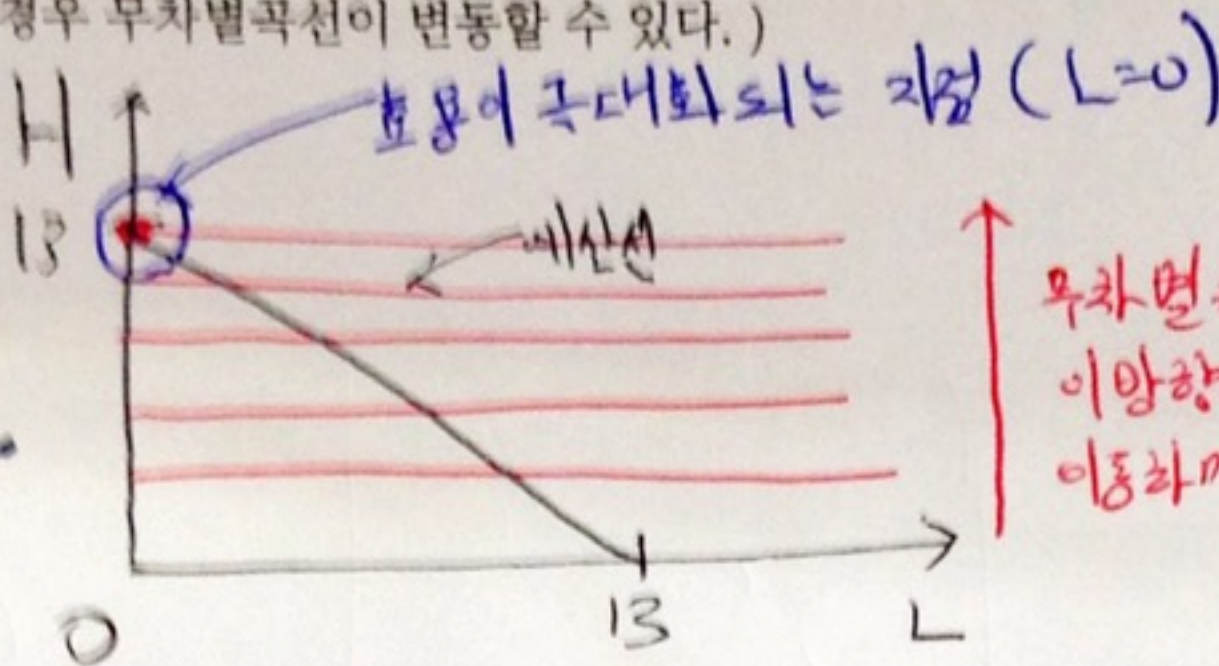
2-a)



2b

- L축에 평행한 무차별곡선 이외의 형태도 가능할 수는 있으나, 그러한 경우는 보충설명이 있어야 함.
- 예: 무급노동을 비재화로 여길 경우 우상향 / 노동 자체에 재미를 느낄 경우 우하향

- (b) (10 points) 위와 같은 상황에서 임금이 0이 되는 극단적 상황을 생각해 보자. 이 경우 노동시간은 이 노동자에게 전혀 효용을 주지 못한다. 이때의 무차별곡선을 표현하고, 이 노동자의 효용을 극대화할 수 있는 노동 공급량을 표현하라. (Hint: 이 노동자의 노동시간에 대한 효용은 오로지 임금에 의해 발생하므로 이 상황에서는 동일한 노동자라도 임금이 변할 경우 무차별곡선이 변동할 수 있다.)



윤남진

3a

- 관세수입 고려하지 않음: -3 - -4
- 관세가 존재하는 상황을 고려하지 않았거나 무시한 경우: -2 - -4

물음에 답하라

FTA 정식 서명에 대한 "FTA 민간 대책 위원회"라는 곳의 논평이다. 이어지는

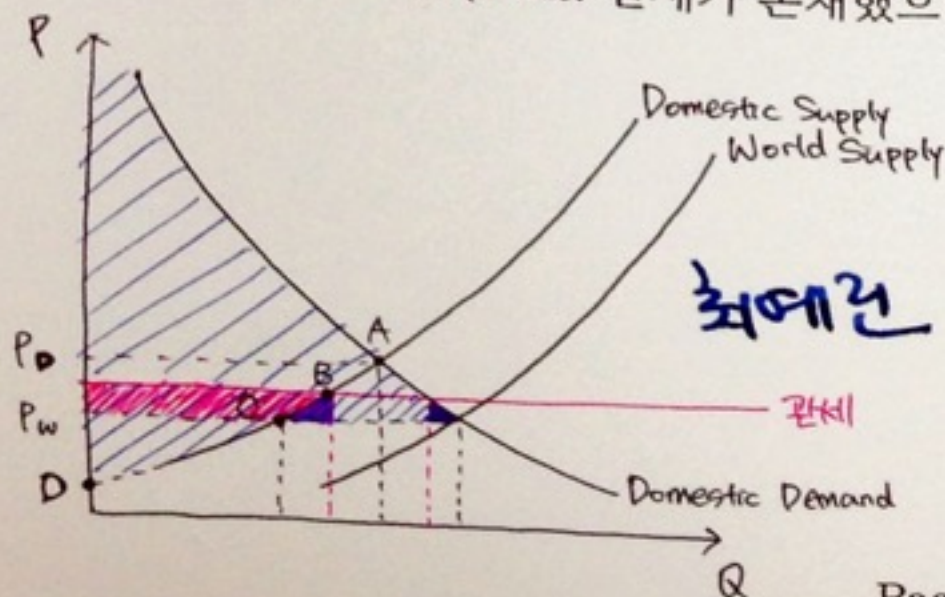
FTA 민간 대책 위원회는 한·중 FTA 정식 서명을 크게 환영한다. 한·중 FTA는 우리의 최대 교역국인 중국과의 무역 및 투자뿐 아니라 경제 협력 확대를 통해 한·중 경제 관계의 새로운 전기를 마련할 것으로 기대된다.

한·중 FTA는 중국이 최초로 제조업 강국과 체결한 포괄적 FTA인 만큼 우리 기업들이 중국 시장에서 주요 경쟁국보다 유리한 조건으로 경쟁할 수 있는 기회를 제공할 것이다. 한·중 FTA의 경제적 효과를 극대화하기 위해서는 무엇보다 협정의 조기 발효가 절실하다. (중략)

한·중 FTA의 성공적인 이행을 위해서는 적극적인 활용 지원과 함께 피해 산업 대책 마련에도 소홀함이 없어야 할 것이다. 특히, 중국이 우위를 점하고 있는 노동집약적 제조업과 경쟁해야 하는 중소기업의 피해를 최소화하는 한편, 실질적인 경쟁력 강화 방안도 마련해야 할 것이다.

(이하생략)

- (a) (10 points) 위 기사에서 드러난 정보에 기반하여, 한중 FTA로 피해를 보게 될 것으로 예상되는 산업부문 공급자의 잉여 감소분과, 이 부문에서의 사회적 총잉여 변동량을 그래프로 표현하라. (Hint: 관세가 존재했으나 FTA로 0이 되는 상황을 상정하라.)



국제 교역이 일어나기 전 해당 산업부문 공급자의 생산자 잉여는 P_0AD 였으나, 국제 교역이 일어나면서 시장가격이 P_0 에서 국제시장가격인 P_w 로 떨어지고, 공급자들이 시장에 허락이 진입하여 생산자 잉여가 P_wCD 수준으로 떨어졌다. 그러나 관세로 인해 P_wBD 수준으로 억압된 생산자 잉여가 관세가 FTA로 인해 0이 됨에 따라 다시 P_wCD 수준으로 떨어졌다. 따라서 잉여 그래프에서 백색색으로 칠해진 부분의 산업부문 공급자의 잉여 감소분이다. 관세 존재 시 사회적 총잉여는 정부의 관세 수입을 포함하여 파란색으로 칠해진 부분만큼이 되으나, FTA로 인해 보라색으로

3b

- 무차별곡선은 원점에서 볼록한 모든 형태를 허용
- 그 무차별곡선상에서 굴절PPF와 접하는 점이 최적
생산지점

- (b) (10 points) 만일 양국의 PPF가 아래와 같고, 상품이 두 종류밖에 없으며, FTA 타결이 될 경우 양 나라의 결합 PPF는 어떻게 될 것인지 (1) 아래 그래프에 묘사하라. (2) 양국 국민들의 선호가 가급적이면 두 상품을 골고루 소비하는 것을 더 선호할 경우의 무차별곡선을 그린 뒤, 각 국은 어떤 상품을 얼마나 생산하게 될 것인지도 그래프상에 표시하라. (3) 1, 2 상품 중 앞 문제에 거론된 산업은 어떤 쪽에 가라울지도 언급하고 이유를 제시하라.

10

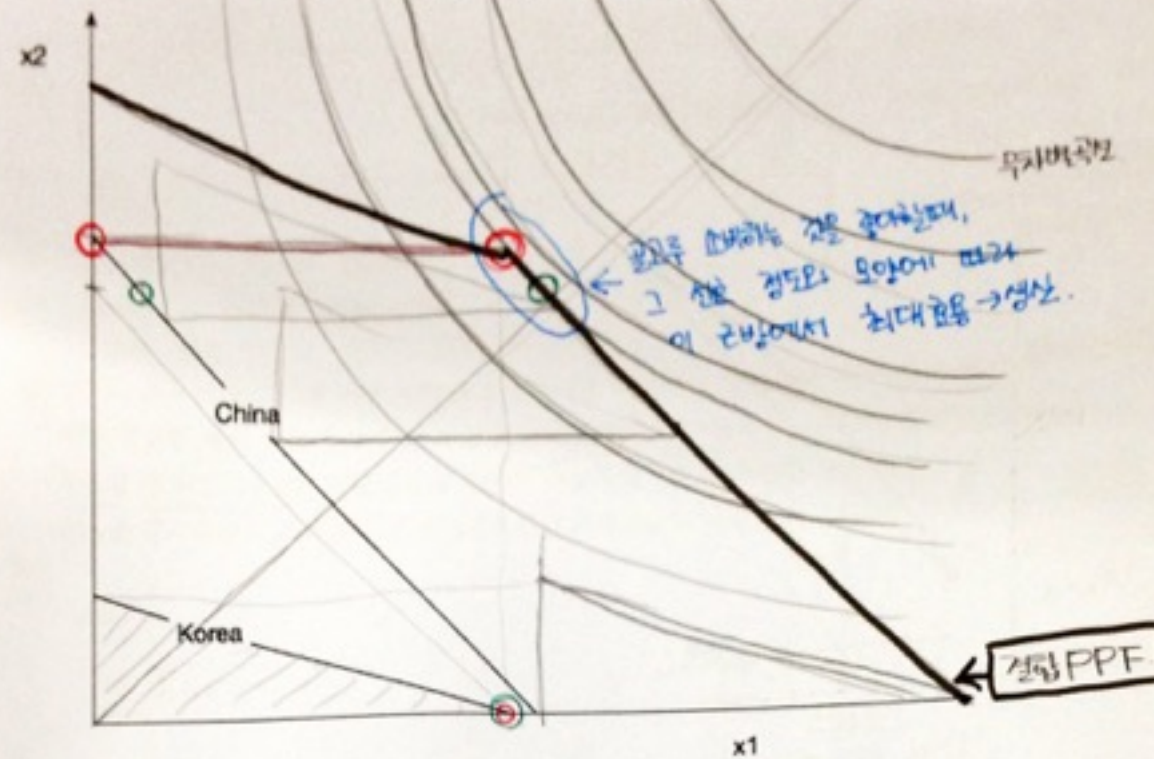

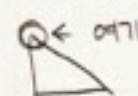
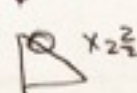


그림 1: 양국의 PPF

가능계위

한국은  여기서 생산 할 확률이 큼.따라서 x_1 을 긍정적으로, 몰입되어 생산.중국은 PPF가 끝점인 지점이 최대효용 지점일 경우  여기서 생산.따라서 x_2 긍정적으로 생산.PPF 끝점 지점 말고 그 근방(오른쪽, 근방) 일 경우,  x_2 를 긍정적으로생산하되, x_1 도 조금 생산.(a)에서 거론된 산업, 즉 ^{한국의} 비교우위산업은 x_2 에 가깝다.

→ 개방 후 생산량이 급감.

4a

- 비경합성: 변화없음
- 배제성: 비배제성 → 출입자 통제로 배제성 생김

4. 아래 질문들에 답하라.

- (a) (10 points) 어떤 대학교가 도서관 열람실의 출입을 통제하지 않다가 열람실의 출입을 재학생만으로 통제하기 시작했다. 도서관 열람실의 좌석수가 언제나 충분하다는 전제 하에, 이 도서관 열람실 이용 서비스의 성격은 어떻게 변한 것이라고 해석할 수 있을까? 배제성과 경합성의 측면에서 논하라.

10 좌석수가 언제나 충분했으므로 경합성은 없다. 그러나 출입을 통제하지 않다가 재학생만 출입가능해졌으므로 배제성이 있다가 배제성이 없게 되었다. 따라서 도서관 열람실 이용 서비스는 공공재(비배제성, 비경합성)이었는데 인위적으로 배제 가능한 재화(배제성, 비경합성)로 성격이 바뀌었다고 할 수 있다.

강동국

4b

- 동일한 Risk를 통해 비교하지 않을 경우: -5 - -7
- 가난/부유 두 상태에서 동일한 양과 확률의 Risk를 쓰지 않고, 양이나 확률에서 차이가 있을 경우: -2 - -5

10

(b) (10 points) 아래 그림은 어떤 사람의 효용체계를 나타내는 그래프다. 이 사람이 가난할 때와 부유할 때의 소득이 각각 L, H 로 표시되어 있다. 이 "동일한" 사람이 가난할 때와 부유할 때 위험기피도가 차이있을 수 있을지 검토하라. (Hint: 동일한 양과 확률의 금전적 Risk를 생각해보고, 이에 대한 기대소득효용과 기대효용의 차이를 비교하라)

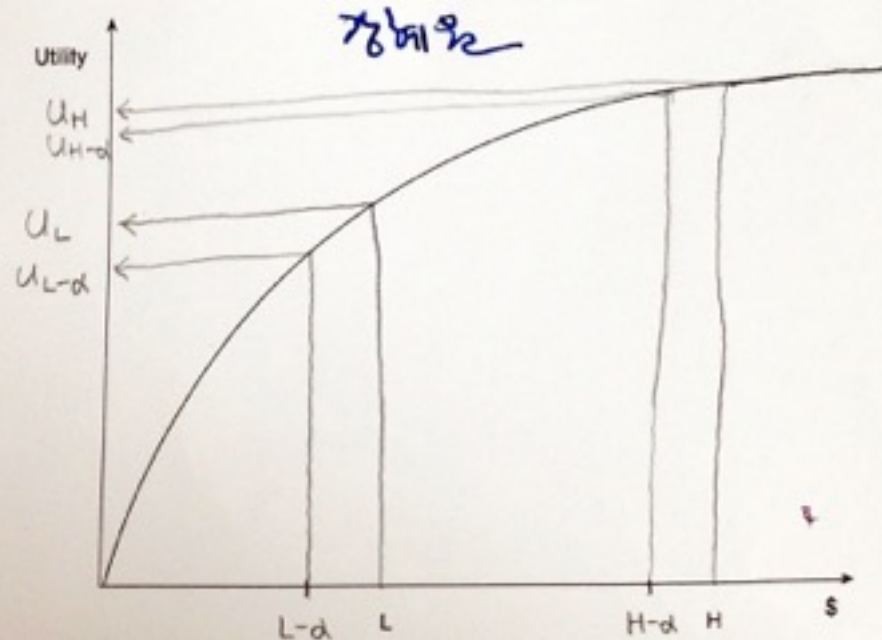
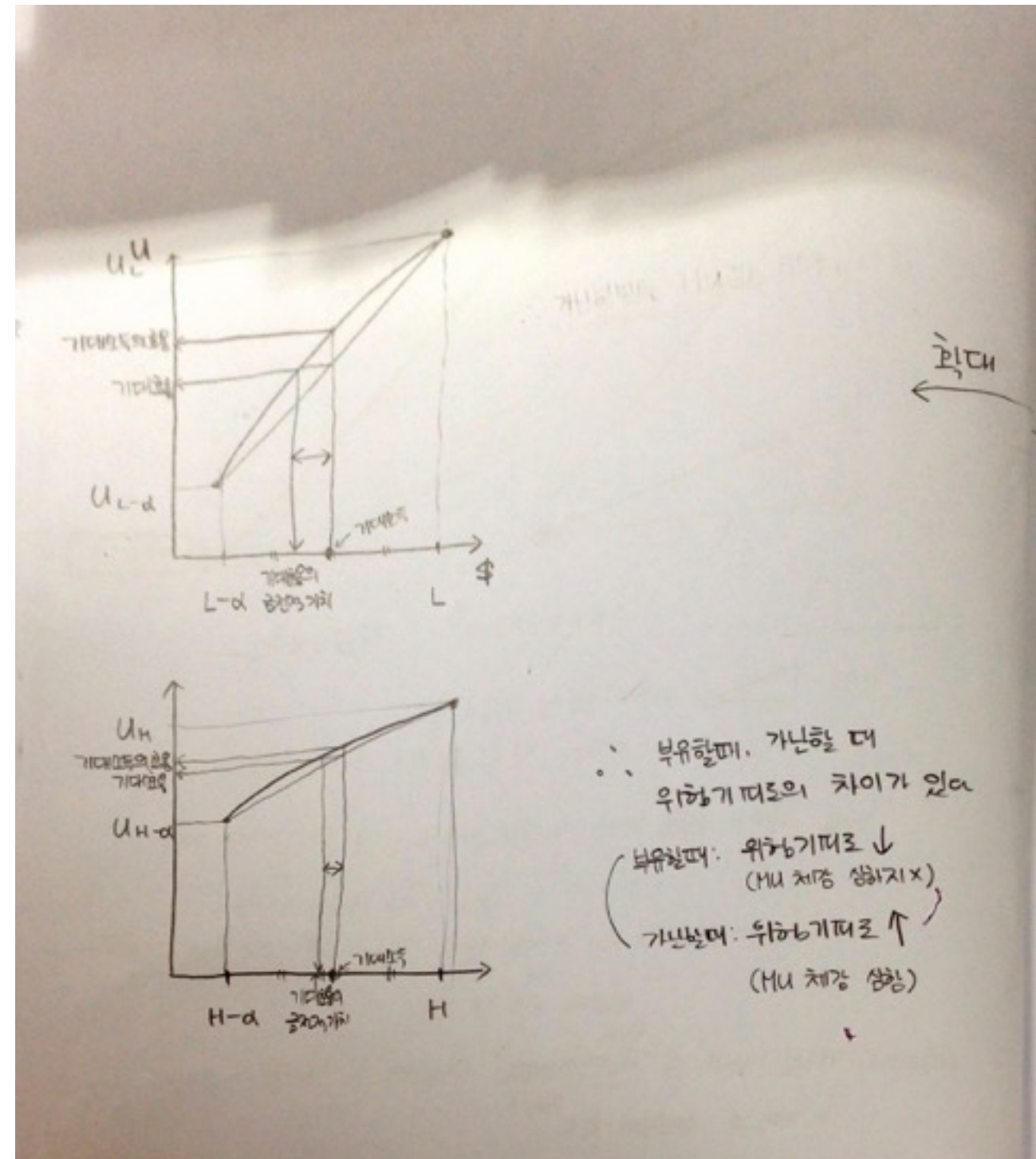


그림 2: 어떤 사람의 효용체계

수고하셨습니다! (채점 결과는 수업공지게시판 및 단체이메일로 확인 방법을 알려드리도록 하겠습니다. 구제제도는 자동 계산하여 유리한 쪽으로 반영됩니다.)



Basic Statistics

final

Percentiles		Smallest		
1%	10	10		
5%	21	12		
10%	33	21	Obs	54
25%	59	21	Sum of Wgt.	54
50%	71		Mean	68.31481
		Largest	Std. Dev.	21.91047
75%	82	97		
90%	92	99	Variance	480.0688
95%	99	100	Skewness	-.995514
99%	100	100	Kurtosis	3.600929

Distribution

