

2. 논제 II

가) 총평

일부의 사례를 제외한 대부분의 답안은 1번 소논제에 대해서는 올바르게 답했다. 우수 답안과 부족 답안의 차이는 2번 소논제에 대한 응답에서 주로 나타난다. 부족 답안의 경우 2번 소논제와 관련하여 제시문을 잘못 이해한 경우가 많았다.

나) 우수 답안의 사례

사례 1

1. $2x > 10 - x$ 인 시민만 메신저 A를 고를 것이다.

$$2x > 10 - x$$

$$3x > 10$$

$$x > \frac{10}{3} \approx 3.3$$

∴ 시민 4 ~ 시민 10이 A를 사용할 것이므로
총 7명의 시민들이 A를 고를 것이다.

2. 메신저 A의 경우 추가로 얻게 되는 편익은 7,
메신저 B의 경우 추가로 얻게 되는 편익은 3이다.
따라서 추가적 편익을 고려하지 않는 상태에서도
메신저 A를 사용하는 것이 이익이었던
시민4~시민 10은 자신의 선택을 바꾸지 않을 것이다. 이제
시민1~시민3이 각각 A, B를 택함으로써
얻게 될 총 편익을 비교해 보면,

	A	B
<시민1>	2+8=10	9+3=12
<시민2>	4+8=12	> 8+3=11
<시민3>	6+8=14	> 7+3=10

이 되므로 시민 2와 시민 3은 A로 선택을 바꿀 것이다.

시민 2와 시민 3이 A로 선택을 바꾸면 시민 1이 A를 선택할 때 총 편익은 $2+10=12$, B를 선택할 때 총 편익은 $9+1=10$ 으로 바뀌게 되어 결국 시민 1도 A로 선택을 바꿀 것이고, 10명의 시민 모두가 A를 사용하게 될 것이다.

3. 시민 모두가 A를 사용할 때 시민 10명의 총 편익은

$$\sum_{k=1}^{10} (2k+10)$$

$$= 2 \times (1+2+ \dots +9+10) + 10 \times 10 = 2 \times 55 + 10 \times 10$$

$$= 110+100 = 210 \text{ 이다.}$$

그리고 시민 모두가 C를 사용할 때 시민 10명의 총 편익은

$$= 2 \times (1+2+ \dots +9+10) + 5 \times 10 + 10 \times 10$$

$$= 2 \times 55 + 50 + 100 = 110 + 150 = 260 \text{ 이다.}$$

따라서 전체적으로 보면 모두가 C를 사용하는 것이 모두가 A를 사용하는 것보다 총 편익이 크다.

그러나 각 개인이 볼 때, 모두가 A를 사용하고 있는 상황에서 자신만 C로 바꿀 경우 총 편익은 $2x+5+1$, 즉 $2x+6$ 으로 자신이 선택을 바꾸지 않고 A에 남아있을 때보다 적다.

따라서 시민들 중 누구도 A에서 C로 선택을 바꾸지 않을 것이다. 이는 각 시민이 메신저를 선택할 때 사회 구성원들과 합의하지 않고 독립적으로 선택을 하기 때문에 발생하는 현상이다. 또한 이 현상은 둘 다 배신하지 않으면 훨씬 적은 벌을 받을 수 있지만 상대의 선택을 예측할 수 없으므로 개인의 이익만을 따져 둘 다 배신하는 것을 선택하는 '죄수의 딜레마'와 유사한 현상이라고도 볼 수 있다.

<논평>

사용자 수에 따른 추가 편익 7과 3을 명시하고, 이를 고려했을 때 사용하는 앱을 바꿀 용의가 있는지 여부를 정확하게 따졌다. 비록 “앱을 바꿀 때 자신의 선택은 사용자 수에 영향을 미치는 않는다”는 논제의 조건을 사용하지 않고, “자신이 다른 앱을 쓰게 되면 그 앱의 사용자 수가 한 명 더 늘어난다”는 응답자 자신이 상정한 조건을 이용하여 답하였으나 논증의 결과에는 영향을 미치지 않는다.

시민 3이 앱 A로 전환하는 데에서 시작하여 그 다음 시민 2가 앱 A로 전환하고 결국 시민 1도 앱 A로 전

환한다는 순차적 논증방식을 사용하여, 중국에는 모든 사용자가 앱 A를 사용하는 상황이 만들어짐을 보이고 있다. 이는 제시된 모범 답안과는 다른 논증방식이지만 우수답안으로서 손색없는 정당한 논증 방식이다.

소논제 3에 대해서도 모두가 앱 A를 사용하는 상황에서는 아무도 앱을 전환할 이유가 없음을 정확히 논증했다.

사례 2

1. 시민 X가 A 또는 B를 사용할 때, 얻는 만족감은 아래의 표와 같다.

X	1	2	3	4	5	...	10
A	2	4	6	8	10	...	20
B	9	8	7	6	5	...	0

이 때, 시민 1,2,3은 B를 사용할 때 더 큰 만족감을 느끼고 시민 4~10은 A를 사용할 때 더 큰 만족감을 느낀다.

따라서 문제 상황에서는 7명의 시민이 A를 사용할 것이다.

2. 질문 1에서처럼 시민들이 각자의 사용 만족감을 고려하여 선택을 내릴 경우, A 7명, B 3명으로 A의 사용자 수가 더 많게 될 것이다.

이 때, 사용자 수에 따른 추가적인 편익까지 고려한 총 편익을 따진다면, 시민 3의 경우 A는 13의 총 편익을, B는 10의 총 편익을 제공하게 된다. 따라서 시민 3은 자신이 사용하던 B를 A로 교체할 것이다.

시민 3이 사용하는 앱이 B에서 A로 바뀔 경우 시민 2 역시 시민 3과 같은 이유로, 즉 A를 사용할 때의 총 편익이 B를 사용할 때의 총 편익보다 커지므로, 자신이 사용하던 B를 A로 교체할 것이고, 그 결과 시민 1 역시 더 큰 총 편익을 제공하는 A를 사용하려 할 것이다.

요컨대, 시민들이 총 편익을 고려하여 그들이 사용할 앱을 고르는 경우, 위에서 얘기한 것과 같은 연쇄적인 작용을 통해, 10명의 시민 모두가 A를 사용하는 것이 가능하다.

3. 모든 시민이 C를 사용할 경우 각자의 총 편익은 $(2X+5)+10$ 즉 $2X+15$ 인데 비해, 모든 시민이 A를 사용할 경우 각자의 총 편익은 $2X+10$ 이므로 모두가 C를 사용하는 것이 시민들의 총 편익을 더 크게 한다. 하지만, 모든 시민들이 A를 사용하는 (다)의 상황에서 시민들은 각자 $2X$ 의 사용 만족감에 사용자의 수 10을 더한 $2X+10$ 의 총 편익을 얻는 반면, 이 시점에서는 C를 사용하는 사용자 수가 0이기 때문에 C를 사용할 때 얻는 총 편익이 $2X+5$ 에 그치게 된다. 즉, 사용 만족감만을 비교하면 A대신 C를 선택하는 것이 유리함에도 사회적으로 널리 퍼진, 즉 기득권을 잡은 상품은 조금 더 개선된 신상품에 비해 우위를 갖는다는 것을 보여준다.

<논평>

사용하는 논리는 위 우수 사례 1과 유사하나 수식을 가급적 배제하고 언어적 설명만으로 핵심적 논리를 잘 짚어내어 우수한 답안으로 판단된다. 특히 소논제 3에 대한 논술에서, 모든 시민의 총편익의 합을 구하기보다 개개 시민에 있어 앱 C의 사용으로 인한 총편익이 크다는 사실만을 언급함으로써 결론을 도출한 점이 높이 평가된다. 같은 결론이라면 가급적 핵심이 되는 내용만 간략하게 서술하는 것이 좋고, 단순히 수식을 쓰는 것보다 설명과 잘 어울리게 하는 것이 좋다.

다) 부족 답안의 사례

사례 1

1. 시민들이 (가)에 나타난 사용만족감을 고려하여 메신저 앱을 고른다고 한다면 A와 B중 사용만족감이 큰 경우를 선택하여 사용하게 될 것이다. X를 각 시민들에게 부여된 번호라고 했을 때, A를 사용할 때의 만족감은 $2X$, B를 사용할 때의 만족감은 $10 - X$ 라고 표현된다. 따라서 A의 만족감이 B의 만족감보다 클 때 시민들은 A의 서비스를 사용하게 될 것이라는 추론을 할 수 있다.

A의 만족감 보다 큰 경우의 수를 살펴보면

$$\begin{aligned} 2X &> 10 - X \\ 3X &> 10 \\ X &> \frac{10}{3} \end{aligned}$$

X가 $\frac{10}{3}$ 보다 큰 경우라는 결과가 나온다. 단 여기서 X는 시민들에게 부여된 번호라는 점에서 1부터 10까지의 자연수라는 조건을 만족해야 한다. 계산의 결과와 X의 조건을 모두 고려했을 때, A를 사용하는 시민들은 4번부터 10번까지의 번호를 부여받은 사람이 되므로 총 7명이 된다.

2. 시민들이 (나)에 제시된 총 편익을 고려하여 그들이 사용한 앱을 고른다고 가정했을 때, 시민들은 A와 B중 총 편익이 큰 경우를 선택하게 될 것이다. 이를 <조건1>이라 하자. 현재 각 앱의 사용자는 위 1에서 구해진 결과에 의거하여 A는 7명, B는 3명이 된다. 이를 <조건2>라 하자.

문제에 따르면 시민들이 앱을 선택할 때, 고려하는 앱의 사용자 수는 자신의 선택에 의해 영향받지 않는 기존의 사용자 수이다. 이를 <조건3>이라 하자. <조건1>, <조건2>, <조건3>을 모두 고려했을 때, A를 사용하는 시민의 총 편익은 $2X+7$, B를 사용하는 시민의 총 편익은 $17-X$ 가 된다. A의 총 편익이 B의 총 편익보다 큰 경우는

$$\begin{aligned} 2X+7 &> 17-X \\ 3X &> 10 \\ X &> \frac{10}{3} \end{aligned}$$

X가 $\frac{10}{3}$ 보다 크다는 결과가 나오므로 앞의

1과 마찬가지로 4,5,6,7,8,9,10이 사용자가 된다. B의 총 편익이 A보다 큰 경우는

$$\begin{aligned} 2X+7 &< 17-X \\ 3X &< 10 \\ X &< \frac{10}{3} \end{aligned}$$

X가 $\frac{10}{3}$ 보다 작다는 결과가 나오므로 사용자는 1,2,3

이 된다. 즉, 현재 사용하는 앱을 교체하고자 하는 시민은 없다. 또한 10명의 시민 모두가 A를 사용하는 것은 불가능하다. 왜냐하면 <조건1>, <조건3>에 따라 모두가 A를 사용하는 경우의 총 편익은 $2X+10$ 이 되고, 이 때 B의 총 편익은 $20-X$ 가 된다. B의 총 편익이 A보다 큰 경우 X가 1,2,3이 나올 수 있으므로 결론적으로 10명의 시민 모두 A를 사용하는 경우는 가능하지 않다.

사례 2

1. 시민들이 A를 사용하기 위해 A를 사용함에 따라 획득되는 만족감이 B를 사용함에 따라 획득되는 만족감보다 커야한다.

이를 표로 나타내면,

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

따라서 A의 만족감이 B의 만족감보다 더 큰 7명의 시민들이 A를 사용할 것이다.

2. A와 B를 사용함에 따라 획득되는 총 편익은 다음과 같다. A를 사용하는 사람의 수는 7명 이므로, 시민 $X(4 \leq X \leq 10)$ 가 얻게 되는 총 편익은 $2X+7$ 이다. 또, B를 사용하는 사람의 수는 3명이므로, 시민 $X(1 \leq X \leq 3)$ 가 얻게 되는 총 편익은 $10-X+7 = -X+17$ 이다.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	15	14	15	17	19	21	23	25	27

이 때, B를 사용하는 시민 1,2,3,은 A로 교체할 것이며, 이 경우 시민 모두가 A를 사용하는 것은 가능하다.

3. 모두가 C를 사용할 때 얻어지는 총 편익은,

$$\sum_{X=1}^{10} (2X+5) = 110 + 50 = 160 \text{ 이다.}$$

하지만, 모두가 A를 사용할 때 얻어지는 총 편익은,

$$\sum_{X=1}^{10} (2X+10) = 110 + 100 = 210 \text{ 이다.}$$

하지만, A의 총 편익을 계산함에 있어 A의 사용자 수가 고려되었기 때문에, A의 사용자가 C로 전환한다면, A의 총 편익 또한 감소할 것이다.

따라서, (다)의 상황에서는 A에서 C로 전환할 시민이 없다.

<논평>

부족사례로 열거된 두 경우 모두 제시문과 논제를 잘못 이해하였다. 제시문에서 사용자 수에 따른 추가 편익이 있다고 하였는데, 두 사례 모두 앱 B의 추가 편익을 앱 A의 사용자 수로 계산하였다. 그 때문에 이후의 추론이 모두 잘못된 방향으로 진행되었다.

사례 2의 경우, 소논제 3에 대한 논술에서, 앱 C를 사용할 때 사용자 수에 따른 추가 편익이 전혀 없다고 해석하고 있다. 이는 제시문을 누적적으로 해석하지 않은 결과이다. 제시문은 편익을 순차적으로 제시한다. 제시문 (가)에서 만족감을 제시하고, (나)에서 사용자에 따른 추가적인 편익을 제시했다. 따라서 (다)에서는 사용자 수에 따른 추가적인 편익을 주어진 것으로 이해하여야 한다.