

[재정학] 중간고사 모범답안

2013학년도 제2학기

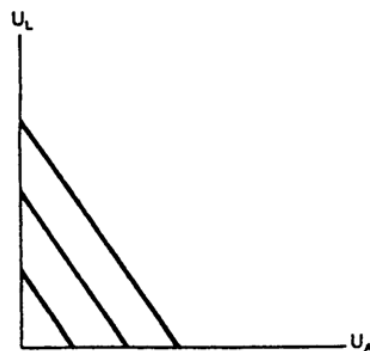
담당교수 : 홍인기

(시험시간 75분)

1. 웨슬리언 대학교(Wesleyan University)의 2008년 졸업식 축사에서, 당시 상원의원이던 버락 오바마(Barack Obama)는 학생들에게 이렇게 말했다. “우리의 개인적 구제(salvation)는 집단적 구제에 의존합니다.” 오바마의 이러한 관점은 교과서에서 $W = F(U^{Adam}, U^{Eve})$ 와 같이 정의된 바 있는 사회후생함수(social welfare function)와 양립하는가? (20점)

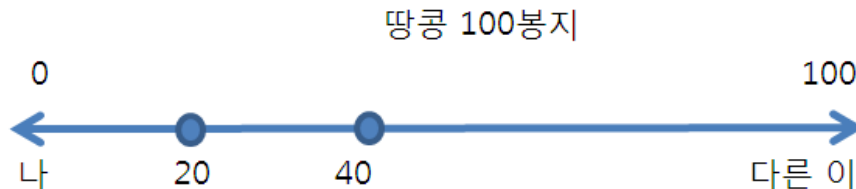
위의 사회후생함수는 사회 전체의 후생이 개인들의 효용에 의존한다는 것을 의미. 당시 상원의원이던 오바마의 주장이 의미하는 바는 개인들의 효용이 사회 전체의 후생에 의존한다는 것이므로, 두 주장은 양립하지 않음.

2. 오직 두 사람 어거스터스(Augustus)와 리비아(Livia)로만 이루어진 단순경제를 상정하자. 사회후생함수가 $W = U_L + 2U_A$ 로 주어졌다고 하자. 여기서 U_L 은 리비아의 효용함수, U_A 는 어거스터스의 효용함수를 의미한다. 사회적 무차별곡선들(social indifference curves)을 그려라. 어거스터스와 리비아 각각의 후생에 배정된 상대적 중요성은 어떻게 되는가? (20점)



사회적 무차별곡선들은 위의 그림처럼 기울기가 -2 인 직선들로 나타남. 이는 사회가 어거스터스의 효용(U_A) 한 단위(a util)를 리비아의 효용(U_L) 한 단위보다 두배 더 가치 있게 여긴다는 뜻.

3. 당신이 탄 비행기가 태평양 한가운데의 무인도에 불시착했다. 생존자는 당신과 또 다른 한 사람 뿐이다. 그리고 비행기에서 간식으로 나눠주는 땅콩이 100 봉지 떠내려 왔다. 두 사람에게 먹을 것이라고는 땅콩 100 봉지뿐이다. 생산은 존재하지 않는 이러한 2인 1재화 경제에서 (2인 2재화 경제가 아니다!!!) 가능한 자원배분을 그래프로 그려라. 그리고 왜 모든 배분상황이 파레토 효율적인지 설명하라. 또한 모든 배분상황이 공평한지도 논하라. (20점)



이 경우, '에지워스 상자'는 상자 모양이 아니라 직선으로 나타남. 재화가 2개가 아니라 1개뿐이기 때문. 가능한 자원배분들의 집합은 땅콩 100봉지 단위로 표시한 직선으로 나타날 것임. 직선 상의 모든 자원배분 점들은 모두 파레토 효율적임. 왜냐하면 한 사람을 더 만족시키기 위해서는 어쩔 수 없이 다른 사람의 만족을 줄일 수밖에 없으니까. 수많은 파레토 효율적 분배점들 중에서 어느 것이 공평한지에 대해서 우리는 말 할 수 없음. 50 : 50 으로 나누면 공평해 보일지 몰라도, 한 사람이 강호동이고 다른 사람이 조여정이라면 칼로리 필요량에서 애당초 큰 차이가 날 것이므로 절반씩 사이좋게 나누는 것이 꼭 공평하다고 할 수도 없을 것임. 만약 우리에게 사회후생함수가 주어진다면, 사회적으로 선호되는 공평성에 대한 잣대가 있는 셈이므로 재분배를 통해 사회 전체적으로 더 나아질 수 있는지 여부를 이야기할 수 있을 것임.

4. 아래 진술이 참(true)인지, 거짓(false)인지, 불확실(uncertain)한지 답하고, 자신의 답을 정당화하라.

(a) 공공재의 효율적 공급은 사회의 각 구성원이 공공재의 마지막 단위(the last unit)에 같은 가치(value)를 부여하는 수준에서 결정된다. (5점)

거짓! 공공재의 효율적 공급은 그 공공재를 추가적으로 한 단위 더 생산해 내는데 들어가는 한계비용과 그 추가적인 단위의 공급에 대해서 사람들이 기꺼이 지불하고자 하는 지불의사액의 합(total WTP)이 같아지는 지점에서 결정됨.

(b) 어떤 재화가 비경합적(nonrival)이면서 배제가능(excludable)하다면, 그 재화는 민간부문에서 절대로 생산되지 않을 것이다. (5점)

거짓! 무임승차 문제로 인해서 민간 기업이 비배제적인 상품을 판매하여 이윤을 내기는 어렵다. 그러나 최근 연구 결과에 따르면, 무임승차 문제는 개별적으로 실증적으로 살펴 볼 문제이지 늘 당연히 존재한다는 식으로 받아들이면 곤란하다. 공공재는 자원봉사를 통해 사적으로 공급될 수도 있다. 예를 들어, 경주에 문화탐방을 갔는데, 문화재 설명을 해 주는 이가 은퇴한 역사 교사로 무보수 봉사활동을 하고 있을 수도 있다. 또 경산시에서 불꽃놀이를 개최하고, 관람객들이 자신이 불꽃놀이를 즐긴 만큼 일정 금액을 경산시에 기부할 수도 있다.

(c) 도로는 어느 한 사람의 사용이 다른 사람의 사용을 감소시키지 않기 때문에 비경합적이다. (5점)

불확실하다! 도로의 교통체증이 심하지 않다면, 위 주장은 참일 것이다. 하지만 출퇴근 시간이라 교통체증이 매우 심한 상황이라면, 도로에 차량 한 대가 추가적으로 진입하는 경우, 이미 도로에 나와 있는 다른 차량들은 더욱 심한 체증을 겪게 된다. 이 경우 도로는 경합적인 공공재가 된다.

(d) 큰 공동체는 작은 공동체보다 비경합적(nonrival) 재화를 더 많이 소비하는 경향이 있다. (5점)

거짓! 큰 공동체에는 소비자들이 많은 것은 사실이다. 이들이 (소비자들이 몇 명 안 되는) 작은 공동체에 비해서 특정 재화를 더 많이 소비한다는 것도 상당히 설득력 있는 주장일 것이다. 하지만 비경합적인 재화의 경우, 모든 소비자들(사용자들)은 같은 양의 재화를 소비하게 된다. 그러므로 큰 공동체에서 비경합적인 재화를 언제나 더 많이 공급하게 되는 것은 아닐 것이다. 예를 들어, 국방이라는 비경합적 재화(서비스)를 서울특별시와 경산시보다 더 많이 소비할까? 아니다. 서울시민이나 경산시민이나 국가가 제공하는 국방 서비스를 똑같이 소비한다.

5. 같은 해안 지역에서 일하는 어부 두 사람, 자크(Zach)와 야곱(Jacob)이 있다. 두 사람이 일하는 해변에 등대가 설치된다면 두 사람 모두 큰 혜택을 입는다. 하지만 등대를 한 곳 설치할 때마다 드는 한계비용은 100만원이다. 추가적인 등대 설치로 자크는 $90 - Q$ 만큼의 한계편익을 얻고, 야곱은 $40 - Q$ 만큼의 한계편익을 얻는다. 여기서 Q 는 등대의 수이다.

(a) 이 해변에서 효율적인 숫자의 등대가 설치될 것이라고 보기 어려운 이유를 설명하라. (10점)

등대 한 채에 대한 자크의 한계편익표(marginal benefit schedule)는 90에서 시작해서 우하향하며 줄어듦, 야곱의 한계편익표는 40에서 시작해서 역시 우하향하며 줄어든다. 등대 한 채의 한계비용이 100이므로, 두 사람 모두 등대 한 채에서 얻는 한계편익이 한계비용보다 작기 때문에 혼자서는 등대 건설비용을 내지 않으려 할 것이다.

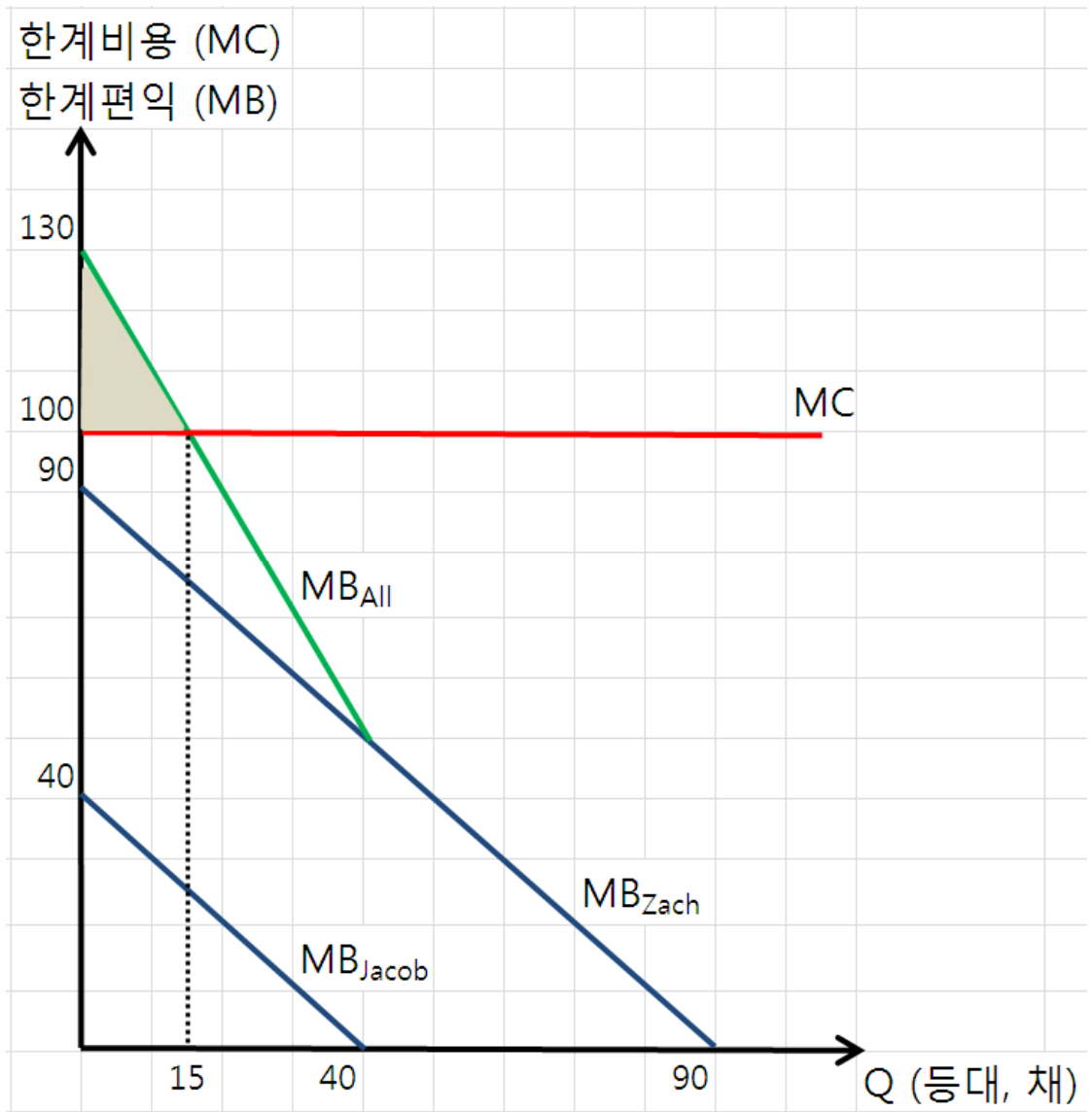
(b) 효율적인 등대의 숫자는 얼마인가? 등대가 효율적인 수준으로 공급되는 경우, 자크와 야곱이 얻는 순편익(net benefits)는 얼마인가? (10점)

자크의 한계편익은 $MB_{Zach} = 90 - Q$ 이고, 야곱의 한계편익은 $MB_{Jacob} = 40 - Q$ 이다. 사회 전체적인 한계편익은 두 사람의 한계편익표를 합한 것이므로 $Q \leq 40$ 인 구간에서 $MB = 130 - 2Q$ 가 된다. 그리고 $Q > 40$ 인 구간에서는 자크의 한계편익표인 $MB = 90 - Q$ 로 나타날 것이다. 한계비용은 상수인 100이므로 수평인 직선이다. 이를 그래프로 함께 그려보면, $Q < 40$ 인 구간에서 한계편익과 한계비용이 교차함을 알 수 있다. $MB = MC$ 로 놓으면, $130 - 2Q = 100$ 이므로 $Q = 15$ 가 된다.

순편익(net benefit)은 15채의 등대 건설에서($Q = 15$) 수요곡선(MB_{All})과 한계비용($MC = 100$) 사이의 어둡게 표시한 영역인 삼각형의 면적을 구하면 된다. 즉, $\frac{1}{2}(15)(130 - 100) = 225$ 가 된다. 등대를 효율적인 공급 수준인 15채 건설하는 경우, 두 사람은 각각 112.5씩의 순편익을 가져가게 되는 셈이다.

다음 페이지의 그래프를 참조할 것!

(주의 : $Q > 40$ 인 구간에서는 MB_{All} 이 자크의 한계편익표인 MB_{Zach} 와 겹침.)



----- 끝 -----