

1. (가상의 상황) 어떤 제약회사가 부작용이 거의 없이 암세포만을 제거하는 신약 개발에 성공했다고 한다. 개발하는 데에 1000억원 (100,000,000,000원=10,000,000만원)의 연구개발비용이 들었고, 제조하는데에는 1개월 복용분 1상자당 1만원의 비용이 들어간다고 한다. 단위가 크므로 화폐단위를 '원'이 아니라 '만원'으로 표기하라.

- (a) (10 points) 위 기업의 AC, MC 곡선을 도출하여 왼쪽 그래프에 그려라. (Hint: 연구개발비용을 고정비용, 제조에 들어가는 비용을 가변비용으로 간주하고, 구체적인 값은 1백만, 2백만, 3백만, 4백만, 5백만에서 도출할 것.)

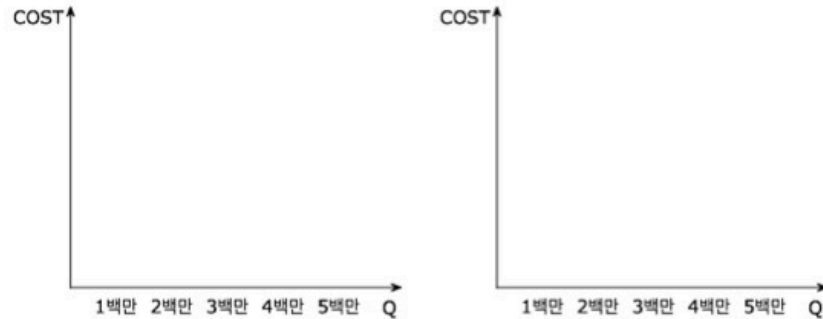


Figure 1: 제약회사의 비용구조

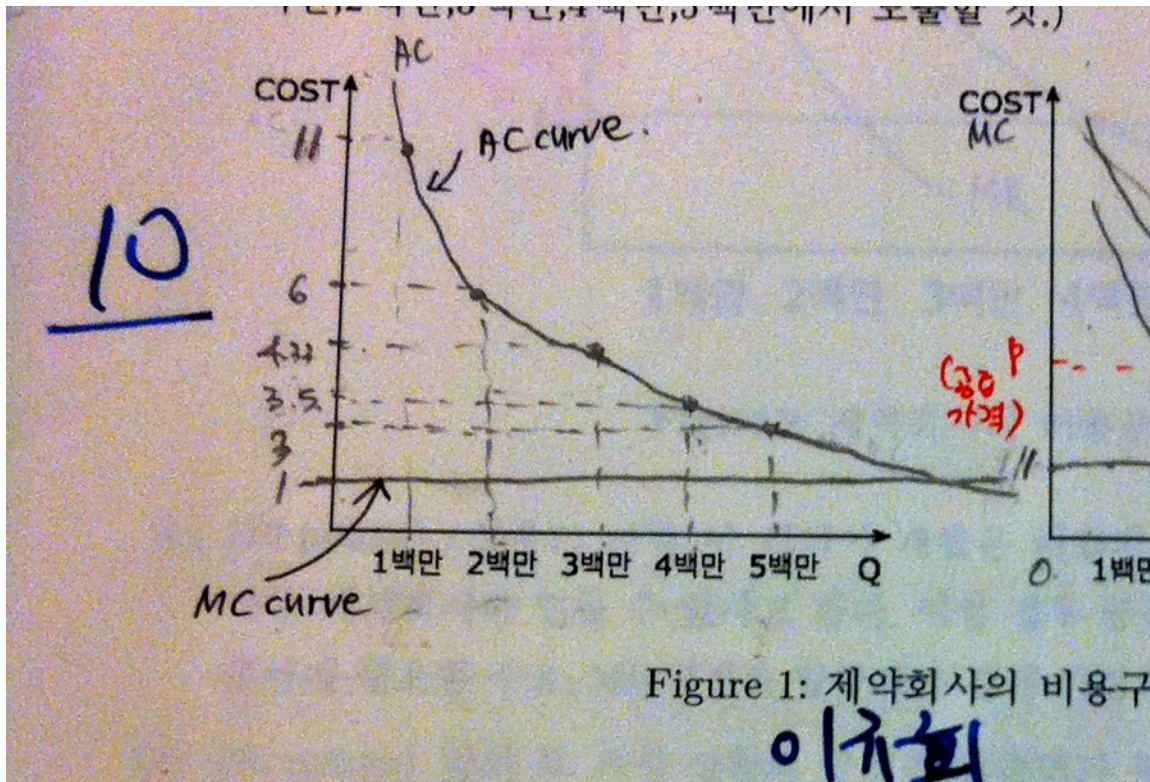


Figure 1: 제약회사의 비용구조

Fixed cost = 10,000,000 만원  
가변 cost = 1 만원 / 상자

Q	가변 cost (만원)	TC (만원)	AC (원)	MC (원)
0	0	10,000,000	∞	
1백만	1,000,000	11,000,000	11,000	10,000
2백만	2,000,000	12,000,000	60,000	10,000
3백만	3,000,000	13,000,000	43,333	10,000
4백만	4,000,000	14,000,000	35,000	10,000
5백만	5,000,000	15,000,000	30,000	10,000

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

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



- (b) (10 points) (상황1) 이 신약을 오직 이 제약회사만이 제조할 수 있는 기술이 있으며, 대체할 수 있는 유사 약품도 없는 상황이라고 한다. 이 시장에서의 공급가격과 수량을 오른쪽 그래프상에 표현하라. 이때 필요한 수요, MR 곡선은 임의로 상정하라. (수요곡선은 우하향하고, MR곡선은 수요곡선보다 아래쪽에 있는 우하향하는 곡선으로 표현할 것)

ECON 120(06)

경제원론1 기말시험

조남윤

1. (가상의 상황) 어떤 제약회사가 부작용이 거의 없이 암세포만을 제거하는 신약 개발에 성공했다고 한다. 개발하는 데에 1000억원 (100,000,000,000원=10,000,000만원)의 연구개발비용이 들었고, 제조하는데에는 1개월 복용분 1상자당 1만원의 비용이 들어간다고 한다. 단위가 크므로 화폐단위를 '원'이 아니라 '만원'으로 표기하라.

- (a) (10 points) 위 기업의 AC, MC 곡선을 도출하여 왼쪽 그래프에 그려라. (Hint: 연구개발비용을 고정비용, 제조에 들어가는 비용을 가변비용으로 간주하고, 구체적인 값은 1백만, 2백만, 3백만, 4백만, 5백만에서 도출할 것.)

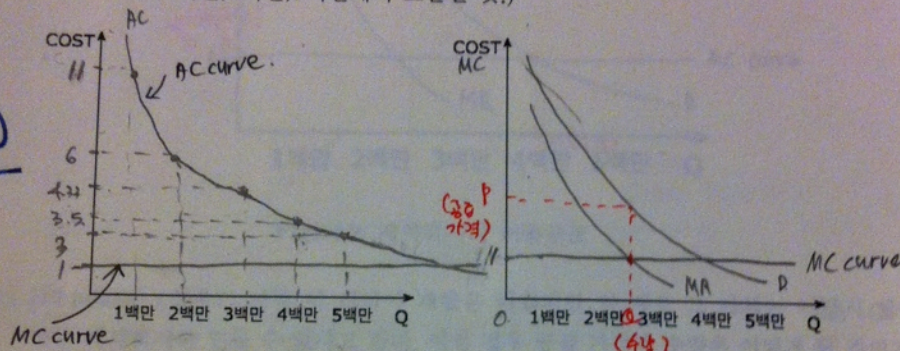


Figure 1: 제약회사의 비용구조

- (b) (10 points) (상황1) 이 신약을 오직 이 제약회사만이 제조할 수 있는 기술이 있으며, 대체할 수 있는 유사 약품도 없는 상황이라고 한다. 이 시장에서의 공급가격과 수량을 오른쪽 그래프상에 표현하라. 이때 필요한 수요, MR 곡선은 임의로 상정하라. (수요곡선은 우하향하고, MR곡선은 수요곡선보다 아래쪽에 있는 우하향하는 곡선으로 표현할 것)

(a)  $FC = 10,000,000 \text{ 만원}$

$VC = 1 \text{ 만원} \times Q$

$AC = \frac{TC}{Q} = \frac{FC + VC}{Q} = \frac{10,000,000 \text{ 만원} + 1 \text{ 만원} \times Q}{Q}$

$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$  위식에 대입하여 결과 도출함

Q	TC	MC
1백만	1000억 + 1000	$\frac{1000 \text{ 만}}{100 \text{ 만}} = 1$
2백만	1000억 + 2000	$\frac{1000 \text{ 만}}{100 \text{ 만}} = 1$
3백만	1000억 + 3000	$\frac{1000 \text{ 만}}{100 \text{ 만}} = 1$

독점 기업이 가격설정자인데

- (b) 제약회사 하나만이 기술을 갖고 있다면 독점 상황이다. 따라서 이 경우, MR곡선과 MR곡선으로 모두 우하향한다. 따라서  $MR=MC$  인 최적 생산량을 찾고, 최적생산량이 수요곡선과 만나는 점에서 공급 가격이 결정된다.



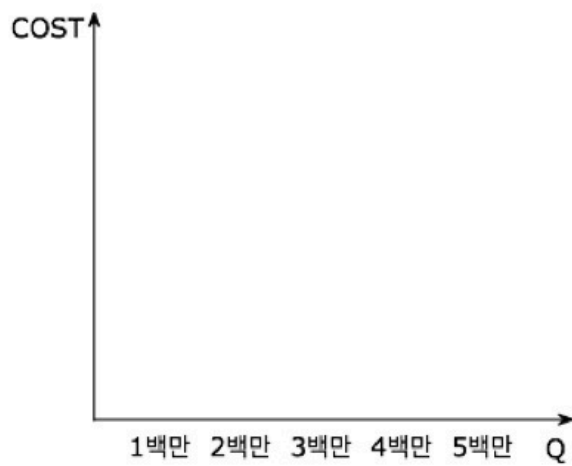
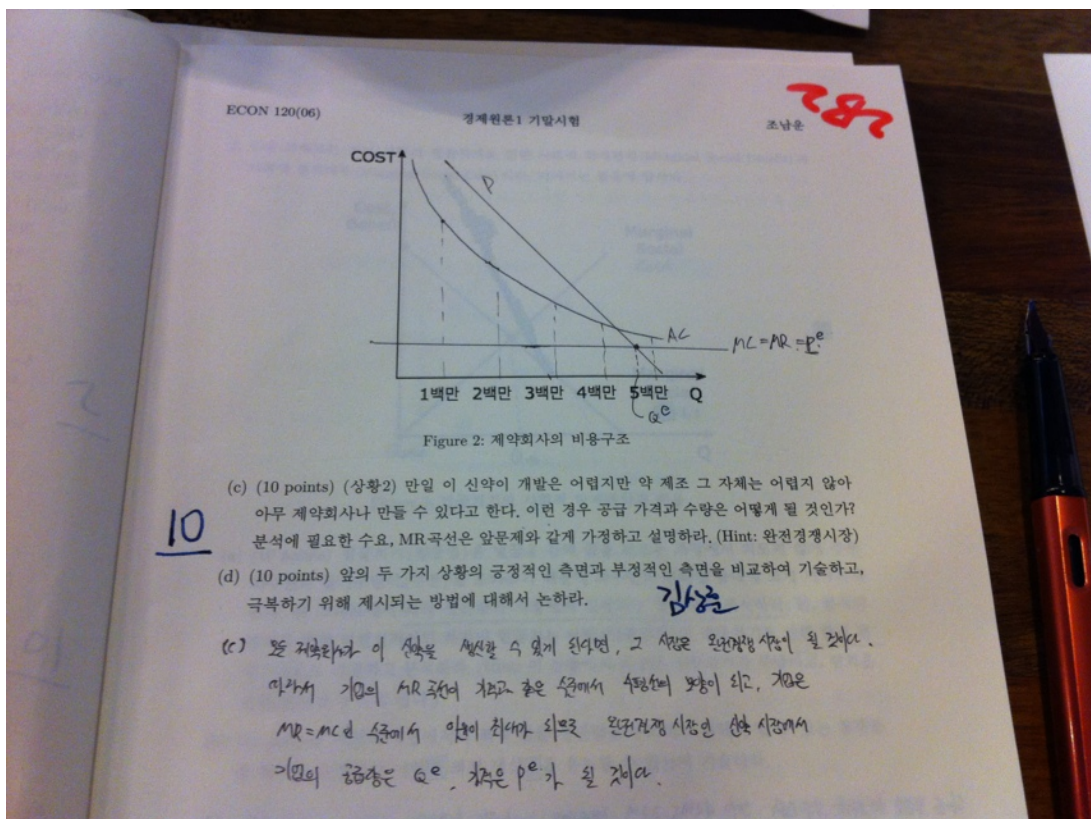
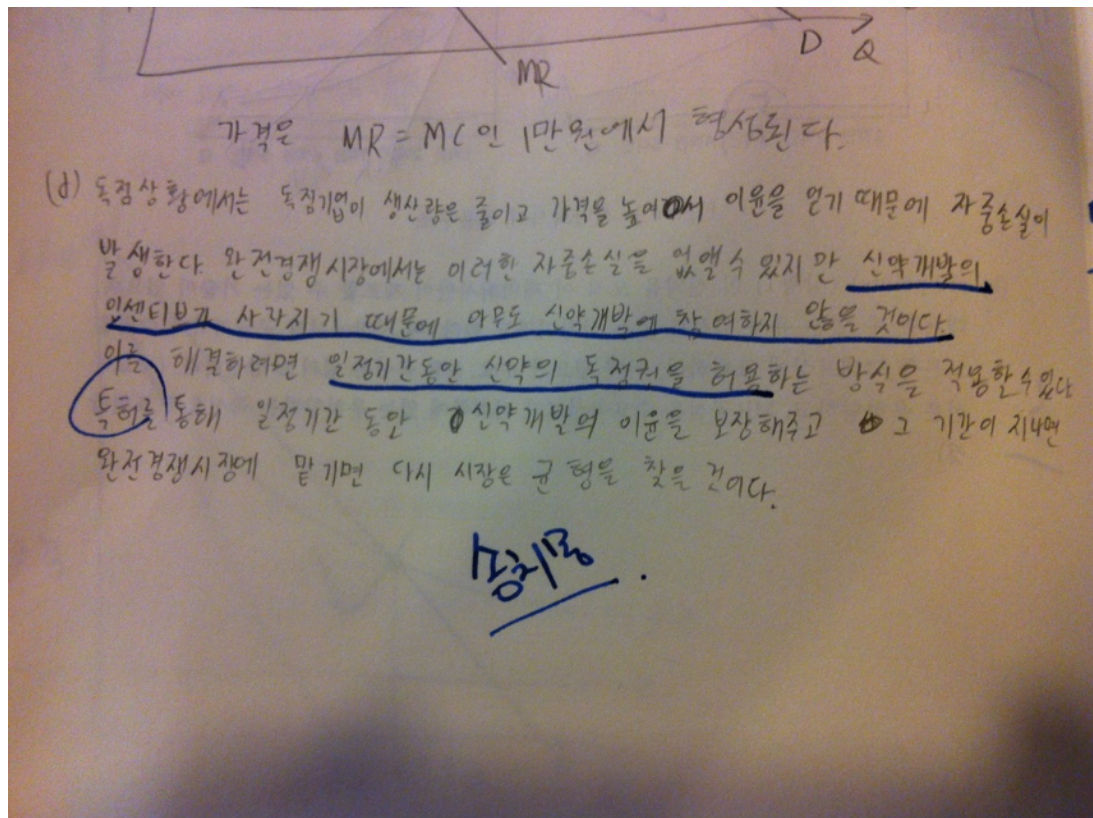


Figure 2: 제약회사의 비용구조

- (c) (10 points) (상황2) 만일 이 신약이 개발은 어렵지만 약 제조 그 자체는 어렵지 않아 아무 제약회사나 만들 수 있다고 한다. 이런 경우 공급 가격과 수량은 어떻게 될 것인가? 분석에 필요한 수요, MR곡선은 앞문제와 같게 가정하고 설명하라. (Hint: 완전경쟁시장)



- (d) (10 points) 앞의 두 가지 상황의 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 비교하여 기술하고, 극복하기 위해 제시되는 방법에 대해서 논하라.





2. 다음 그래프는 어떤 사람의 벌꿀치기로 인한 사회적 한계편익(Marginal Social Benefit)과 사회적 한계비용(Marginal Social Cost)이다. 이어지는 물음에 답하라.

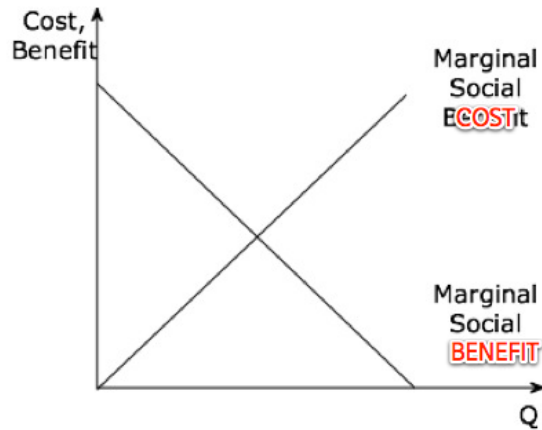
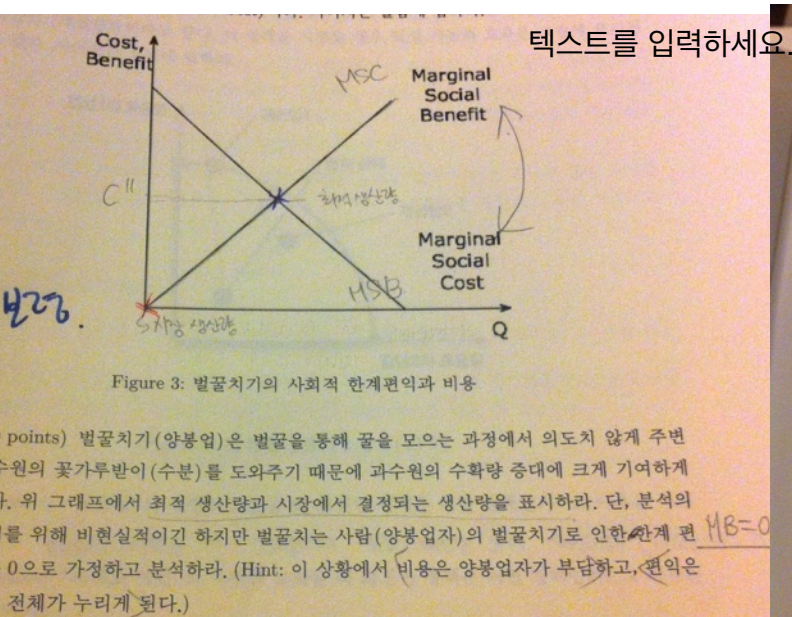
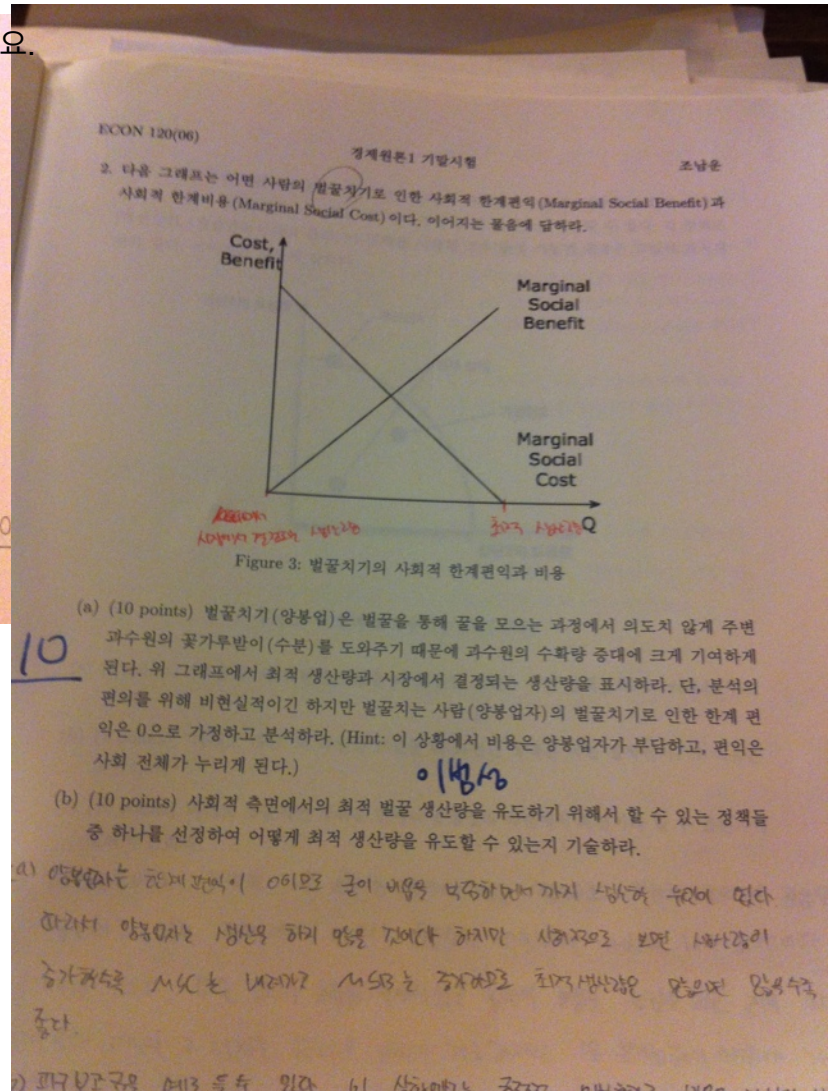


Figure 3: 벌꿀치기의 사회적 한계편익과 비용

- (a) (10 points) 벌꿀치기(양봉업)은 벌꿀을 통해 꿀을 모으는 과정에서 의도치 않게 주변 과수원의 꽃가루받이(수분)를 도와주기 때문에 과수원의 수확량 증대에 크게 기여하게 된다. 위 그래프에서 최적 생산량과 시장에서 결정되는 생산량을 표시하라. 단, 분석의 편의를 위해 비현실적이긴 하지만 벌꿀치는 사람(양봉업자)의 벌꿀치기로 인한 한계 편익은 0으로 가정하고 분석하라. (Hint: 이 상황에서 비용은 양봉업자가 부담하고, 편익은 사회 전체가 누리게 된다.)



Cost/Benefit 곡선을 안내한 대로 수정하여 풀 경우.



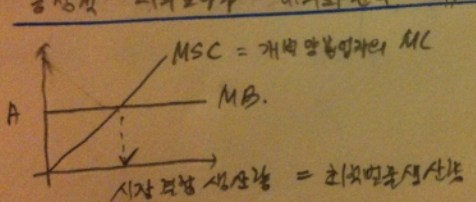
Cost/Benefit 곡선을 바꾸지 않고 그대로 풀 경우

- (b) (10 points) 사회적 측면에서의 최적 벌꿀 생산량을 유도하기 위해서 할 수 있는 정책들 중 하나를 선정하여 어떻게 최적 생산량을 유도할 수 있는지 기술하라.

(b) (10 points) 사회적 측면에서의 최적 벌꿀 생산량을 유도하기 위해서 할 수 있는 정책들 중 하나를 선정하여 어떻게 최적 생산량을 유도할 수 있는지 기술하라.

(a) 사회적 최적생산량에 벌꿀의 분배를 위해  $MSB = MSC$  인 점에서 결정된다.  
 그러나 이 경우 개별양봉업자의  $MB = 0$  이고 개별  $MC$  는  $MSC$  와 같으므로  
 시장에서 결정되는 생산량은  $MSC = 0$  인 점에서 결정된다.  
 즉, 양봉업자는 사회적 편익을 고려할 필요가 없으므로 과잉생산한다.

(b) 외부보조금을 대주는 것이다. 최적생산량에서  $MSB$  와  $MC$  보충금을 매기면  
 긍정적 외부효과가 내보내질다 즉, A만큼 외부보조금을 매기면



이 그래프가 주어 최적생산량이  
 시장에서 결정되는 생산량이 된다.

이재희

Page 4



3. 아래 그림은 어떤 사회의 효용가능경계이다. 현재 이 사회의 효용 수준은 [현재 상태]로 표시된 상태에 머물러 있다. 현재 이 사회는 두 가지 정책 중 한 정책만을 시행할 수 있다. 각 정책은 [개선안1], [개선안2]이라고 한다. 이 정책을 시행할 경우 달성 가능한 효용은 그림에 표시된 바와 같다. 이어지는 질문에 답하라.

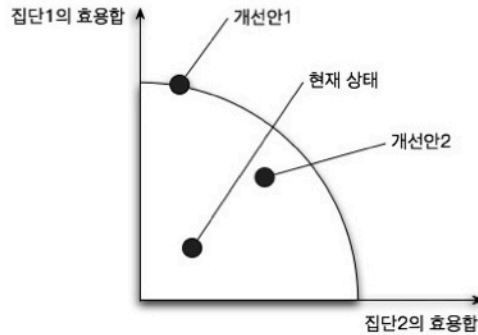


Figure 4: 정책별 효용가능경계 (UPF)

- (a) (5 points) “효율성”의 측면만 보았을 때 최선인 정책은 어떤 정책인가? 그 이유는 무엇인가?
- (b) (5 points) “파레토 개선”의 측면만 보았을 때 최선인 정책은 어떤 정책인가? 그 이유는 무엇인가?
- (c) (10 points) 파레토 효율적인 정책은 언제나 공정성의 측면에서 최선이라 할 수 있는지에 대해서 논하라.

집단2의 효용함

Figure 4: 정책별 효용가능경계 (UPF)

5

5

10

(a) (5 points) “효율성”의 측면만 보았을 때 최선인 정책은 어떤 정책인가? 그 이유는 무엇인가? 개선안 1. 효용가능 경계에 있기 때문에 파레토 개선이 불가능한, 효율적인 정책이다.

(b) (5 points) “파레토 개선”의 측면만 보았을 때 최선인 정책은 어떤 정책인가? 그 이유는 무엇인가? 개선안 2. 파레토 개선은 어느 한 정책에 주체의 효용을 감소시키지 않고 동시에 두 정책 주체의 효용을 증대시키는 것을 말한다.

(c) (10 points) 파레토 효율적인 정책은 언제나 공정성의 측면에서 최선이라 할 수 있는지에 대해서 논하라.

이 지식

그렇지 않다. <아래의 그림>에서 보면, B는 파레토 효율적인 점이지만 집단 1의 효용은 전혀 없고 집단 2에만 효용이 집중된 상태이다. 반면에 A는 파레토 효율적이지는 않으나, B에 비해서 집단 1과 집단 2의 효용을 고르게 나누어 개선, 보다 공정한 개선안이다.

파레토 효율적인 점은 어느 한 쪽의 효용이 집중되는 다른 공평하지 못한 경우도 포함하므로, 언제나 공정성의 측면에서 최선이란 논리는 맞지 않는다.

2점에서 개선안 1은 현재 상태에서 만족하게 위해서는 집단 2의 효용을 감소시켜야 하나, 개선안 2는 어느 집단의 효용도 감소시키지 않고 동시에 두 집단의 효용을 증대시킨다.

집단1의 효용함

<아래의 그림>



- (a) (10 points) 소득 수준에 따른 소비 패턴을 분석한 결과, 소득이 낮을 수록 소득 대비 소비 비중이 높고, 소득이 높을 수록 소득 대비 소비 비중이 낮다고 한다. 즉, 소득이 높을 수록 소득 중 많은 비중을 개인적 소비가 아닌 투자에 할애한다. 이런 경우, 소비품목에 일괄적으로 부과하는 “부가가치세”를 인상하는 정책은 소득 재분배의 측면에서 어떤 세금과 유사한 결과를 가져올 가능성이 높은가? 그 이유는 무엇인가? (Hint 소득 재분배의 측면에서 세금은 누진세/비례세/역진세로 나눌 수 있다.)

이름: \_\_\_\_\_

(a) 부가가치세를 인상하는 것은 역진세와 같은 결과를 가져올 가능성이 높다.  
 역진세란 소득이 높을수록 세금을 덜 내는, 즉 세금부라분이 소득수준과  
 반비례하는 세금이다.

구명선

부자의 소득 대비 소비 비중을 10%,  
 거지의 소득 대비 소비 비중을 80%로 가정해 후

10% 역진 부가가치세를 20%로 올린다면

부자는 소득의  $0.1 \times 0.1 = 0.01$  1%를 세금으로 내면  $0.1 \times 0.2 = 0.02$  2%를 낸다  
 거지는 소득의  $0.8 \times 0.1 = 0.08$  8%를  $0.8 \times 0.2 = 0.16$  16%를

따라서 부가가치세 인상은 소득에서 세금이 차지하는 비율이 거지가 훨씬 센데  
 많이 늘었다. 부가가치세 자체가 역진적인 성격을 가지고 있는 데다, 이 세금을  
 인상하면 이를 강화하는 것이다.

Page 6