



**요약**

1. 수요-공급분석은 미시경제학에서 사용하는 기본도구이다. 경쟁시장에서 수요곡선과 공급곡선은 소비자들이 얼마를 소비할 것인지와 기업들이 얼마를 생산할 것인지를 가격의 함수로 나타내준다.
2. 시장기능(market mechanism)이란 시장가격이 수요량과 공급량을 일치시키는 방향으로 변화하여[시장청산(market-clearing) 수준에 도달하여] 초과수요도 초과공급도 존재하지 않게 만드는 시장의 역할을 말한다. 따라서 (시장)균형가격은 수요량과 공급량을 일치시키는 가격을 말한다.
3. 탄력성은 가격, 소득 또는 다른 변수의 변화에 대해 수요량이나 공급량이 얼마나 민감하게 반응하는가를 나타내는 것이다. 예를 들어 수요의 가격탄력성은 가격이 1% 상승할 때 수요량의 감소는 몇 퍼센트인가를 나타낸다.
4. 탄력성은 측정기간과 관련이 있다. 대부분의 재화에 있어서 단기탄력성과 장기탄력성을 구별하는 일은 중요하다.
5. 우리는 수요-공급 곡선을 이용하여 공급곡선과 수요곡선의 이동이 시장가격과 시장거래량에 어떤 변화를 가져다

주는지를 설명할 수 있다.

6. 특정 시장의 수요곡선과 공급곡선에 대해 대강이라도 추정할 수 있다면, 우리는 수요량과 공급량을 일치시킴으로써 시장의 균형가격을 알 수 있다. 또한 수요와 공급이 소득이나 다른 재화들의 가격 등의 경제적 변수들에 의해 얼마나 영향을 받는가를 안다면, 이러한 변수들의 값이 변함에 따라 시장의 균형가격과 균형수량이 얼마나 변하는지도 알 수 있다. 이렇게 함으로써 우리는 시장의 변화를 설명하고 예측할 수 있다.
7. 가격과 수량에 대한 자료와 탄력성에 대한 추정치를 가지고 직선의 수요곡선과 공급곡선을 알아내어 간단한 분석을 할 수 있다. 많은 시장에 대해서 이러한 자료나 추정치는 구할 수 있으며, 이를 이용하여 해당 시장의 특성과 변화를 이해할 수 있다.
8. 정부가 수요량과 공급량을 일치시키는 가격 수준보다 더 낮게 가격을 유지하는 가격통제를 하는 경우에는 부족상황이 발생한다. 즉 수요량이 공급량보다 더 많게 된다.

**복습문제**

1. 일반적으로 더운 날씨는 아이스크림의 수요곡선을 오른쪽으로 이동시킨다고 하자. 아이스크림 가격이 더 높은 균형 가격으로 상승하는 이유는 무엇인가?
2. 다음의 각 상황이 버터가격과 버터의 수량에 미치는 영향을 수요곡선과 공급곡선을 이용하여 설명하라. (a) 마가린 가격의 상승, (b) 우유가격의 상승, (c) 평균소득의 하락
3. 시리얼의 가격이 3% 상승할 때 시리얼의 수요량이 6% 감소한다면, 시리얼 수요의 가격탄력성의 크기는 얼마인가?
4. 공급곡선의 이동과 공급곡선상에서의 이동의 차이를 설명하라.
5. 많은 재화에 있어서 장기탄력성이 단기탄력성보다 더 큰 이유를 설명하라.
6. 수요의 장기탄력성은 단기탄력성과 왜 다른가? 주방용 휴지와 텔레비전의 경우를 살펴보자. 어느 재화가 내구재인가? 주방용 휴지의 가격탄력성은 단기에서 더 큰가, 장기에서 더 큰가? 왜 그런가? 텔레비전의 가격탄력성에 대해

서는 어떻게 생각하는가?

7. 다음 설명이 맞는지 틀리는지를 설명하라.
  - a. 수요의 가격탄력성은 수요곡선의 기울기와 같다.
  - b. 교차탄력성은 항상 양(+)의 값을 갖는다.
  - c. 아파트의 공급은 장기에서보다 단기에서 더 가격비탄력적이다.
8. 정부가 쇠고기와 닭고기의 가격을 시장균형가격보다 낮은 수준으로 규제한다고 하자. 이 경우 왜 이 재화들이 부족한 현상이 나타나며 부족한 양의 크기에 미치는 요소에는 어떤 것들이 있는지를 설명하라. 돼지고기의 가격에는 어떤 변화가 나타날 수 있는가? 간단히 설명하라.
9. 대학들이 위치해 있는 한 작은 도시의 시위위원회는 대학생들의 생활비를 감소시켜줄 목적으로 임대주택의 월세를 규제하기로 결정했다. 방이 2개인 임대주택의 시장균형 월세는 월 \$700이며 1년 내에 \$900로 상승할 것으로 예상됐다. 시위위원회는 월세를 현재 수준인 월 \$700에 동결

하기로 결정했다.

- a. 이러한 월세 규제로 인해 임대주택 시장에는 어떤 일이 발생할 것인가를 수요곡선과 공급곡선을 사용하여 나타내어라.
  - b. 이러한 규제정책이 모든 학생에게 혜택을 줄 것으로 생각하는가? 왜 그런가 아니면 왜 그렇지 않은가?
10. 대학교육비에 대한 논의에서, 한 대학관계자는 대학입학 수요는 완전가격비탄력적이라고 주장했다. 그 증거로서, 그녀는 대학이 지난 15년간 등록금을 두 배로(실질가치로) 올렸음에도 불구하고 지원하는 학생의 수나 학생의 질은 떨어지지 않았음을 보였다. 당신은 이 주장을 받아들이는가? 간단히 설명하라. (힌트 : 그녀는 대학입학 수요에 대해 말했다. 그러나 그녀가 말한 것이 수요곡선에 대한 것인가? 다른 어떤 상황이 발생하고 있는 것은 아닌가?)

**연습문제**

1. 한 제품의 수요곡선이  $Q = 300 - 2P + 4I$  ( $I$ 는 천 달러 단위로 측정된 평균소득이다), 공급곡선이  $Q = 3P - 50$  이라고 하자.
- a.  $I = 25$ 일 때 이 제품의 시장균형가격과 시장균형수량을 구하라.
  - b.  $I = 50$ 일 때 이 제품의 시장균형가격과 시장균형수량을 구하라.
  - c. 답을 그래프로 나타내보라.
2. 여러 가격수준에서 연간 수요량과 공급량이 다음과 같은 경쟁시장이 있다고 하자.

가격	수요(백만)	공급(백만)
\$60	22	14
\$80	20	16
\$100	18	18
\$120	16	20

- a. 가격이 \$80일 때와 가격이 \$100일 때 수요의 가격탄력성을 각각 구하라.

11. 한 재화의 수요곡선이 다음과 같이 주어졌다고 하자.

$$Q = 10 - 2P + P_S$$

여기서  $P$ 는 가격이며,  $P_S$ 는 대체재의 가격이다. 대체재의 가격은 \$2이다.

- a. 가격  $P = \$1$ 라고 하자. 수요의 가격탄력성은 얼마인가? 수요의 교차가격탄력성은 얼마인가?
  - b. 가격  $P$ 가 \$2로 상승했다고 하자. 수요의 가격탄력성은 얼마인가? 수요의 교차가격탄력성은 얼마인가?
12. 사례 2.8에서와 같이 구리의 수요가 감소하는 것이 아니라 구리의 생산비용이 감소하여 구리의 공급곡선이 오른쪽으로 40% 이동한다면 구리가격은 어떻게 변하는가?
13. 천연가스에 대한 수요가 완전가격비탄력적이라고 하자. 이 경우 천연가스에 대한 가격규제는 어떤 효과를 가져오는가?

- b. 가격이 \$80일 때와 가격이 \$100일 때 공급의 가격탄력성을 각각 구하라.
  - c. 균형가격과 균형수량은 얼마인가?
  - d. 정부가 \$80로 상한가격을 설정한다고 하자. 이 경우 공급부족이 발생하는가, 만약 그렇다면 그 크기는 얼마나 되는가?
3. 사례 2.5의 밀 시장을 살펴보자. 1998년에 미국 국내의 밀 수요곡선식은  $Q = 3,244 - 283P$ , 공급곡선식은  $Q_S = 1,944 + 207P$ 로 나타났다. 1998년 말에 브라질과 인도네시아는 자국의 밀 시장을 미국 농부들에게 개방했다. 이 새로운 시장으로 미국산 밀의 수요가 추가적으로 2억 부셀 증가한다고 하자. 이 경우 밀의 경쟁시장 가격은 얼마가 되며, 얼마만큼의 밀이 미국 농부들에 의해 생산되어 팔리겠는가?
4. 식물성 섬유는 세계시장에서 경쟁적으로 거래된다. 국제 가격은 파운드당 \$9이다. 미국은 이 가격에서 무한대의 양을 수입할 수 있다. 여러 가격수준에서의 미국의 국내 공급량과 수요량은 다음과 같다.



가격	미국의 공급 (단위 : 백만 파운드)	미국의 수요 (단위 : 백만 파운드)
\$3	2	34
\$6	4	28
\$9	6	22
\$12	8	16
\$15	10	10
\$18	12	4

- a. 수요곡선은 어떻게 표현되는가? 공급곡선은 어떻게 표현되는가?
- b. 가격이 \$9일 때, 수요의 가격탄력성은 얼마인가? 가격이 \$12일 때는?
- c. 가격이 \$9일 때, 공급의 가격탄력성은 얼마인가? 가격이 \$12일 때는?
- d. 자유경쟁시장인 미국 내에서 식물성 섬유 가격과 수입량은 얼마인가?
- \*5. 미국 밀에 대한 수요의 상당부분은 해외로부터의 수요이다. 밀의 총수요곡선은  $Q = 3,244 - 283P$ , 미국의 밀 수요곡선은  $Q_D = 1,700 - 107P$ , 국내 공급곡선은  $Q_S = 1,944 + 207P$ 이다. 미국산 밀에 대한 해외수요가 40% 하락했다고 하자.
- a. 미국 농부들은 이러한 해외수요의 감소에 대해 염려하고 있다. 이러한 해외수요의 감소는 미국 내의 경쟁시장 가격에는 어떠한 변화를 가져오는가? 농부들이 크게 걱정할 이유가 있는가?
- b. 미국정부가 밀의 가격을 부셴당 \$3.5로 올리기 위해 밀을 충분히 구매해줄기로 했다고 하자. 이러한 해외수요의 감소로 미국정부가 농부들로부터 구매해줘야 하는 밀의 양은 얼마인가? 미국정부는 이를 위해 얼마를 지출해야 하는가?
6. 뉴욕 시는 주택 임대수요가  $Q_D = 160 - 8P$ 임을 알아냈다. 수량의 단위는 1만 채의 임대아파트이며, 가격의 단위는 \$100로 월평균 임대료이다. 뉴욕 시는  $P$ 가 하락할 때  $Q$ 가 증가하는 이유가 룡아일랜드에서 뉴욕으로 세 사람 이상으로 구성된 가족이 이주하면서 임대아파트를 원하기 때문이라는 사실도 발견했다. 뉴욕 시 부동산중개업자협

의회는 이것이 수요를 제대로 본 것이라고 인정하면서 공급은  $Q_S = 70 + 7P$ 라고 제시했다.

- a. 만약 뉴욕 시와 뉴욕 시 부동산중개업자협회가 알아낸 수요곡선과 공급곡선이 맞는 것이라면 자유경쟁시장의 균형가격은 얼마인가? 뉴욕 시가 월평균 임대료를 최대 \$300로 제한하고 아파트를 구하지 못한 사람들은 뉴욕 시를 떠난다고 할 때 뉴욕시의 인구는 어떻게 변하는가?
- b. 뉴욕 시가 부동산중개업자협회의 요구에 따라 집주인들에게 합리적 수준의 수익률을 보장해주기 위해 모든 아파트의 임대료를 월 \$900로 정한다고 하자. 장기적으로 볼 때, 증가하는 임대아파트의 50%가 새로 건축되는 아파트에 의해 공급된다면 얼마나 많은 임대아파트가 새로 건축되는가?
7. 2010년에 미국 사람들은 3,150억 개비(157.5억 갑)의 담배를 피웠다. 담배 한 갑당 소매가격은 약 \$5였다. 통계적 분석을 통해 담배수요의 가격탄력성은  $-0.4$ 이고, 공급의 가격탄력성은  $0.5$ 라는 것이 밝혀졌다. 가격탄력성은  $-0.4$ 이고, 공급의 가격탄력성은  $0.5$ 라는 것이 밝혀졌다.
- a. 이러한 정보를 이용하여 담배의 직선 수요곡선과 공급곡선을 도출하라.
- b. 1988년에 235억 갑의 담배를 피웠다. 한 갑당 소매가격은 \$2였다. 1998년에서 2010년 사이에 미국에서 나타난 담배소비의 감소는 사람들이 담배가 건강에 극히 해롭다는 것을 인지함으로써 나타난 결과이기도 하지만, 다른 한편으로는 담배가격이 상승한 결과이기도 하다. 만약 나타난 소비감소가 전부 가격상승에 기인한 것이라고 한다면, 1998년과 2010년 사이에 나타난 미국사람들의 담배에 대한 수요의 가격탄력성은 어느 정도라고 생각하는가?
8. 사례 2.8에서는 2.6절에서 살펴본 직선의 수요곡선과 공급곡선을 이용하여, 구리수요의 20% 하락이 구리가격에 미치는 영향을 알아봤다. 이제 구리수요의 장기가격탄력성이  $-0.5$ 가 아닌  $-0.75$ 라고 해보자.
- a. 균형가격과 균형수량이, 앞의 사례에서와 같이 각각 파운드당  $P^* = \$3$ ,  $Q^* = 18$ 백만 톤(연간)이라고 하자. 직선의 수요곡선을 도출하라.
- b. 수요곡선을 사용하여 구리의 수요가 20% 감소할 때 구리가격의 변화를 계산해보라.

9. 사례 2.8에서는 구리의 세계 수요가 최근에 부분적으로 중국의 구리소비 증가로 인해 증가한 것을 살펴봤다.

- a. 주어진 수요와 공급의 가격탄력성(즉  $E_D = -0.5$ ,  $E_S = 1.5$ )을 사용하여 구리수요의 20% 증가가 구리가격에 미치는 영향을 계산해보라.
- b. 이러한 수요의 증가가 균형수량  $Q^*$ 에 미치는 영향을 계산해보라.
- c. 사례 2.8에서 살펴봤듯이 2000~2003년에 미국의 구리생산은 감소했다. 구리수요의 20% 증가와 구리공급의 20% 감소가 동시에 발생할 때 구리의 균형가격과 균형수량에 어떤 영향을 미치는가를 계산해보라.

10. 사례 2.9에서는 세계 원유시장에 대해 분석했다. 그 사례에서 주어진 자료를 사용하여,

- a. 단기수요곡선과 경쟁적 공급곡선이 다음과 같음을 보여라.

$$D = 33.6 - 0.02P$$

$$S_C = 18.05 + 0.012P$$

- b. 장기수요곡선과 경쟁적 공급곡선이 다음과 같음을 보여라.

$$D = 41.6 - 0.12P$$

$$S_C = 13.3 + 0.071P$$

- c. 사례 2.9에서는 사우디아라비아가 원유생산을 중단했을 경우에 원유가격이 어떻게 변하는지를 살펴봤다. 만약 사우디아라비아가 새로운 유정을 개발하여 OPEC의 원유생산이 연간 20억 배럴씩 증가한다고 하

면, 이러한 원유생산의 증가가 단기적으로 어떠한 영향을 미치며 또한 장기적으로는 어떠한 영향을 미치는지를 계산해보라.

11. 천연가스에 대한 가격규제를 살펴본 사례 2.10에서 주어진 자료를 사용하여,

- a. 2005~2007년 천연가스 시장의 수요곡선과 공급곡선이 다음과 같다는 것을 보여라.

$$\text{공급곡선} : Q = 15.9 + 0.72P_G + 0.05P_O$$

$$\text{수요곡선} : Q = 0.02 - 1.8P_G + 0.69P_O$$

$P_G$ 와  $P_O$ 는 각각 천연가스와 원유의 가격이다. 또한 원유가격이 \$50라면 천연가스의 경쟁시장 가격이 \$6.4라는 것을 이 곡선들을 이용하여 증명하라.

- b. 천연가스에 대한 규제가격이 1천 입방피트당 \$3가 아닌 \$4.5였다면 초과수요는 얼마나 됐을까?
- c. 천연가스 가격이 규제되지 않았다고 하자. 만약 원유가격이 \$50에서 \$100로 상승했다면 천연가스의 경쟁시장 가격은 얼마가 됐을까?

\*12. 다음 표는 두 연도의 인스턴트 커피와 원두커피의 소매가격과 판매량을 보여주고 있다.

- a. 이 자료를 사용하여 원두커피 수요의 단기가격탄력성을 구하라. 또한 원두커피의 직선 수요곡선을 구하라.
- b. 이 자료를 사용하여 인스턴트 커피 수요의 단기가격탄력성을 구하라. 또한 인스턴트 커피의 직선 수요곡선을 구하라.
- c. 어떤 커피의 수요가 단기가격탄력성이 더 큰가? 왜 그런가?

연도	인스턴트 커피의 소매가격 (파운드당)	인스턴트 커피의 판매량 (백만 파운드)	원두커피의 소매가격 (파운드당)	원두커피의 판매량 (백만 파운드)
연도 1	\$10.35	75	\$4.11	820
연도 2	\$10.48	70	\$3.76	850

# Ch 5



우리는 보험수리적 공정성을 갖는 보험이라고 말한다.

7. 소비자 이론은 위험자산에 대한 투자에도 적용될 수 있다. 위험과 기대수익의 평면상에 그려진 예산선의 기울기는 위험의 가격을 나타낸다. 투자자의 무차별곡선은 투자자 자신의 위험에 대한 태도를 나타낸다.

8. 개인들의 행동은 예측불가능하고, 비이성적이고, 전통적인 소비자선택 모형의 가정과는 반대되는 것처럼 보이는 경우가 종종 있다. 행동경제학 분야는 기준점, 소유효과, 계류화, 공정성에 대한 고려, 확률법칙의 무시 등을 포함하면서 소비자 이론의 내용을 보강하고 있다.

## 복습문제

1. 어떤 사람이 위험회피적이라는 것은 무슨 뜻인가? 왜 어떤 사람은 위험회피적이고, 어떤 사람은 위험선호적인가?
2. 변동성을 측정하는 척도로 분산(variance)이 범위(range)보다 더 나은 척도인 이유는 무엇인가?
3. 조지는 뮤추얼펀드에 투자하려고 \$5,000를 갖고 있다. 뮤추얼펀드 A로부터 기대되는 수익률은 15%이고 뮤추얼펀드 B로부터 기대되는 수익률은 10%이다. 조지는 뮤추얼펀드 A를 택해야 하는가 아니면 B를 택해야 하는가?
4. 소비자가 기대효용을 극대화한다는 것은 무엇을 의미하는가? 당신은 사람들이 기대효용을 극대화하지 않는 경우를 생각할 수 있는가?
5. 사람들은 왜 지불하는 보험료가 기대되는 손실보다 더 큰데도 불확실한 상황을 피하기에 충분한 보험에 들려고 하는가?
6. 보험회사의 경영자들은 개인적으로는 위험회피적인데도

- 불구하고 보험회사들이 마치 위험중립적인 것처럼 행동할 가능성이 있는 이유는 무엇인가?
7. 불확실성을 줄이기 위해 더 많은 정보를 얻는 데 돈을 지불하는 것은 어떤 경우에만 그 가치가 있는가?
  8. 분산투자는 위험을 어떻게 감소시키는가?
  9. 어떤 투자자는 포트폴리오의 상당부분을 위험자산에 투자하고 어떤 투자자는 무위험자산에 투자하는 이유는 무엇인가?
  10. 소유효과란 무엇인가? 이러한 효과의 예를 들어보라.
  11. 제니퍼의 행동을 설명해보라. 제니퍼는 쇼핑을 하면서 마음에 드는 셔츠를 하나 발견했다. 그러나 가격이 \$50로 자신이 지불하고자 하는 금액보다 높았다. 몇 주 후 제니퍼는 그 셔츠가 \$25에 세일 판매되고 있는 것을 발견하고 그것을 샀다. 친구가 그 셔츠를 \$50에 사겠다고 말했다고 했을 때 제니퍼는 판매를 거부했다.

## 연습문제

1. 어떤 복권을 샀을 때의 결과가 다음 세 가지로 나타난다.
  - 확률 0.2인 \$125의 상금
  - 확률 0.3인 \$100의 상금
  - 확률 0.5인 \$50의 상금
  - a. 이 복권의 기대치(기대상금)는 얼마인가?
  - b. 결과들의 분산은 얼마인가?
  - c. 이 복권을 사기 위해 위험중립자는 얼마를 지불하려고 하는가?
2. 당신이 어떤 신설 컴퓨터 회사에 투자했다고 하자. 이 회사의 수익성은 다음 두 요소에 의해 결정된다. (1) 미국 의회가 일본산 컴퓨터에 관세를 부과할 것인지 여부, (2) 미국 경제가 완만히 성장하는가, 빠르게 성장하는가의

- 여부. 이 경우 당신은 어떤 서로 다른 네 상황을 생각할 수 있는가?
3. 리처드는 복권을 살지 안 살지를 결정해야 한다. 복권은 한 장당 \$1이며, 각 보수(payoff)가 나타날 가능성은 다음과 같다.

확률	수익
0.5	\$0.00
0.25	\$1.00
0.2	\$2.00
0.05	\$7.50

- a. 리처드가 복권을 사는 경우, 기대수익은 얼마인가? 분

산(variance)은 얼마인가?

- b. 리처드의 별명은 'No-Risk'이다. 왜냐하면 그는 매우 위험회피적인 사람이기 때문이다. 리처드는 복권을 살 것인가?
  - c. 리처드가 손실을 보지 않도록 하는 보험이 판매된다고 하자. 만약 리처드가 1,000장의 복권을 산다면 그는 이러한 게임에 대한 보험을 들기 위해 얼마를 지불할 것이라고 생각하는가?
  - d. 장기적으로, 복권의 가격과 수익 및 확률이 앞의 표와 같이 고정되어 있다면 정부는 이 복권에 대해서 어떻게 할 것으로 생각되는가?
4. 한 투자자가 다음 결과가 예상되는 상황에 직면해 있다.

확률	수익
0.4	\$100
0.3	\$30
0.3	-\$30

이 불확실한 투자의 기대수익은 얼마인가? 수익의 분산은 얼마인가?

5. 당신은 보험대리인으로서 샘이라는 새 고객의 보험금을 책정해야 한다. 샘의 회사는 스킴이라는 회사로 저지방, 저콜레스테롤의 마요네즈 대체품을 개발하려 하고 있다. 개발이 성공한다면 돈을 많이 벌 것이다. 샘이 운영하는 스킴이라는 회사는 당신에게는 매우 불확실한 상황에 있는 것처럼 보인다. 당신은 샘이 얻을 수 있는 수익을 다음과 같이 판단했다.

확률	수익	결과
0.999	-\$1,000,000	(개발 실패)
0.001	\$1,000,000,000	(개발 성공)

- a. 샘의 기대수익은 얼마인가? 수익의 분산은 얼마인가?
- b. 샘이 보험료로 지불하고자 하는 최대금액은 얼마인가? 샘은 위험중립자이다.
- c. 일본인들이 마요네즈 대체품을 다음 달에 생산하려고 한다는 사실을 당신이 알았다고 하자. 샘은 이를 모르고 당신이 제의한 보험료 \$1,000를 거절했다. 샘은 스킴이 대체품을 개발하는 데 단 6개월이 남았다고 당신에게 말했다. 당신은 보험료를 올리겠는가, 내리겠는가?

6. 나타샤의 효용함수가  $u(I) = \sqrt{10I}$ 로 주어졌다고 하자.  $I$ 는 연간 소득(단위: \$1,000)을 나타낸다.

- a. 나타샤는 위험선호적인가, 위험중립적인가, 위험회피적인가? 설명하라.
- b. 나타샤는 현재 \$40,000( $I = 40$ )의 소득이 있고 내년에도 확실히 똑같은 금액의 소득을 벌 수 있다. 나타샤에게 새로운 일자리 기회가 왔다. 새 일자리는 \$44,000의 소득을 가져다줄 확률이 0.6이고, \$33,000의 소득을 가져다줄 확률이 0.4이다. 나타샤는 이 새 일자리를 택해야 하는가?
- c. (b)에서, 나타샤는 새 일자리의 불확실한 소득에 대해 보험을 들려고 할 것인가? 만약 보험에 든다면 나타샤는 얼마의 보험료를 내려고 할 것인가(힌트: 위험프리미엄은 얼마인가)?

7. 두 종류의 투자안이 동일한 세 개의 보수(payoff)를 갖고 있다. 그러나 각 보수가 발생할 확률은 각기 다르다. 이를 정리하면 다음 표와 같다.

보수	확률(투자안 A)	확률(투자안 B)
\$300	0.1	0.3
\$250	0.8	0.4
\$200	0.1	0.3

- a. 기대수익을 구하고 각 투자안의 표준편차를 구하라.
  - b. 질은  $U = 5I$ 의 효용함수를 갖고 있다.  $I$ 는 보수의 크기를 나타낸다. 질은 어떤 투자안을 선택할 것인가?
  - c. 켄은  $U = 5\sqrt{I}$ 의 효용함수를 갖고 있다. 켄은 어떤 투자안을 선택할 것인가?
  - d. 로라는  $U = 5I^2$ 의 효용함수를 갖고 있다. 로라는 어떤 투자안을 선택할 것인가?
8. 농장을 소유하고 있는 당신은 \$250,000의 부(富)를 갖고 있다. 당신은 작년에 농장에서 벌어들인 수익 \$200,000를 농장에 다시 투자하지 않고 수익률이 5%인 안전한 펀드에 투자할 수도 있고, 농장에 다시 투자하여 여름 옥수수를 심을 수도 있다. 옥수수를 심는 데 드는 비용은 \$200,000이고 수확하기까지 6개월을 기다려야 한다. 여름 옥수수를 심어 수확할 경우 만약 비가 온다면 \$500,000의 수입을 얻는다. 그러나 가뭄이 든다면 \$50,000의 수입밖에 얻지 못한다. 제3의 선택으로는 가뭄에 저항력이 있는 여름 옥수수를 \$250,000를 주고 사서 심어, 비가 오면 \$500,000



의 수입을 얻고, 가뭄이 들면 \$350,000의 수입을 얻는 것이다. 당신은 위험회피적이며, 당신의 부(富)에 대한 선호는 효용함수  $U(W) = \sqrt{W}$  로 표현된다. 여름 가뭄이 발생할 가능성은 0.3이며, 여름 비가 올 가능성은 0.7이다.

이 세 가지 선택 중 당신은 어느 것을 선택해야 하는가? 설명하라.

9. 소득이 낮을 때는 위험선호적이고 소득이 높을 경우에는 위험회피적인 사람의 소득에 대한 효용함수를 그려보라. 당신은 이러한 효용함수가 사람들의 위험에 대한 선호를 잘 나타내는 것이라고 설명할 수 있는가?
10. 한 도시가 주차미터기를 점검하는 사람을 고용하는 데 얼마를 지출해야 하는가를 살펴보고 있다. 다음 정보가 시장에게 주어졌다.
  - 주차미터기를 점검하는 한 사람당 드는 비용은 연간 \$10,000이다.
  - 한 사람의 관리인을 채용하는 경우, 운전자가 불법주차로 딱지를 받을 확률은 0.25이다.
  - 두 사람의 관리인을 채용하는 경우 운전자가 불법주차로 딱지를 받을 확률은 0.5이며, 세 사람의 관리인을 채용할 경우에는 불법주차 딱지를 받을 확률이 0.75, 네 사람의 관리인을 채용할 경우에 딱지를 받을 확률은 1이다.
  - 두 사람의 관리인이 채용될 경우, 주차위반 벌금은 \$20이다.

어느 정도의 주차위반 벌금을 부과할 것이며, 얼마나 많은 관리인(1, 2, 3, 4명)을 채용할 것인가?

- b. 운전자들이 매우 위험회피적이라고 하면 (a)에서의 당신의 답은 어떻게 변하는가?
  - c. 운전자들이 주차위반 벌금에 대비해 보험에 가입하기를 원한다면 당신은 어떻게 하겠는가? 그러한 보험을 허용하는 것은 좋은 정책인가?
11. 적당한 정도의 위험회피성을 갖는 투자자가 포트폴리오의 50%를 주식에 투자하고 나머지 50%는 정부가 발행하는 채권 같은 무위험자산에 투자했다고 하자. 다음의 각 상황이 이 여성 투자자의 예산선과 자신의 포트폴리오에서 주식에 투자하는 비중에 어떤 영향을 미칠 것인가를 설명하라.
    - a. 주식시장의 수익률의 표준편차가 커지고 있으나 기대수익률은 그대로 같은 수준에 머무르고 있다.
    - b. 주식시장의 기대수익률은 증가하고 있으나 수익률의 표준편차는 그대로 같은 수준에 머무르고 있다.
    - c. 무위험자산인 정부발행 채권의 수익률이 상승하고 있다.
  12. 두 종류의 전자책(e-book) 소비자, 즉  $Q = 20 - P$ 의 수요를 갖는 100명의 '표준적인 소비자'와 가격이 \$10 미만일 때만 10권의 전자책을 구매하는 100명의 '어림원칙적인 소비자'가 있다고 하자. (이들의 수요는  $P < 10$ 일 때  $Q = 10$ 이고,  $P \geq 10$ 일 때  $Q = 0$ 이다.) 전자책의 총 수요곡선을 그려보라. '어림원칙'에 따른 행위가 전자책 총수요의 가격탄력성에 어떤 영향을 미치는가?

**복습문제**

1. 손실을 발생시키고 있는 기업이 생산을 계속하는 이유는 무엇인가?
2. 한 산업의 단기공급곡선은 각 기업의 단기한계비용곡선(평균변동비용의 최저점보다 위에 있는)들을 합한 것이다. 그렇다면 산업의 장기공급곡선이 각 기업의 장기한계비용곡선(평균총비용의 최저점보다 위에 있는)을 합한 것(장기산업한계비용곡선)이 아닌 이유는 무엇인가?
3. 장기균형에서, 한 산업에 있는 모든 기업의 경제적 이윤이 0이 되는 이유는 무엇인가?
4. 경제적 이윤과 생산자잉여의 차이점은 무엇인가?
5. 장기에서 경제적 이윤이 0이 되는 것을 알면서도 기업들이 산업에 진입하려고 하는 이유는 무엇인가?
6. 20세기 초 미국에는 작은 자동차 제조회사가 많이 있었다. 그러나 20세기 말에는 단지 두 개의 큰 회사만이 남게 됐다. 이러한 결과가 미국 정부의 느슨한 반독점법의 집행에 의한 결과가 아니라고 한다면, 제조회사의 수가 줄어든 이유는 어떻게 설명할 수 있는가? (힌트 : 자동차 산업의 생산비 구조는 어떠한가?)
7. X재화 산업은 완전경쟁산업이며 모든 기업은 0의 경제적 이윤을 벌고 있다. 만약 X의 가격이 하락한다면 어떤 기업도 살아남지 못한다. 당신은 이 설명에 동의하는가, 동의하지 않는가?
8. 영화에 대한 수요의 증가는 영화배우의 봉급도 인상시킨다. 영화의 장기공급곡선은 수평이 될 가능성이 높은가, 우상향할 가능성이 높은가? 설명하라.
9. 기업은 항상 장기평균비용이 최저가 되는 생산량을 생산

해야 한다. 맞는가, 틀리는가? 설명하라.

10. 우상향하는 장기공급곡선을 갖는 산업에서도 규모에 대한 수확불변 현상은 존재할 수 있는가? 설명하라.
11. 한 시장이 완전경쟁시장이 되기 위해서는 어떤 가정들이 필요한가? 당신이 이 장에서 배운 것을 통해 살펴볼 때 이러한 가정들 각각이 모두 중요한 이유는 무엇인가?
12. 한 경쟁산업에서 수요가 증가했다고 하자. 경쟁시장은 어떤 과정을 거쳐서 생산량을 증가시키는가? 정부가 상한가격(price ceiling)을 책정하는 경우에 당신의 답은 달라지는가?
13. 정부가 담배 경작지 단위당 일정한 보조금을 지급하는 법을 통과시켰다고 하자. 이 법은 담배의 장기공급곡선에 어떤 영향을 미치는가?
14. 어떤 브랜드의 진공청소기를 매장에서 구입할 수도 있고, 카탈로그를 보고 구매할 수도 있고, 인터넷으로 구매할 수도 있다고 하자.
  - a. 이 진공청소기에 대해 모든 판매자가 동일한 가격을 책정한다면 이들 모두는 장기적으로 0의 경제적 이윤을 얻는가?
  - b. 모든 판매자가 동일한 가격을 책정하고 있으며 그중 한 판매자가 자신이 소유하고 있는 빌딩에 매장을 갖고 판매한다고 하자. 따라서 이 판매자는 임대료를 내고 있지 않다. 이 판매자는 양(+ )의 경제적 이윤을 벌고 있는가?
  - c. 임대료를 내고 있지 않은 판매자는 자기가 판매하는 진공청소기의 가격을 낮추려는 인센티브를 갖는가?

**연습문제**

1. 다음 표에 있는 수치들은 한 기업이 판매하고 있는 재화의 판매가격과 총생산비용을 알려주고 있다.
  - a. 빈칸을 채워라.

- b. 가격이 \$60에서 \$50로 하락한다면 이 기업이 생산하는 생산량과 이윤에는 어떤 변화가 발생하는가?



q	R		C	π		MC		MR	
	P	P = 60		P = 60	P = 60	P = 60	P = 60	P = 50	P = 50
0	60		100						
1	60		150						
2	60		178						
3	60		198						
4	60		212						
5	60		230						
6	60		250						
7	60		272						
8	60		310						
9	60		355						
10	60		410						
11	60		475						

2. 연습문제 1의 자료를 사용하여 이 기업의 고정비용이 \$100에서 \$150로 그리고 \$200로 증가할 때 이 기업이 생산하는 생산량과 이윤은 어떻게 변하는가를 보여라. 판매가격은 \$60로 고정되어 있다고 가정하라. 당신은 고정비용이 이 기업의 생산량 선택에 미치는 효과에 대해 어떤 일반적인 결론을 도출할 수 있는가?
3. 연습문제 1의 자료를 사용하여 다음 질문에 답하라.
  - a. 이 기업의 단기공급곡선을 도출하라(힌트 : 비용곡선).
  - b. 동일한 기업이 시장에 100개 있다면 이 산업의 공급곡선은 어떻게 나타나는가?
4. 당신이 경쟁시장인 시계제조업 시장에 있는 한 시계제조업체의 경영자라고 하자. 당신 회사의 생산비용은  $C = 200 + 2q^2$ 으로 주어졌다.  $q$ 는 생산량이며,  $C$ 는 총비용이다. 한계생산비용은  $4q$ 이며, 고정생산비용은 \$200이다.
  - a. 만약 시계의 가격이 \$100라면, 이윤을 극대화하기 위하여 얼마나 많은 시계를 생산해야 하는가?
  - b. 당신 회사의 이윤의 크기는 얼마인가?
  - c. 가격이 최소한 어떤 수준이 돼야 당신은 양(+)의 생산량을 생산하는가?
5. 생산량  $q$ 를 생산하고 있는 한 경쟁기업의 한계생산비용

이  $MC(q) = 3 + 2q$ 로 주어졌다고 하자. 또한 이 기업이 생산하는 재화의 시장가격이 \$9라고 하자.

- a. 이 기업은 얼마나 생산하려고 할 것인가?
- b. 이 기업의 생산자잉여는 얼마인가?
- c. 이 기업의 평균변동비용이  $AVC(q) = 3 + q$ 로 주어졌다고 하자. 또한 이 기업의 평균고정비용이 \$3라고 하자. 이 기업은 단기에서 양(+), 음(-), 0의 이윤 중 어떤 이윤을 얻는가?
6. 한 기업이 경쟁시장에서 재화를 판매하고 있다. 이 기업의 총비용함수는  $C = 50 + 4q + 2q^2$ 이고, 한계비용함수는  $MC = 4 + 4q$ 이다. 시장가격이 \$20일 때 이 기업은 5단위를 생산한다. 이 기업은 이윤을 극대화하고 있는가? 장기적으로 이 기업은 몇 단위의 재화를 생산해야 하는가?
7. 위 기업의 비용함수는  $C(q) = 4q^2 + 16$ 이다.
  - a. 변동비용, 고정비용, 평균비용, 평균변동비용, 평균고정비용을 구해보라(힌트 : 한계비용은  $8q$ 이다).
  - b. 평균비용, 한계비용, 평균변동비용을 그려보라.
  - c. 평균비용을 최소화하는 생산량을 구해보라.
  - d. 가격이 어떤 범위에 있을 때 이 기업은 생산을 하는가?
  - e. 가격이 어떤 범위에 있을 때 이 기업은 손실을 보는가?

f. 가격이 어떤 범위에 있을 때 이 기업은 이윤을 얻는가?

\*8. 한 경쟁회사의 단기비용함수는 다음과 같다.

$$C(q) = q^3 - 8q^2 + 30q + 5$$

- a. MC, AC, AVC를 확인하고 그래프로 그려보라.
- b. 가격이 어떤 범위에 있을 때 이 회사의 생산량이 0이 되는가?
- c. 이 회사의 공급곡선을 그려보라.
- d. 어떤 가격에서 이 회사는 6단위를 생산하는가?

\*9. 한 기업의 단기생산함수가  $q = 9x^{1/2}$ 로 주어졌다. 고정비용은 \$1,000이고,  $x$ 는 변동생산요소로 단위당 가격은 \$4,000이다.

- a.  $q$ 를 생산하는 데 드는 총비용은 얼마인가? 다시 말해, 총비용함수  $C(q)$ 를 구하라.
- b. 공급곡선을 나타내는 방정식을 구하라.
- c. 생산물의 가격이 \$1,000라면 이 기업은 몇 단위의 생산물을 생산해야 하는가? 또한 그 경우 이윤의 크기는? 당신의 답을 비용곡선과 함께 그래프로 표시해보라.

\*10. 한 산업에 대해 다음과 같은 정보가 주어졌다고 하자.

$Q^D = 6,500 - 100P$	시장수요
$Q^S = 1,200P$	시장공급
$C(q) = 722 + \frac{q^2}{200}$	기업의 총비용함수
$MC(q) = \frac{2q}{200}$	기업의 한계비용함수

모든 기업이 동일하고 시장은 순수경쟁시장이라고 하자.

- a. 균형가격, 균형수량, 각 기업의 공급량, 각 기업의 이윤을 구하라.
- b. 당신은 장기적으로 이 산업에 새로운 기업이 진입할 것으로 생각하는가, 기존 기업이 이 산업에서 퇴출할 것으로 생각하는가? 설명하라. 기업의 진입이나 퇴출은 시장균형에 어떤 영향을 미치는가?
- c. 장기에서 각 기업이 자신의 생산물을 판매하려고 하는 최저가격은 얼마인가? 이윤은 양(+), 음(-)인가, 0인가? 설명하라.
- d. 단기에서 각 기업이 자신의 생산물을 판매하려고 하는 최저가격은 얼마인가? 이윤은 양(+), 음(-)인가, 0인가? 설명하라.

\*11. 한 경쟁회사의 총비용함수가  $C(q) = 450 + 15q + 2q^2$ 이고, 한계비용함수는  $MC(q) = 15 + 4q$ 이다. 시장가격이 생산물 한 단위당  $P = \$115$ 라면 이 기업의 생산량은 얼마인가? 이 기업이 얻는 이윤은? 이 기업의 생산자이윤은?

\*12. 몇몇 가게들이 고객들에 대한 서비스 차원에서 필름을 현상해주고 있다. 이러한 서비스의 비용함수는  $C(q) = 50 + 0.5q + 0.08q^2$ 이고, 한계비용함수는  $MC(q) = 0.5 + 0.16q$ 이다.

- a. 필름 한 통을 인화하는 데 시중에서 받는 가격은 \$8.5라고 하면 이 산업은 장기균형에 있는가? 만약 장기균형에 있지 않다면 장기균형에서의 가격을 구해보라.
- b. 이제 필름을 현상하는 새로운 기술이 개발되어 필름 현상 비용을 25% 줄여준다고 하자. 이 산업이 장기균형에 있다고 가정하고 이 기술을 도입하려는 가게는 이 기술을 사기 위해서 얼마를 지불하겠는가?

\*13. 도심지에서 여러 개의 핫도그 노점상들이 장사를 하고 있는 조그마한 도시가 있다. 이 도시의 관리가 조사한 바에 의하면 각 노점상은 판매하는 핫도그 한 개당 \$1.5의 한계비용을 발생시키고 있었으며, 고정비용은 없었다. 한 노점상이 하루에 팔 수 있는 핫도그의 최대량이 100개라고 하자.

- a. 핫도그의 가격이 \$2라면 각 노점상이 팔려고 하는 핫도그의 양은 몇 개인가?
- b. 이 산업이 완전경쟁시장이라면 핫도그의 가격은 \$2에 머물러 있겠는가? 그렇지 않다면 가격은 얼마가 되겠는가?
- c. 각 노점상이 모두 하루에 100개의 핫도그를 팔고 있으며 이 도시의 노점상 핫도그에 대한 수요곡선이  $Q = 4,400 - 1,200P$ 라면, 노점상의 수는 몇 개인가?
- d. 시(市)에서 노점상에게 면허증을 발급하여 이들을 규제하려 한다고 하자. 만약 시(市)가 20개의 면허증만 발급하고 면허를 받은 각 노점상이 하루에 100개의 핫도그를 판매한다면, 핫도그의 판매가격은 어떻게 되겠는가?
- e. 시(市)가 면허증을 판매하기로 했다고 하자. 노점상들은 면허증에 최대 얼마의 가격을 지불하려 하겠는가?

\*14. 경쟁시장에서 여러 다른 기업들과 경쟁하면서 자신의 제



품을 \$5에 판매하고 있는 한 경쟁기업에 제품 한 개당 \$1의 판매세가 부과됐다.

- a. 이러한 세금은 이 기업의 비용곡선에 어떤 영향을 미치는가?
  - b. 이 기업의 가격, 생산량, 이윤에는 어떤 변화가 발생하는가?
  - c. 이 산업에 기업들의 진입이나 퇴출이 발생하겠는가?
- \*15. 한 경쟁산업에서 공해를 유발하는 기업들에게는 10%의 판매세가 부과되고, 이로부터 발생하는 수입은 공해를 유발하지 않는 기업들에게는 그들의 판매액의 10%

에 해당하는 보조금으로 지불된다.

- a. 판매세나 보조금이 부여되기 전에 모든 기업은 똑같은 크기의 고정된 장기평균비용을 갖고 있다고 하자. 당신은 단기와 장기 각각의 경우에 재화의 가격, 각 기업의 생산량, 산업 전체의 생산량에 어떤 변화가 발생할 것으로 기대하는가(힌트 : 가격은 이 산업이 사용하는 생산요소와 어떠한 관계를 갖는가)?
- b. 이러한 정책은 세금수입과 보조금 지급액을 항상 일치시켜 정부예산은 항상 균형을 이루는가, 이루지 않는가? 설명하라.

# Ch 10

## 복습문제

- 한 독점자가 한계비용이 한계수입을 초과하는 점에서 생산하고 있다. 이 독점자는 자신의 이윤을 증가시키기 위해 자신의 생산량을 어떻게 조정해야 하는가?
- 이윤을 극대화하는 독점기업의  $(P - MC)/P$ 는 수요의 가격탄력성에 따라 어떻게 달라지는가? 이 수치가 독점력을 나타내는 수치로 이용될 수 있는 이유는 무엇인가?
- 독점시장이 공급곡선을 갖고 있지 않은 이유는 무엇인가?
- 순수독점기업이 아니라고 하더라도 기업이 독점력을 가질 수 있는 이유는 무엇인가?
- 독점력을 발생시키는 요인에는 어떤 것들이 있는가?
- 개별 기업이 갖는 독점력의 크기에 영향을 미치는 것들은 무엇인가?
- 독점력이 왜 사회적 비용을 발생시키는가? 독점력에 의해 생산자들이 얻는 이득을 소비자에게 되돌려줄 수 있다면 독점력이 사회에 발생시키는 비용은 제거될 수 있는가?
- 정부가 가격을 내리도록 강제할 때 독점자가 생산량을 증가시키는 이유는 무엇인가? 정부가 독점자의 생산량을 극대화하는 상한가격을 책정하려고 한다면 어떤 가

격을 책정해야 하는가?

- 수요독점자는 얼마만큼을 수요해야 하는가? 경쟁적 수요자보다 더 많이 구매하는가, 더 적게 구매하는가?
- 수요독점력이 의미하는 것은 무엇인가? 기업이 시장에 있는 유일한 구매자가 아니라고 하더라도 수요독점력을 갖는 이유는 무엇인가?
- 수요독점력을 발생시키는 원인들은 무엇인가? 개별 기업이 갖는 수요독점력의 크기에 영향을 미치는 것으로는 어떤 것들이 있는가?
- 수요독점력은 왜 사회적 비용을 발생시키는가? 만약 수요자가 수요독점력에 의해 얻는 이득을 수요자로부터 공급자에게 다시 재분배해줄 수 있다면 수요독점력이 발생시키는 사회적 비용은 제거될 수 있는가?
- 미국의 반독점법들은 기업의 시장지배력을 어떻게 제한하는가? 미국의 중요한 반독점법들의 내용을 예로 들어 보라.
- 미국의 반독점법이 실제로 어떻게 집행되는지를 간단히 설명하라.

## 연습문제

- 독점자가 생산하는 제품의 수요가 증가한다면 가격은 항상 상승하는가? 설명하라. 수요독점자가 수요하는 제품의 공급이 증가한다면 가격은 항상 하락하는가? 설명하라.
- 세계적으로 가장 큰 농기계 생산업체인 캐터필러사가 가격결정에 대해 조언을 구하기 위해 당신을 고용했다고 하자. 이 회사가 알고 싶어하는 것 중 하나는 가격을 5% 상승시키면 매출이 얼마나 줄어들 것인가이다. 이 문제에 도움을 주기 위해 당신이 알아야 하는 것은 무엇인가? 왜 그것들이 중요한지를 설명하라.
- 한 독점기업의 가격탄력성이 -2인 수요에 직면하고 있다고 하자. 이 기업의 한계비용은 단위당 \$20로 크기가 일정하며 이에 따라 이윤을 극대화하는 가격을 책정하고 있다. 만약 한계비용이 25% 증가한다면 책정되는

가격도 똑같이 25% 상승해야 하는가?

- 다음은 어떤 기업의 평균수입(수요)곡선이다.

$$P = 120 - 0.02Q$$

여기서  $Q$ 는 주당 생산량이며,  $P$ 는 단위당 센트로 측정된 가격이다. 이 기업의 비용함수는  $C = 60Q + 25,000$ 으로 주어졌다. 이 기업은 이윤을 극대화한다고 가정하자.

- 주당 생산량은 얼마이며, 가격과 주당 총이윤의 크기는 얼마인가?
  - 만약 정부가 단위당 14센트의 세금을 부과한다면, 새로운 생산량, 가격, 총이윤은 얼마인가?
- 다음의 표는 한 독점자가 일정한 한계비용 \$10에 생산하고 있는 제품의 수요곡선이다.
    - 이 기업의 한계수입곡선을 표로 나타내 보라.



가격	수량
18	0
16	4
14	8
12	12
10	16
8	20
6	24
4	28
2	32
0	36

- b. 이 기업이 이윤을 극대화하는 생산량과 가격은 얼마인가? 이윤은?
- c. 이 시장이 경쟁시장인 경우에 나타나는 균형가격과 균형수량은 얼마인가?
- d. 만약 이 독점자가 경쟁시장에서의 가격으로 경쟁시장에서의 생산량을 생산하도록 강요받는다면 그에 따라 발생하는 사회적 이득의 크기는 얼마나 되는가? 누가 이득을 얻고 누가 손실을 보는가?

6. 어떤 산업이 다음과 같은 특징을 갖고 있다고 하자.

$C = 100 + 2q^2$	각 기업의 총비용함수
$MC = 4q$	각 기업의 한계비용함수
$P = 90 - 2Q$	산업의 수요곡선
$MR = 90 - 4Q$	산업의 한계수입곡선

- a. 이 산업에 하나의 기업만이 존재할 때 이 독점기업의 독점가격, 수량, 이윤은?
  - b. 이 산업이 경쟁산업일 때 시장가격, 수량, 이윤의 크기는?
  - c. 수요곡선, 한계수입곡선, 한계비용곡선, 평균비용곡선을 그려보라. 독점기업의 이윤과 경쟁산업의 이윤의 차이를 두 가지 방법으로 설명해보라. 그 두 가지 방법이 수치로는 동일한 것임을 증명하라.
7. 이윤을 극대화하고 있는 독점기업이 800단위의 생산물을 생산하고 있으며 생산물 한 단위당 \$40의 가격을 책정하고 있다.

- a. 이 생산물의 수요 가격탄력성이  $-2$ 라면, 생산되는 마지막 단위의 한계비용은 얼마인가?
  - b. 이 기업은 한계비용보다 몇 퍼센트 더 높은 가격을 책정하고 있는가?
  - c. 마지막 한 단위의 평균비용이 \$15이고, 고정비용이 \$2,000라고 할 때 이 기업의 이윤은?
8. 두 개의 공장으로 생산을 하는 한 기업의 비용이 다음과 같이 주어졌다고 하자.

$$\text{제1공장 : } C_1(Q_1) = 10Q_1^2$$

$$\text{제2공장 : } C_2(Q_2) = 20Q_2^2$$

이 기업이 직면하고 있는 수요곡선은 다음과 같다.

$$P = 700 - 5Q$$

여기서  $Q$ 는 총생산량이다. 즉  $Q = Q_1 + Q_2$ 이다.

- a. 두 공장의 한계비용곡선, 평균수입곡선, 한계수입곡선, 총한계비용곡선(생산량  $Q = Q_1 + Q_2$ 에서 나타나는 한계비용곡선)을 그래프로 그려보라. 이윤을 극대화하는 각 공장의 생산량과 총생산량, 가격을 표시해보라.
  - b. 이윤을 극대화하는  $Q_1, Q_2, Q, P$ 를 구하라.
  - c. 제1공장에서의 노동비용만이 상승했다고 하자. 이 기업은 제1공장의 생산량, 제2공장의 생산량, 총생산량을 어떻게 변화시켜야 하는가? 가격은?
9. 한 제약회사가 새로운 약에 대해 독점권을 갖고 있다고 하자. 이 약은 두 공장 중 어느 공장에서도 생산될 수 있다. 두 공장의 생산비용은 다음과 같다.

$$MC_1 = 20 + 2Q_1$$

$$MC_2 = 10 + 5Q_2$$

이 회사가 추정하는 수요곡선은  $P = 20 - 3(Q_1 + Q_2)$ 이다. 이 회사는 각 공장에서 얼마만큼 생산해야 하는가? 단위당 얼마에 팔아야 하는가?

10. 20세기 미국에서 가장 유명한 반독점법 적용사례는 1945년의 알코아(Aluminum Company of America : Alcoa) 사건이다. 그 당시 알코아는 미국의 알루미늄 생산의 약 90%를 생산하고 있던 기업이었다. 이 회사는 알루미늄 시장을 독점하고 있다는 사실로 기소됐다. 이에 대해 알코아는 비록 1차 알루미늄(알루미늄괴) 시장의 큰 부분을 점유하고 있지만, 2차 알루미늄 시장

(재생 알루미늄)은 알루미늄 전체 생산량의 약 30%를 점하고 있으며 이 시장에는 여러 기업이 서로 경쟁하고 있다고 주장했다. 따라서 자신은 큰 독점력을 갖고 있는 것이 아니라고 주장했다.

- a. 알코아를 지지하는 명확한 주장을 펴보라.
  - b. 알코아의 주장을 반박하는 명확한 주장을 펴보라.
  - c. 1945년에 핸드(Learned Hand) 판사가 내린 판결은 가장 유명한 판결 중 하나로 알려져 있다. 당신은 핸드 판사의 판결문에 대해 아는 바가 있는가?
11. 한 독점자의 수요곡선이  $P = 11 - Q$ 로 주어졌다. 여기서  $P$ 는 단위당 가격이며,  $Q$ 는 천 단위로 측정된 수량이다. 단위당 평균생산비용은 \$6로 일정하게 유지됐다.
- a. 평균수입곡선, 한계수입곡선, 평균비용곡선, 한계비용곡선을 그려보라. 이윤을 극대화하는 이 독점자의 생산량과 가격은? 이윤의 크기는? 러너지수를 이용하여 독점력의 크기를 계산해보라.
  - b. 정부가 단위당 \$7로 상한가격을 책정했다. 이 경우 이 독점기업의 생산량은 얼마가 되는가? 총이윤은? 이 독점기업의 독점력에는 어떤 변화가 발생했는가?
  - c. 어떤 상한가격이 가장 많은 생산량을 가져다주는가? 그 가격에서 이 독점기업이 갖는 독점력의 크기는?
12. 한 기업이 미국 내에서 특정한 티셔츠를 파는 독점권을 갖고 있다. 이 티셔츠의 수요는  $Q = 10,000/P^2$ 이다. 이 기업의 단기비용은  $SRTC = 2,000 + 5Q$ 이고, 장기비용은  $LRTC = 6Q$ 이다.
- a. 단기에 이윤을 극대화하기 위해 이 기업은 가격을 얼마로 정해야 하는가? 판매량은 얼마이며, 총이윤의 크기는 얼마인가? 단기에서는 생산을 하지 않는 것이 이 기업에 더 유리한가?
  - b. 장기에서는 얼마의 가격을 책정해야 하는가? 공급량과 총이윤의 크기는? 장기에서는 생산을 하지 않는 것이 이 기업에 더 유리한가?
  - c. 이 기업의 단기한계비용이 장기한계비용보다 낮을 것이라고 생각하는가? 그 이유는 무엇인가?
13. 당신이 완전경쟁시장에서 한 개당 \$10에 어떤 물건을 팔고 있다고 하자. 당신은 이 물건을 두 공장에서 생산한다. 그러나 제1공장에서 노사문제가 발생해 임금이 상승했다. 따라서 제1공장의 한계비용이 상승했다. 이에 대응하기 위해 당신은 제2공장에서의 생산량을 늘려야만

하는가?

14. 주요 대학의 조교시장은 수요독점시장이라고 말할 수 있다. 조교의 수요곡선이  $W = 30,000 - 125n$ 이라고 하자. 여기서  $W$ 는 연간 임금이며,  $n$ 은 채용되는 조교의 수이다. 조교의 공급곡선은  $W = 1,000 + 75n$ 이라고 하자.
- a. 만약 대학이 수요독점자의 지위를 이용한다면 얼마나 많은 조교를 채용할 것이며, 임금은 얼마를 지불할 것인가?
  - b. 만약 대학이 연간 \$10,000의 임금에서 무한대의 조교를 공급받을 수 있다면, 대학은 얼마나 많은 조교를 채용할 것인가?
- \*15. 한 기업이 어떤 제품의 시장에서 독점자의 지위를 누리고 있다고 하자. 이 제품의 생산비용은  $C = 100 - 5Q + Q^2$ 이고, 수요는  $P = 55 - 2Q$ 이다.
- a. 이윤을 극대화하기 위해 이 기업이 책정해야 하는 가격은? 이 기업은 얼마나 큰 이윤을 얻으며, 이 기업이 발생시키는 소비자잉여의 크기는 얼마인가?
  - b. 만약 이 기업이 완전경쟁자인 것처럼 행동하여  $MC = P$ 를 만족시킨다면, 생산량은 얼마가 될 것인가? 이 경우 이 기업이 얻는 이윤은 얼마이고, 이 기업이 발생시키는 소비자잉여의 크기는 얼마인가?
  - c. (a)에서, 독점력에 의해 발생하는 사장손실의 크기는?
  - d. 정부가 이 제품에 대해 최고가격을 \$27로 규제한다고 하자. 이러한 정부의 규제는 이 제품의 가격, 수량, 소비자잉여, 그리고 이 기업이 얻는 이윤의 크기에 어떤 영향을 미치는가? 정부의 가격규제가 발생시키는 사장손실의 크기는 얼마인가?
  - e. 이제 정부가 최고가격을 개당 \$23로 규제한다고 하자. 이러한 규제는 이 제품의 가격, 수량, 소비자잉여, 이 기업이 얻는 이윤, 사장손실의 크기에 어떤 영향을 미치는가?
  - f. 마지막으로, 정부가 최고가격을 \$12로 규제한다고 하자. 이러한 규제는 이 제품의 가격, 수량, 소비자잉여, 이 기업이 얻는 이윤, 사장손실에 어떤 영향을 미치는가?
- \*16. 미네소타 주의레이크워베곤이라는 동네에는 10가구가 살고 있다. 각 가구의 전기에 대한 수요는  $Q = 50 - P$



이다. 레이크워베콘 전력회사의 전력생산비용은  $TC = 500 + Q$ 이다.

- a. 만약 전력회사를 감독하는 규제기관이 이 시장에서 사장손실이 발생하지 않기를 원한다면 규제기관은 이 전력회사가 어떤 가격을 책정하도록 요구할 것인가? 이 경우 전력생산량은 얼마가 되는가? 그 가격에서 발생하는 소비자잉여와 전력회사의 이윤을 계산해보라.
- b. 만약 규제기관이 전력회사가 손실을 입지 않기를 원한다면, 규제기관이 설정할 수 있는 가격은 얼마가 되어 하는가? 이 경우의 생산량, 소비자잉여, 이 기업이 얻는 이윤을 계산해보라. 사장손실은 발생하는가?
- c. 크리스티나는 이 작은 마을이 사장손실을 감수할 수 밖에 없다고 생각한다. 크리스티나는 각 가구가 사용하는 전력량에 관계없이 일정한 금액을 지불하고 사용하는 전력량에 따라 단위당 일정한 요금을 내는 것을 제안한다. 이렇게 한다면 (a)에서 규제기관이 책정한 가격을 받으면서도 전력회사는 손해를 보지 않을 수 있다. 크리스티나의 계획이 제대로 작동하게 하려면 각 가구는 얼마의 일정한 금액을 지불해야 하는가? 각 가구가 전력 없이 지내기보다는 크리스티나의 제안을 따를 것으로 당신이 확신할 수 있는 이유는 무엇인가?

17. 미국 중부지역에 있는 한 도시는 전기를 Northstar Electric이라는 회사로부터 구입하고 있다. 따라서 이 회사는 독점회사이기는 하지만 이 도시의 시민들에 의해 소유되고 있다. 시민 각자는 연말에 가서 이 회사가 발생시킨 이윤을 공평하게 나누어 갖는다. 이 회사의 CEO는 모든 이윤이 시민들에게 돌아가므로 전기에 대해 독점가격을 책정하는 것이 경제적으로 올바르다고 주장한다. 이 말이 맞는가, 틀리는가? 설명하라.
18. 한 독점자가 다음의 수요곡선에 직면하고 있다.

$$Q = 144/P^2$$

여기서  $Q$ 는 수요량이고,  $P$ 는 가격이다. 이 독점자의 평균변동비용은  $AVC = Q^{1/2}$ 이며, 고정비용은  $FC = 5$ 이다.

- a. 이 독점자의 이윤극대화 가격과 수량은 얼마인가? 총 이윤의 크기는?
- b. 정부가 가격이 \$4를 넘지 못하도록 규제한다면 이 독점자가 생산하려는 양은 얼마인가? 이 경우 이 독점자의 총이윤의 크기는?
- c. 정부는 이 독점자가 가능한 한 최대의 생산량을 생산하도록 상한가격을 책정하려고 한다. 이러한 정부의 목적을 달성시켜주는 가격수준은 얼마가 되어 하는가?

## Ch. 11

판매된다. 혼합 묶어팔기에서 소비자는 재화들을 별개로 구매할 수도 있으며 패키지로 구매할 수도 있다. 혼합 묶어팔기는 한계비용이 매우 크거나 수요가 완전한 음(-)의 상관관계를 갖지 않을 때 순수 묶어팔기보다 더 많은 이윤을 가져다준다.

6. 묶어팔기는 끼워팔기의 특별한 경우이다. 끼워팔기는

제품들이 어떤 배합으로 구매 또는 판매되는 것을 말한다. 끼워팔기는 수요량을 측정하거나 제품의 가치(영업권)를 보호하기 위해서 사용될 수 있다.

7. 광고는 이윤을 증가시킨다. 이윤을 극대화하는 광고비/매출액 비율은 광고비탄력성을 수요의 가격탄력성으로 나눈 비율이다.

### 복습문제

- ① 어떤 기업이 완전 일차 가격차별을 할 수 있다고 하자. 이 기업이 책정할 수 있는 가장 낮은 가격은 얼마이며 총생산량은 얼마인가?
2. 자동차 판매원은 어떻게 가격차별을 하는가?
- ③ 전력회사들은 자주 이차 가격차별을 한다. 왜 그러한 가격차별이 소비자의 후생을 증가시킬 수 있는가?
4. 삼차 가격차별의 예를 들어보라. 삼차 가격차별은 소비자 그룹들이 서로 다른 크기의 수요를 가지고 수요의 가격탄력성이 같은 경우에 효과가 있는가?
5. 최적의 삼차 가격차별을 위해서는 각 소비자그룹의 한계수입이 한계생산비용과 일치해야 함을 보여라. 만약 한 소비자그룹의 수요곡선이 밖으로 이동하여 그 그룹으로부터의 한계수입이 증가한다면 각 소비자그룹에 대한 가격과 총생산량을 어떻게 책정해야 하는가를 설명하라.
6. 일반적으로 자동차 제조회사는 옵션에 대해 비용보다 훨씬 높은 가격을 책정한다. 그 이유를 설명하라.
7. 부하에 따른 가격책정이 어떻게 가격차별의 한 형태인가? 이러한 가격차별은 소비자를 더 나은 상태로 만드는가? 예를 들어보라.
8. 수요곡선이 서로 다른 두 소비자가 있다면 기업은 이들에 대해 어떤 최적의 두 단계 가격을 책정할 수 있는가? (기업은 이들의 수요곡선을 알고 있다고 가정하라.)
9. 질레트 안전면도기의 가격정책이 두 단계 가격인 이유는 무엇인가? 질레트는 면도기뿐만 아니라 면도날에 있

어서도 독점생산자여야 하는가? 당신이 질레트사에 두 단계 가격책정에 대해 조언을 한다면 적절한 가격을 책정하기 위해서 어떤 과정을 거치도록 제안하겠는가?

10. 캘리포니아의 우드랜드라는 도시에는 많은 치과의사가 있지만 안과의사는 한 사람밖에 없다. 노인들은 구강검사에 가격할인을 받을 가능성이 많은가, 안구검사에 가격할인을 받을 가능성이 더 많은가? 그 이유는 무엇인가?
11. MGM은 <바람과 함께 사라지다>와 <거티의 대님 구하기>를 왜 묶어서 판매했는가? 묶어팔기가 이윤을 증가시키기 위해서는 수요에 어떤 특징이 있어야 하는가?
12. 혼합 묶어팔기는 순수 묶어팔기와 어떻게 다른가? 어떤 경우에 혼합 묶어팔기가 순수 묶어팔기보다 더 나은 방법인가? 레스토랑이 순수 묶어팔기 대신에 혼합 묶어팔기(세트요리와 개별 요리의 주문이 모두 가능함)를 하는 이유는 무엇인가?
13. 끼워팔기는 묶어팔기와 어떻게 다른가? 기업이 끼워팔기를 하는 이유는 무엇인가?
14. 광고비로 지출되는 마지막 금액 1단위가 매출액 금액 1단위와 일치할 때까지 광고비를 늘리는 것이 적정수준의 광고비를 판단하는 기준으로 맞지 않는 이유는 무엇인가? 광고의 한계비용은 어떻게 측정돼야 하는가?
15. 기업은 자신의 광고비/매출액 비율이 너무 높은지 낮은지를 어떻게 판단하는가? 이를 위해 기업은 어떤 정보를 필요로 하는가?



연습문제

1. 가격차별은 소비자들을 구분하고 또한 소비자 간의 차익거래(arbitrage)를 막아야 성공할 수 있다. 다음의 각 상황이 어떠한 가격차별을 하는가를 설명하고, 각 상황에서 가격차이를 이용한 소비자 간의 거래 가능성에 대해서도 설명해보라.

- a. 비행기 여행자가 낮은 항공요금을 내기 위해서는 적어도 한 번의 토요일을 집 밖에서 지내도록 요구하는 것
- b. 시멘트를 구매자가 직접 배달할 것을 고집하며 시멘트 가격을 구매자의 위치에 따라 다르게 책정하는 것
- c. 요리기구를 쿠폰과 함께 판매하고 그 쿠폰을 제조업자에게 보낼 경우 \$10의 할인을 받을 수 있게 하는 것
- d. 화장지를 일시적으로 할인가격에 파는 것
- e. 고소득환자의 성형수술 가격을 저소득환자의 성형수술 가격보다 높게 책정하는 것

2. 야외영화관에 대한 개인수요가 커플수요보다 더 탄력적이라면 야외영화관은 단일 입장료를 책정하고 관람객의 수에 따른 추가적인 요금을 책정함으로써 이윤을 증가시킬 수 있다. 맞는가, 틀리는가? 설명하라.

3. 사례 11.1에서, 가공식품이나 이와 관련된 소비재 생산자들이 가격차별을 하기 위한 방법으로 쿠폰을 사용하는 것을 봤다. 쿠폰은 미국에서는 널리 사용되지만 그 밖의 국가에서는 잘 사용되지 않는다. 독일에서는 쿠폰 발행이 위법이다.

- a. 독일에서 쿠폰사용을 금지하는 것은 독일의 소비자를 더 나은 상태로 만드는가, 더 못한 상태로 만드는가?
- b. 독일에서 쿠폰사용을 금지하는 것은 독일의 생산자를 더 나은 상태로 만드는가, 더 못한 상태로 만드는가?

4. BMW가 자동차 생산량에 관계없이 \$20,000의 일정한 한계비용과 \$100억의 고정비용을 발생시킨다고 하자. 유럽 시장과 미국 시장의 수요는 각각 다음과 같다.

$$Q_{\text{유럽}} = 4,000,000 - 100P_{\text{유럽}}$$

그리고

$$Q_{\text{미국}} = 1,000,000 - 20P_{\text{미국}}$$

여기서 가격의 단위는 1천 달러이다. 미국 시장에서의 판매는 BMW의 딜러(dealer)를 통해서만 이루어진다고 가정하라.

- a. BMW는 각 시장에서 몇 대의 자동차를 판매해야 하며 각 시장에서의 가격은 얼마로 책정해야 하는가? 총이윤은 얼마가 되는가?
- b. 두 시장에서 동일한 가격을 책정한다면 각 시장에서의 판매량, 균형가격, 이윤은 얼마인가?

5. 어떤 독점기업이 자신의 제품을 두 시장에 어떻게 나누어 팔아야 하는지를 결정하려고 한다. 두 시장은 지역적으로 서로 떨어져 있다. 두 시장의 수요곡선과 한계수입곡선은 다음과 같다.

$$P_1 = 15 - Q_1 \quad MR_1 = 15 - 2Q_1$$

$$P_2 = 25 - 2Q_2 \quad MR_2 = 25 - 4Q_2$$

총생산비용은  $C = 5 + 3(Q_1 + Q_2)$ 이다. 다음의 각 경우에 가격, 생산량, 이윤, 한계수입, 사장손실은 얼마인가? (i) 가격차별을 하는 경우 (ii) 법에 의해서 가격차별이 금지된 경우

\*6. 엘리자베스 항공회사(EA)는 시카고에서 호놀룰루까지 한 노선만 운항한다. 이 노선을 한 번 취항하는 데 나타나는 수요는  $Q = 500 - P$ 이다. 한 번 운항하는 데 발생하는 비용은 \$30,000 더하기 승객 1인당 \$100이다.

- a. EA가 이윤을 극대화하기 위해 책정해야 하는 가격은 얼마인가? 얼마나 많은 승객이 매 운항마다 탑승할 것인가? 매 운항마다 발생하는 EA의 이윤은 얼마인가?
- b. EA는 매 운항마다 발생하는 고정비용이 \$30,000가 아니라 \$41,000임을 알았다. EA는 장기적으로 항공운송사업을 할 수 있는가? EA가 갖는 수요곡선과 고정비용이 \$30,000일 때 EA의 평균비용곡선, 고정비용이 \$41,000일 때 EA의 평균비용곡선을 사용하여 답하라.

c. EA가 호놀룰루까지 가는 서로 다른 종류의 두 고객 그룹을 발견했다고 하자. A형은 업무여행자로서  $Q_A = 260 - 0.4P$ 의 수요곡선을 갖고 있으며, B형은 학생 승객으로 수요는  $Q_B = 240 - 0.6P$ 로 나타났다. 학생인지 아닌지는 금방 구별할 수 있으며, 따라서 EA는 이들 간에 서로 다른 가격을 책정하기로 결정했다. 이 수요곡선들과 이 곡선들의 수평적 합을 그래프로 그려보라. EA는 학생들에게 어떤 가격을

책정하는가? 다른 승객들에게는 어떤 가격을 책정하는가? 매번 운항할 때마다 이들은 각각 몇 명씩 탑승하는가?

- d. 각 운항마다 발생하는 EA의 이윤은 얼마인가? EA는 항공운송사업을 계속할 수 있는가? 각 소비자그룹의 소비자잉여를 계산하라. 총소비자잉여는 얼마인가?
- e. EA가 가격차별을 하기 전에 A형 승객은 호놀룰루까지 여행하면서 얼마나 큰 소비자잉여를 얻었는가? B형 승객의 경우는? 가격차별을 할 경우, 총생산량이 변하지 않아도 총소비자잉여가 감소하는 이유는 무엇인가?

7. 많은 소매 비디오 가게는 비디오를 빌려줄 때 소비자가 두 종류의 가격 중 하나를 선택하게 하고 있다.

- 연회비(예 : \$40)와 하루 한 개를 빌리는 데 낮은 가격(예 : \$2)
- 연회비는 없으며 하루 한 번 빌리는 데 높은 가격(예 : \$4)

두 단계 가격을 설정하는 이유는 무엇인가? 두 단계 가격을 일방적으로 책정하지 않고 소비자가 가격 종류를 택하게 하는 이유는 무엇인가?

8. 셀(Sal) 위성방송회사는 로스앤젤레스와 뉴욕의 고객에게 TV를 방송한다. 이 두 소비자그룹의 수요는 각각 다음과 같다.

$$Q_{NY} = 60 - 0.25P_{NY}$$

$$Q_{LA} = 100 - 0.5P_{LA}$$

여기서  $Q$  단위는 연간 1천만 명이며,  $P$ 는 연간 이용료이다.  $Q$  단위의 서비스를 제공하는 데 발생하는 비용은 다음과 같다.

$$C = 1,000 + 40Q$$

$$(Q = Q_{NY} + Q_{LA})$$

- a. 뉴욕과 로스앤젤레스에서 이윤극대화를 가져다주는 가격과 판매량은?
- b. 새로운 위성이 발사됨으로써 로스앤젤레스의 사람들은 셀이 뉴욕에 방영하는 TV 방송을 볼 수 있게 됐으며 뉴욕의 사람들은 셀의 로스앤젤레스 방송을 볼 수 있게 됐다. 이 결과 뉴욕이나 로스앤젤레스에 있

는 사람은 이 두 도시 중 어느 도시에서나 TV 시청을 신청하여 셀의 방송을 수신할 수 있다. 따라서 셀은 동일가격을 책정할 수밖에 없다. 이 경우 어떤 가격이 책정돼야 하며 뉴욕과 로스앤젤레스에서의 판매량은 얼마인가?

- c. 위의 (a) 또는 (b) 중에서 어느 경우가 셀에게 더 이득인가? 소비자잉여라는 측면에서 뉴욕시청자들은 (a)와 (b) 중에서 어느 쪽을 더 좋아하며, 로스앤젤레스 시청자의 경우는 어떠한가? 그 이유는 무엇인가?

\*9. 슈퍼컴퓨터(Super Computer : SC)사는 슈퍼컴퓨터를 임대해주는 회사이다. SC는 기간당 고정임대료를 받으며 또한 사용시간 1초당 P센트의 사용료를 받는다. SC에게는 10개의 기업과 10개의 연구소라는 두 종류의 잠재적 고객이 있다. 각 기업은  $Q = 10 - P$ 의 수요를 갖고 있으며( $Q$ 의 단위는 월간 1백만 초), 각 연구소는  $Q = 8 - P$ 의 수요를 갖고 있다. 사용량에 관계없이 1초당 2센트의 추가 비용이 SC의 한계비용으로 발생한다.

- a. 이 두 고객그룹을 분리할 수 있다면 각 소비자그룹에 얼마의 임대료와 얼마의 사용료를 책정해야 하는가? 이 회사의 이윤은 얼마인가?
- b. 이 두 고객그룹을 분리할 수 없고 임대료도 부과하지 않는다고 할 때 어떤 수준의 사용료가 이윤을 극대화해주는가? 이 경우 이 회사의 이윤은 얼마인가?
- c. 이 회사가 두 단계 가격을 책정하고 두 그룹 모두에게 동일한 임대료와 동일한 사용료를 부과한다. 이 회사는 어떤 임대료와 사용료를 책정할 것인가? 이 회사의 이윤은 얼마인가? 가격이 한계비용과 일치하지 않는 이유를 설명하라.

10. 당신이 테니스장을 운영하고 있다고 하자. 당신은 회비와 사용료를 결정해야 한다. 고객은 두 종류로 구분된다. 테니스광인 고객의 수요는 다음과 같다.

$$Q_1 = 10 - P$$

여기서  $Q_1$ 은 1주일당 사용시간이며,  $P$ 는 각 고객에게 부과되는 시간당 요금이다. 또한 간혹 테니스를 치는 고객의 수요는 다음과 같다.

$$Q_2 = 4 - 0.25P$$

각 그룹의 고객 수는 1,000명이라고 하자. 테니스 코트는 충분히 있으므로 시간당 한계비용은 0이라고 하자.



고정비용은 1주일당 \$10,000이다. 또한 두 그룹의 고객을 구분할 수가 없어 그들에게 동일한 가격을 책정한다고 하자.

- a. 회원을 테니스광인 고객들로 한정하여 받는다고 하면 이윤극대화를 위해 연회비와 코트 사용료를 어떻게 책정해야 하는가? (1년을 52주라고 하고, 테니스광만이 회원이 될 수 있다는 제한이 있음을 기억하라.) 1주일당 이윤은 얼마나 되는가?
- b. 당신 친구는 당신이 두 그룹의 고객들을 모두 회원으로 받는다면 더 큰 이윤을 얻을 수 있다고 말한다. 친구의 말은 맞는가? 어떤 수준의 연회비와 사용료가 1주일당 이윤을 극대화해주는가? 이 경우 이윤은 얼마인가?
- c. 동네에 새로운 테니스광들이 이사 와서 이제 테니스광이 3,000명이 됐고 간혹 테니스를 치는 고객의 수는 여전히 1,000명이라고 하자. 간혹 테니스를 치는 사람을 회원으로 받아들이는 것이 여전히 유리한가? 이윤을 극대화하는 연회비와 코트사용료는 얼마인가? 1주일당 이윤은 얼마인가?

11. 두 재화에 대한 세 소비자그룹의 유보가격을 보여주는 그림 11.12를 다시 살펴보자. 두 재화의 한계비용이 0이라고 가정할 때, 생산자는 재화들을 별개로 판매하는 경우, 순수 묶어팔기를 할 경우, 혼합 묶어팔기를 할 경우 중 어느 경우에 가장 많은 이윤을 얻을 수 있는가? 어떤 가격들이 책정돼야 하는가?

12. 그림 11.17을 다시 살펴보자. 한계비용  $c_1, c_2$ 가 0이라고 가정할 때 혼합 묶어팔기가 아닌 순수 묶어팔기가 가장 큰 이윤을 가져다주는 가격전략임을 보여라. 묶음에 대해 어떤 가격이 책정돼야 하는가? 기업의 이윤은 얼마인가?

13. 여러 해 전 <뉴욕타임즈>에 IBM사의 가격정책에 대한 기사가 실렸다. 그 바로 전날에 IBM사는 자신의 중·소형 컴퓨터의 가격을 크게 인하한다고 발표했다. 기사 내용은 다음과 같다.

IBM은 고객들이 컴퓨터를 임대하지 않고 구매하도록 유도하기 위해 정기적으로 가격을 떨어뜨리는 것 외에는 다른 선택이 없을지도 모른다. 만약 IBM이 성공한다면 IBM의 주요 경쟁회사들의 상황은 더욱 어려워질 것이다. 컴퓨터의 구매는 IBM의 수입과 이

윤을 증가시킬 것이다. 컴퓨터를 판매함으로써 IBM은 임대를 주로 하던 기존의 방식으로 다시 돌아갈 수는 없을 것이다.

- a. IBM사는 자신의 고객들이 컴퓨터를 임대하기보다 컴퓨터를 구매하도록 해야 한다는 주장이 맞는다는 것을 간단하게 설명해보라.
  - b. 이러한 주장에 반대하는 주장을 간단하게 설명해 보라.
  - c. IBM사와 같은 회사들이 임대와 판매 중에서 어느 쪽을 선택해야 하는가를 결정해주는 요소들은 무엇인가? 간단히 설명해보라.
14. 당신은 세 소비자그룹으로 구성된 시장에서 재화 1과 재화 2를 판매하고 있다. 소비자그룹의 유보가격은 다음과 같다.

유보가격		
소비자그룹	재화 1	재화 2
A	\$2	\$100
B	\$60	\$60
C	\$100	\$20

각 재화의 단위당 생산비용은 \$30이다.

- a. (i) 재화들을 별개로 판매할 때, (ii) 순수 묶어팔기를 할 때, (iii) 혼합 묶어팔기를 할 때의 최적 가격들과 그에 따른 이윤을 계산해보라.
  - b. 어떤 가격전략이 가장 큰 이윤을 가져다주는가? 그 이유는 무엇인가?
15. 당신 회사는 두 재화를 생산한다. 두 재화에 대한 수요는 각각 독립적이다. 두 재화의 한계생산비용은 모두 0이다. 당신은 네 개의 소비자그룹을 갖고 있고 이들의 유보가격은 다음과 같다.

소비자그룹	재화 1	재화 2
A	\$25	\$100
B	\$40	\$80
C	\$80	\$40
D	\$100	\$25

- a. 세 가지 가격전략을 생각해보라. (i) 재화를 별개로 판매하는 것, (ii) 순수 묶어팔기를 하는 것, (iii) 혼합 묶어팔기를 하는 것. 각 전략에서의 최적 가격과

그에 따른 이윤을 계산해보라. 어떤 전략이 가장 좋은가?

- b. 이제 각 재화의 생산에 \$30의 한계비용이 발생한다고 하자. 이러한 정보는 (a)에서의 답에 어떤 영향을 주는가? 이 경우에 최적 전략이 변하는 이유는 무엇인가?

16. 한 케이블 TV 회사가 기본 채널 외에 추가적으로 두 채널을 공급한다. 이 중 하나는 스포츠채널(재화 1)이며 다른 하나는 영화채널(재화 2)이다. 기본 채널을 신청한 고객은 추가적 두 채널을 각각 별도로 매월  $P_1$ 과  $P_2$ 의 가격을 지불하고 시청할 수도 있으며,  $P_B$ 의 가격을 지불하고 두 채널 모두를 시청할 수 있다.  $P_B$ 는  $P_B < P_1 + P_2$ 로 책정되어 있다. 추가 채널을 시청하지 않고 기본 채널만 시청할 수도 있다. 추가 채널 서비스의 한계생산비용은 0이다. 시장조사를 통해 이 케이블 TV 회사는 두 채널 서비스에 대한 소비자들의 유보가격을 추정했다. 그림 11.21은 소비자의 유보가격을 점으로 표시해주고 있으며, 이 회사가 현재 책정하고 있는 가격  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_B$ 도 보여주고 있다. 그래프는 I, II, III, IV 영역으로 구분되어 있다.

- a. I 영역에 있는 소비자는 만약 구매한다면 어떤 재화를 구매하는가? II 영역에 있는 소비자는? III 영역에

있는 소비자는? IV 영역에 있는 소비자는? 간단히 설명하라.

- d. 스포츠채널과 영화채널에 대한 소비자들의 유보가격이 서로 음(-)의 상관관계를 갖는다는 것을 살펴 보라. 당신은 소비자들의 유보가격이 왜 음(-)의 상관관계를 갖는다고 기대하는가? 아니면 기대하지 않는가?
- c. 이 회사의 부사장은 다음과 같이 말했다. “추가 채널을 공급하는 데 따르는 한계비용(추가적인 비용)이 0이기 때문에 혼합 묶어팔기가 순수 묶어팔기보다 더 나은 방법은 아니다. 우리 회사의 이윤은 어떤 묶어팔기를 하든 똑같은 것이다.” 당신은 이 말에 동의하는가, 동의하지 않는가? 설명하라.
- d. 이 케이블 TV 회사가 혼합 묶어팔기를 계속한다고 하자. 그림 11.21처럼 유보가격이 분포되어 있다면 당신은 지금 이 회사가 책정하고 있는 가격 중 어떤 가격을 변화시켜야 한다고 생각하는가? 만약 변화시킨다면 어떻게 변화시켜야 하는가?

- \*17. 독점력을 갖고 있는 어떤 회사가 다음과 같은 수요곡선에 직면하고 있다고 하자.

$$P = 100 - 3Q + 4A^{1/2}$$

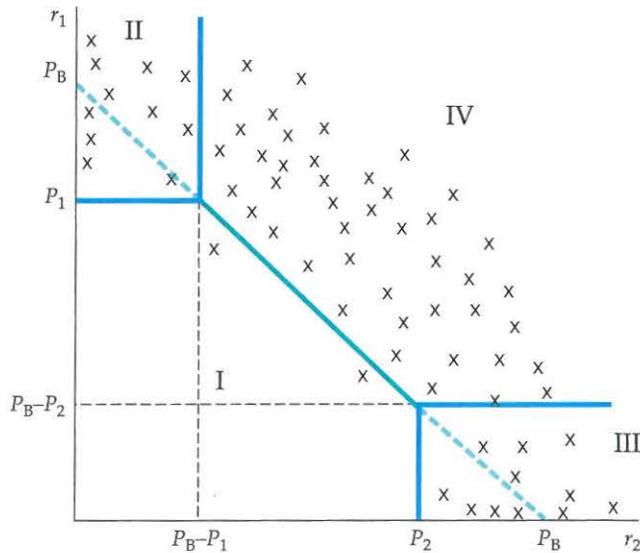


그림 11.21 연습문제 16의 그림



총비용함수는 다음과 같다고 하자.

$$C = 4Q^2 + 10Q + A$$

여기서  $A$ 는 광고비 지출액이고,  $P$ 는 가격,  $Q$ 는 생산량이다.

- a. 기업의 이윤을 극대화하는  $A$ ,  $Q$ ,  $P$ 의 값을 구하라.
- b. 이 회사가 자신의 이윤을 극대화하는  $A$ ,  $Q$ ,  $P$ 의 값에서 이 회사의 독점력을 측정하는 러너지수  $L = (P - MC)/P$ 의 값을 구해보라.

Ch. 12

## 요약

1. 독점적 경쟁시장에 있는 기업들은 차별화된, 그러나 대체성이 높은 제품을 판매하면서 서로 경쟁한다. 새로운 기업들은 시장에 쉽게 진입할 수 있으며 시장에서 쉽게 퇴출할 수 있다. 기업들은 상대적으로 작은 독점력만 갖는다. 장기에서는 이윤이 0이 될 때까지 새로운 기업들이 진입할 것이다. 장기균형에서 기업들은 잉여생산능력을 가지면서 생산하게 된다. 즉 기업들은 평균생산비용이 최저가 되는 생산량보다 적은 생산량을 생산하게 된다.
2. 과점시장에서는 소수의 기업이 모든 또는 거의 대부분의 생산을 차지한다. 진입장벽은 과점기업으로 하여금 장기에서도 상당한 크기의 이윤을 누릴 수 있게 해준다. 과점기업의 의사결정에는 전략적 고려가 포함된다. 다시 말해, 각 기업은 자신의 행동이 경쟁자에게 어떤 영향을 미치고 그에 따라 경쟁자가 어떻게 반응할 것인가를 고려해야 한다.
3. 쿠르노 모형에서 각 기업은 상대방의 생산량이 고정됐다고 생각하고 자신들의 생산량을 동시에 결정한다. 쿠르노균형에서 각 기업은 경쟁자의 생산량이 주어진 상태에서 자신의 이윤을 극대화하는 생산량을 생산하고 있으므로 어느 기업도 자신의 생산량을 바꾸려는 인센티브를 갖지 않으며 따라서 기업들은 내쉬균형에 있다. 각 기업이 얻는 이윤은 완전경쟁에서의 이윤보다는 크지만 담합을 했을 경우의 이윤보다는 작다.
4. 스타켈버그 모형에서는 한 기업이 자신의 생산량을 먼저 결정함으로써 전략적 우위를 차지하여 더 높은 이윤을 얻는다. 먼저 행동한 기업은 자신이 많은 생산량을 생산

- 할 수 있으며 그의 경쟁자는 자신의 이윤을 극대화하려면 적은 생산량을 생산할 수밖에 없다는 사실을 안다.
5. 내쉬균형은 기업들이 서로 대체성을 갖는 제품을 생산하면서 가격으로 경쟁하는 시장에도 적용될 수 있다. 균형상태에서 각 기업은 상대방 경쟁기업의 가격이 주어진 상태에서 자신의 이윤을 극대화한다. 따라서 가격을 변화시키고자 하는 인센티브를 갖지 않는다.
6. 기업들은 가격담합을 통해서도 더 높은 이윤을 얻을 수 있다. 그러나 반독점법은 이러한 기업의 행위를 위법으로 규정하고 있다. 기업들은 가격담합을 하지 않고도 가격을 올리고 경쟁기업들이 이러한 가격인상에 동참하기를 기대할 수도 있다. 그러나 이 경우 죄수의 딜레마에 처하게 되어 그러한 기대가 실현되기 어렵다. 각 기업은 자신의 가격을 인하하여 경쟁기업으로부터 시장을 뺏어 오려는 유혹을 받는다.
7. 죄수의 딜레마는 과점시장의 가격경직성을 설명해준다. 또한 기업들은 가격전쟁이 발생할지도 모른다는 우려로 자신의 가격을 변화시키는 것을 주저한다.
8. 가격리더십은 묵시적 담합의 한 형태이며 때로는 기업들로 하여금 죄수의 딜레마 현상을 피할 수 있게 해준다. 가격리더십하에서는 한 기업이 가격을 책정하고 다른 기업들이 그에 따라 자신들의 가격을 맞춘다.
9. 카르텔은 생산자들이 가격이나 생산량을 결정하는 데 명시적으로 담합하는 것을 말한다. 카르텔이 성공하기 위해서는 총수요의 가격탄력성이 낮고, 카르텔이 전체 공급량의 대부분을 차지하거나 아니면 카르텔에 속하지 않는 기업들의 공급이 비탄력적이어야 한다.

## 복습문제

1. 독점적 경쟁시장의 특징은 무엇인가? 한 기업이 새롭게 개선된 제품을 시장에 내놓을 때 이 시장에서의 균형가격과 균형수량에는 어떤 변화가 발생하는가?
2. 독점적 경쟁시장에서는 기업의 수요곡선이 왜 시장의 총수요곡선보다 더 평평해지는가? 단기에서 독점적 경쟁기업이 이윤을 얻고 있다고 하자. 장기에서는 이 기업의 수요곡선에 어떤 상황이 발생하는가?
3. 일부 전문가는 시장에 너무 많은 종류의 시리얼이 나와 있다고 주장한다. 이 주장을 지지하는 이유를 설명하라. 이 주장에 반대하는 이유를 설명하라.
4. 쿠르노균형은 왜 안정적인가(다시 말해, 일단 균형상태에 있으면 기업들이 생산량을 변화시키고자 하는 인센티브를 갖지 않는 이유는 무엇인가)? 담합을 할 수 없다고 하더라도 기업들이 생산량을 공동이윤을 극대화하는 수



- 준에 맞추지 않는 이유는 무엇인가(즉, 기업들은 왜 답합을 했을 경우처럼 자신들의 생산량을 조절하지 않는가)?
5. 스타켈버그 모형에서는 생산량을 먼저 결정하는 기업이 우위를 갖는다. 그 이유를 설명하라.
  6. 쿠르노 모형과 베르트랑 모형의 공통점은 무엇인가? 이들 간의 차이점은 무엇인가?
  7. 기업들이 가격으로 경쟁할 때 나타나는 내쉬균형의 의미를 설명하라. 왜 그 균형은 안정적인가? 기업들이 공동이윤을 극대화하는 수준으로 가격을 올리지 않는 이유는 무엇인가?
  8. 굴절수요곡선은 가격경직성을 설명하고 있다. 이 모형

- 은 가격경직성을 어떻게 설명하고 있는가? 이 모형의 한계는 무엇인가? 과점시장에서는 왜 가격경직성이 나타나는가?
9. 과점시장에서 때때로 가격리더십 현상이 나타나는 이유는 무엇인가? 가격리더가 어떻게 이윤을 극대화하는 가격을 결정하는지를 설명하라.
  10. OPEC 원유카르텔은 가격을 크게 올리는 데 성공하고, CIPEC 구리카르텔은 실패한 이유를 설명하라. 카르텔이 성공하는 데 필요한 조건들을 설명하라. 카르텔이 극복해야 하는 조직상의 문제는 무엇인가?

**연습문제**

1. 독점적 경쟁시장에 있는 모든 기업이 하나의 큰 기업으로 합병됐다고 하자. 이 새로운 기업은 차별화된 많은 제품을 생산하는가? 아니면 한 종류의 제품만 생산하는가? 설명해보라.
2. 두 기업이 각각  $P = 50 - 5Q$ 의 수요곡선에 직면하고 있다고 하자.  $Q = Q_1 + Q_2$ 이다. 각 기업의 비용함수는  $C_1(Q_1) = 20 + 10Q_1$ ,  $C_2(Q_2) = 10 + 12Q_2$ 이다.
  - a. 두 기업이 이 산업에 같이 진입했다고 하자. 이 기업들의 공동이윤을 극대화하는 생산량은 얼마인가? 각 기업은 얼마만큼씩 생산해야 하는가? 만약 이 두 기업이 아직 시장에 들어가지 않았다면 앞에서의 답은 어떻게 달라지는가?
  - b. 기업들이 비협조적으로 행동할 때 각 기업의 균형생산량과 이윤은 얼마인가? 쿠르노 모형을 사용하라. 기업들의 반응곡선을 그려서 균형점을 나타내보라.
  - c. 답합은 불법이지만 기업인수는 불법이 아니라면, 기업 1은 기업 2를 매입하기 위해 얼마를 지불해야 하는가?
3. 한 독점기업이 일정한 평균비용 및 한계비용  $AC = MC = \$5$ 로 생산을 하고 있고, 이 기업이 직면하고 있는 시장수요곡선은  $Q = 53 - P$ 이다.
  - a. 이 기업의 이윤극대화 가격과 생산량, 이윤은 얼마인가?
  - b. 두 번째 기업이 시장에 진입했다고 하자. 첫 번째 기

- 업의 생산량을  $Q_1$ 이라 하고, 두 번째 기업의 생산량을  $Q_2$ 라고 하자. 시장수요곡선은  $(Q_1 + Q_2) = 53 - P$ 이다. 두 번째 기업이 첫 번째 기업과 생산비용이 똑같은 때, 각 기업의 이윤을  $Q_1$ 과  $Q_2$ 의 함수로 표시해보라.
- c. 쿠르노 모형에서와 같이, 각 기업이 자신의 이윤을 극대화하는 생산량을 상대방 경쟁기업의 생산량이 고정되어 있다는 가정하에서 결정한다고 하자. 각 기업의 '반응곡선' (경쟁기업의 생산량으로 표시된 자신의 생산량)을 구하라.
  - d. 쿠르노균형(경쟁기업의 생산량이 주어졌을 때 자신이 택할 수 있는 최적의 생산량  $Q_1$ 과  $Q_2$ )을 계산하라. 이 균형에서의 시장가격과 각 기업의 이윤은 얼마인가?
  - \*e. 이 산업에  $N$ 개의 기업이 있고 이들의 한계비용은 모두  $MC = \$5$ 로 일정하다고 하자. 쿠르노균형을 계산하라. 각 기업은 얼마만큼씩 생산하는가? 시장가격은 얼마이며, 각 기업이 얻는 이윤은 얼마인가?  $N$ 이 아주 커진다면 시장가격은 완전경쟁시장에서 나타나는 가격에 가까워진다는 것을 보여라.
4. 연습문제 3번에 계속되는 문제이다. 두 개의 기업이 일정한 평균비용 및 한계비용  $AC = MC = \$5$ 를 갖는다고 하자. 시장수요곡선은  $(Q_1 + Q_2) = 53 - P$ 이다. 한 기업이 자신의 생산량을 먼저 결정할 때 어떤 결과가 나

타나는지를 보기 위해 스타켈버그 모형을 사용한다.

- a. 기업 1이 스타켈버그 리더라고 하자(기업 2보다 먼저 생산량을 결정한다). 경쟁기업의 생산량으로 표시되는 각 기업의 반응곡선을 구하라.
  - b. 각 기업은 얼마만큼씩 생산할 것이며 이들의 이윤은 얼마가 되는가?
5. 두 기업이 동일한 제품을 판매하면서 경쟁하고 있다. 그들은 자신들의 생산량  $Q_1, Q_2$ 를 동시에 결정하며 그들이 직면하는 수요곡선은  $P = 30 - Q$ 이다. 이때  $Q = Q_1 + Q_2$ 이다. 최근까지 그들의 한계비용은 0이었다. 그러나 환경규제로 인해 기업 2의 한계비용은 \$15로 상승했으며 기업 1의 한계비용은 그대로 0이다. 이러한 이유로 시장가격은 독점가격수준으로 상승할 것이다. 맞는가, 틀리는가?
6. 두 동일한 기업이 시장에 있다고 하자. 이들의 생산비용은  $C_1 = 60Q_1, C_2 = 60Q_2$ 로 주어졌다. 가격은 수요곡선  $P = 300 - Q$ 에 의해 결정된다. 이때  $Q = Q_1 + Q_2$ 이다.
- a. 쿠르노-내쉬균형을 계산하라. 이 균형상태에서 각 기업의 이윤을 계산하라.
  - b. 두 기업이 공동이윤을 극대화하기 위해 카르텔을 결성했을 때 생산되는 양은 얼마인가? 각 기업의 이윤은?
  - c. 기업 1만이 이 시장에 있다고 하자. 기업 1의 이윤과 생산량은 (b)의 결과와는 어떻게 달라지는가?
  - d. (b)에서 기업 1은 약속을 지키고, 기업 2는 생산량을 증가시켜서 약속을 위반한다고 하자. 기업 2의 생산량은 얼마인가? 각 기업의 이윤은?
7. 서로 경쟁하는 A, B 두 기업이 동일한 재화를 생산한다고 하자. 두 기업의 한계비용은  $MC = \$50$ 로 동일하다. 다음 각 상황에서 기업들이 (i) 쿠르노균형, (ii) 담합균형, (iii) 베르트랑균형에 있다면 생산량과 가격은 어떻게 되는가?
- a. A기업은 임금의 상승으로  $MC = \$80$ 가 됐다.
  - b. 두 기업 모두의 한계비용이 증가했다.
  - c. 수요곡선이 오른쪽으로 이동했다.
8. 항공운송산업에 아메리칸항공과 텍사스항공이라는 두 기업이 있다고 하자. 이 두 기업의 비용함수는  $C(q) = 40q$ 로 동일하다고 하자. 이 산업의 수요곡선은  $P = 100 - Q$ 이고, 각 기업은 상대방이 쿠르노 경쟁자인 것처럼

행동할 것으로 기대한다고 하자.

- a. 각 기업은 경쟁기업의 생산량이 주어진 것으로 생각하고 자신의 생산량을 결정한다. 이 경우 각 기업의 쿠르노-내쉬균형을 계산하라. 각 기업의 이윤은?
  - b. 텍사스항공의 평균비용과 한계비용이  $AC = MC = \$25$ 이고, 아메리칸항공의 평균비용과 한계비용이  $AC = MC = \$40$ 일 때 균형수량은 얼마가 되는가?
  - c. 두 기업이 모두 처음의 비용함수  $C(q) = 40q$ 를 갖고 있다고 하자. 아메리칸항공이 따라오지 않을 때 텍사스항공은 자신의 한계비용을 \$40에서 \$25로 감소시키기 위해서 얼마를 투자해야 하는가? 아메리칸항공이 어떤 행동을 하든지 관계없이 텍사스항공이 \$25의 한계비용을 갖고 있다면 아메리칸항공은 자신의 한계비용을 \$25로 낮추기 위해서 얼마를 지출해야 하는가?
- \*9. 전구의 수요가  $Q = 100 - P$ 라고 하자. 여기서  $Q$ 의 단위는 백만 상자이며,  $P$ 는 한 상자당 가격이다. 에버글로우(Everglow)와 담리트(Dimlit)라는 두 기업이 전구를 생산하고 있다고 하자. 이들은 다음과 같이 동일한 비용함수를 갖고 있다.

$$C_i = 10Q_i + \frac{1}{2}Q_i^2 (i = E, D)$$

$$Q = Q_E + Q_D$$

- a. 두 기업이 단기적으로 완전경쟁시장의 경쟁자인 것처럼 행동하고 있다고 할 때, 균형점에서의  $Q_E, Q_D, P$ 는? 각 기업의 이윤은?
  - b. 두 기업의 최고경영자가 교체됐다. 새 경영자들은 각자 전구시장의 과점적 성격을 인식하고 쿠르노 모형에서와 같이 행동한다고 하자. 균형점에서의  $Q_E, Q_D, P$ 는? 각 기업의 이윤은?
  - c. 에버글로우의 경영자가 담리트의 경영자가 쿠르노 모형에서와 같이 행동한다고 정확하게 예상했다고 하자. 이에 따라 에버글로우가 스타켈버그 모형에서와 같이 행동한다면, 균형점에서의  $Q_E, Q_D, P$ 는? 각 기업의 이윤은?
  - d. 만약 두 기업의 경영자가 담합을 한다면, 균형점에서의  $Q_E, Q_D, P$ 는? 각 기업의 이윤은?
10. WW와 BBBS 두 기업이 고급 자동차 시트커버를 생산하고 있다. 각 기업의 비용함수는  $C(q) = 30q + 1.5q^2$



이다. 시장수요는 역수요방정식  $P = 300 - 3Q$ 로 주어졌다. 이때  $Q = q_1 + q_2$ 이다.

- a. 만약 각 기업이 상대방의 생산량을 주어진 것으로 생각하고 자신의 이윤을 극대화한다면 각 기업이 선택하는 균형생산량은 얼마인가? 총생산량과 시장가격은? 각 기업의 이윤은?
- b. 두 기업의 경영자들은 그들이 담합한다면 더 많은 이윤을 얻을 수 있을 것으로 판단했다. 만약 두 기업이 담합한다면 이윤극대화를 가져다주는 생산량과 가격은 얼마인가? 각 기업이 얻는 이윤은?
- c. 명시적으로 담합하는 것은 불법이므로 각 기업은 쿠르노 수량을 생산할 것인지, 아니면 카르텔 수량을 생산할 것인지를 스스로 결정해야 한다. 의사결정에 도움을 받기 위하여 WW의 경영자는 다음 표와 같은 보수행렬을 만들었다. 각 칸을 WW의 이윤과 BBBS의 이윤으로 채워넣어 보라. 각 기업은 어떤 생산량 전략을 취할 것으로 기대하는가?

보수행렬 (WW의 이윤, BBBS의 이윤)		BBBS	
		쿠르노 생산량 $q$	카르텔 생산량 $q$
WW	쿠르노 생산량 $q$		
	카르텔 생산량 $q$		

d. WW가 자신의 생산량을 BBBS보다 먼저 결정한다고 하자. WW는 얼마만큼을 생산할 것인가? BBBS의 생산량은? 시장가격과 각 기업의 이윤은? WW는 먼저 행동함으로써 이득을 얻는가? 설명하라.

\*11. 두 기업이 가격으로 경쟁하고 있다. 이들의 수요함수는 다음과 같다.

$$Q_1 = 20 - P_1 + P_2$$

$$Q_2 = 20 + P_1 - P_2$$

각 기업의 수요량은 두 기업 간의 가격 차이에 의해서만 결정된다. 만약 두 기업이 담합하여 동일한 가격을 책정한다면 원하는 수준만큼 높게 가격을 책정할 수 있으며 무한대의 이윤을 가져갈 수 있다. 한계비용은 0이다.

- a. 두 기업이 자신들의 가격을 동시에 결정한다고 하자. 내쉬균형을 계산해보라. 각 기업은 얼마의 가격을 책정하고, 얼마만큼을 판매하며, 각자의 이윤은 얼마가

되는가? (힌트 : 각 기업은 자신의 가격에 따라 달리 나타나는 이윤을 극대화한다.)

- b. 기업 1이 먼저 가격을 책정하고 기업 2가 그 후에 가격을 책정한다고 하자. 각 기업은 얼마의 가격을 책정하며, 각 기업의 판매량과 이윤은 얼마가 되는가?
- c. 당신이 두 기업 중 한 기업이라고 하자. 당신은 (i) 두 기업이 동시에 가격을 책정하는 게임, (ii) 당신이 먼저 가격을 책정하는 게임, (iii) 당신의 경쟁자가 먼저 가격을 책정하는 게임 중 하나를 선택할 수 있다. 당신은 어떤 게임을 택하겠는가? 그 이유는 무엇인가?

\*12. 지배적 기업 모형은 일부 카르텔의 행동을 이해하는 데 도움을 준다. 이 모형을 OPEC 원유카르텔에 적용해보자. 세계 총수요  $W$ 를 표시하기 위하여 우리는 등탄력성 곡선을 사용한다. 비카르텔 국가들의 공급곡선은  $S$ 이다. 세계 총수요의 가격탄력성은  $-1/2$ 이고 비카르텔 국가들의 공급의 가격탄력성은  $1/2$ 이라고 하자.  $W$ 와  $S$ 의 단위는 하루당 100만 배럴이다.

$$W = 160P^{-1/2}$$

$$S = (3\frac{1}{3})P^{1/2}$$

OPEC의 수요는  $D = W - S$ 이다.

- a. 세계 총수요곡선  $W$ , 비 OPEC 국가들의 공급곡선  $S$ , OPEC의 수요곡선  $D$ , OPEC의 한계수입곡선을 그려보라. OPEC의 생산비용은 0이라고 가정하자. OPEC의 최적 가격, OPEC의 최적 생산량, 비 OPEC 국가들의 생산량을 그래프에 표시해보라. 원유매장량이 고갈되어감에 따라 비 OPEC 국가들의 생산비용이 증가한다고 할 때 위의 여러 곡선이 어떻게 이동하며 OPEC의 최적 가격은 어떻게 변하는가를 그래프에 표시해보라.
- b. OPEC의 최적(이윤극대화) 가격을 계산하라(힌트 : OPEC의 생산비용이 0이므로 OPEC의 수입을 극대화하는 가격을 발견하라).
- c. 원유수입국들이 단결하여 '수요자 카르텔'을 형성하여 수요독점력을 가지려고 한다고 하자. 이러한 움직임이 가격에 미치는 영향에 대해 말할 수 있는 것은 무엇인가?

⑬ 테니스화 시장에 1개의 지배적 기업과 5개의 주변기업이 있다고 하자. 시장수요곡선은  $Q = 400 - 2P$ 이다.

지배적 기업의 한계비용은 \$20에 고정되어 있다. 각 주변기업의 한계비용은  $MC = 20 + 5q$ 이다.

- a. 5개 주변기업 전체의 공급곡선이  $Q_f = P - 20$ 임을 증명하라.
- b. 지배적 기업의 수요곡선을 밝혀라.
- c. 지배적 기업의 생산량과 가격을 밝히고 각 주변기업의 생산량과 가격을 밝혀라.
- d. 5개가 아닌 10개의 주변기업이 있다고 할 때 당신의 답은 어떻게 변하는가?
- e. 다시 5개의 주변기업이 있다고 하고 이들의 한계비용이  $MC = 20 + 2q$ 라고 하자. 이 경우 당신의 답은 어떻게 변하는가?

\*14. 배를 재배하는 네 과수원이 카르텔을 형성했다고 하자. 각 과수원의 총비용은 다음과 같다.

$$TC_1 = 20 + 5Q_1^2$$

$$TC_2 = 25 + 3Q_2^2$$

$$TC_3 = 15 + 4Q_3^2$$

$$TC_4 = 20 + 6Q_4^2$$

TC의 단위는 백 달러이고, Q의 단위는 월당 상자수이다.

- a. 매월 생산하는 양이 1, 2, 3, 4, 5상자일 때, 이러한 각 생산량에서의 각 과수원의 총비용, 평균비용, 한계비용을 표로 적어보라.
- b. 만약 카르텔이 매월 10상자만을 시장에 내놓고 상자당 가격을 \$25로 책정한다면 생산량은 각 과수원에 어떻게 배정되어야 하는가?
- c. 이 경우 상대방 과수원을 속이려는 인센티브를 가장 크게 갖는 과수원은 어느 과수원인가? 상대방을 속이려는 인센티브를 갖는 과수원은 없는가?

형이 나타나지 않지만 혼합전략을 사용하는 경우에는 하나 이상의 균형이 나타난다. 혼합전략이란 게임참가자가 둘 이상의 선택가능한 행동 중 하나를, 주어진 확률을 사용하여 무작위로 선택하는 것을 말한다.

4. 단 한 번에 끝나는 게임에서는 최적전략이 아닌 전략이라도 반복게임에서는 최적전략이 될 수 있다. 상대방이 협조하는 한, 당신도 협조한다는 틱-퍼-택 전략은 게임이 얼마나 많이 반복되느냐에 따라 죄수의 딜레마 현상이 나타나는 게임에서도 최적전략이 될 수 있다.
5. 순차적 게임에서 게임참가자는 순서에 따라 행동한다. 어떤 경우에는 먼저 행동하는 게임참가자가 우위를 갖는다. 따라서 게임참가자는 상대방이 행동하기 전에 자신이 먼저 특정한 행동을 하려는 인센티브를 가질 수 있다.
6. 공허한 위협이란 실행할 인센티브를 갖지 않는 위협을 말한다. 상대방이 이성적이라면 나의 공허한 위협은 가치가 없다. 위협을 상대방이 믿을 수 있게 하려면 때로는 자신이 택할 수 있는 선택을 스스로 제한하는 전략적 조치가 필요하다. 그러한 제한은 위협을 실제로 행하게 하는 인센티브를 준다.

7. 협상을 한다는 것은 협조적 게임의 예이다. 비협조적 게임에서처럼, 협상참가자는 때때로 자신이 취할 수 있는 선택을 제한함으로써 협상에서 전략적 우위를 차지할 수 있다.
8. 새로운 기업이 시장에 진입하는 것을 막기 위해서 기존 기업은, 진입한다면 손실을 입을 것이라는 점을 진입기업에게 확신시켜야 한다. 진입하는 경우에는 가격전쟁에 직면할 것이라는 위협에 신뢰성을 주기 위해서 투자를 해야 할 수도 있다. 각국 정부의 전략적 무역정책은 때때로 이러한 목적을 띤다.
9. 경매는 영국식 경매(구두로 하는 가격올림식 경매), 더치 경매(구두로 하는 가격내림식 경매), 비공개 경매라는 여러 형식으로 이루어질 수 있다. 판매자가 자신의 수입을 증가시킬 수 있는 기회나, 구매자가 합리적인 가격에 물건을 살 수 있는 기회는 어떤 형식의 경매를 하는가에 영향을 받을 뿐만 아니라 경매되는 물건이 모든 입찰자에게 동일한 가치를 지니는가(공통가치 경매), 아니면 입찰자에 따라 각기 다른 가치를 지니는가(개인가치 경매)에 의해서도 영향을 받는다.

### 복습문제

1. 협조적 게임과 비협조적 게임의 차이는 무엇인가? 각 경우의 예를 하나씩 들어보라.
2. 우월전략이란 무엇인가? 우월전략균형은 왜 안정적인가?
3. 내쉬균형의 의미를 설명하라. 이는 우월전략균형과는 어떻게 다른가?
4. 내쉬균형은 최소최대화 전략이 가져다주는 결과와는 어떻게 다른가? 어떤 상황에서 내쉬균형보다 최소최대화 전략을 취하는 결과가 나타날 가능성이 더 높은가?
5. '틱-퍼-택' 전략이란 무엇인가? 무한대로 반복되는 죄수의 딜레마 현상을 갖는 게임에서 이 전략이 합리적 전략이 되는 이유는 무엇인가?
6. 죄수의 딜레마 상황이 10번 반복되고, 두 명의 참가자가 모두 이성적이고 충분한 정보를 갖는 게임이 있다고 하자. 이 경우, 틱-퍼-택 전략은 최적전략인가? 이 전략은 어떤 상황에 최적전략인가?
7. 표 13.8이 보여주는 가격책정 게임을 당신과 당신의 경쟁자가 하고 있다고 하자. 당신과 당신의 경쟁자 모두

자신의 가격을 동시에 발표해야 한다. 당신이 높은 가격을 책정할 것이라고 경쟁자에게 맹세한다면 당신은 더 좋은 결과를 얻을 수 있는가?

8. 선점자의 우위란 무엇을 말하는가? 선점자의 우위를 갖는 게임의 예를 들어보라.
9. 전략적 행동이란 무엇인가? 어떤 평판을 얻는 것이 어떻게 전략적 행동이 될 수 있는가?
10. 가격전쟁을 불사하겠다는 위협이 잠재적 경쟁자의 진입을 막을 수 있는가? 이러한 위협을 상대방이 믿게 만들기 위해서 기존 기업은 어떤 행동을 취할 수 있는가?
11. 전략적 행동은 자신이 취할 수 있는 선택의 유연성을 제한하지만 그로 인해 자신이 상대방보다 우위에 있게 해준다. 그 이유는 무엇인가? 협상에서 전략적 행동이 어떻게 우위를 가져다주는가?
12. 승자의 저주가 공통가치 경매에서는 나타날 수 있지만 개인가치 경매에서는 나타나지 않는 이유는 무엇인가?



**연습문제**

1. 많은 과점산업에서 기업들은 가격을 책정하고, 그에 따른 다른 기업들의 반응을 관찰하는 것을 반복적으로 하면서 오랜 기간에 걸쳐서 서로 경쟁한다. 그러한 상황이 반복되는 횟수가 아주 많은 경우에도 기업 간의 담합이 나타나지 않는 이유는 무엇인가?

2. 많은 산업에서 기업들은 자주 초과 생산능력 때문에 힘들어하고 있는 것으로 나타난다. 기업들의 생산시설 확장을 위한 대단위 투자는 동시에 발생한다. 따라서 해당 산업의 총생산능력은 수요를 훨씬 넘는다. 이러한 현상은 수요가 매우 변동적이고 예측하기가 힘든 산업에서뿐만 아니라 수요가 상당히 안정적인 산업에서도 나타난다. 어떤 요인들로 인해 이와 같은 초과 생산능력이 발생하는가? 각 요인을 간단히 설명해보라.

3. 컴퓨터 제조기업인 A와 B는 사무실 정보화를 위한 네트워크 시스템의 판매를 계획하고 있다. 각 기업은 매우 빠른 고성능 시스템(H)이나, 저성능 시스템(L)을 모두 개발할 수 있다. 시장조사를 한 결과, 각 선택에서 각 기업이 얻을 수 있는 이윤은 다음 보수표처럼 나타났다.

		B기업	
		고성능 제품(H)	저성능 제품(L)
A기업	고성능 제품(H)	50, 40	60, 45
	저성능 제품(L)	55, 55	15, 20

- a. 만약 두 기업이 동시에 의사결정을 하고 최소화대화(낮은 위험을 택하는) 전략을 취한다면, 결과는 어떻게 나타나겠는가?
- b. 두 기업 모두 이윤을 극대화하려고 하지만 A기업이 먼저 계획을 세워서 실행한다면 어떤 결과가 나타날 것인가? 만약 B기업이 먼저 실행한다면 어떤 결과가 나타날 것인가?
- c. 먼저 시작하기 위해서는 초기비용이 필요하다. 게임을 두 단계로 생각해보자. 첫 번째는, 각 기업이 자신의 계획을 실현하기 위해 얼마나 많은 돈을 지출할 것이냐를 결정하는 것이며, 두 번째로는 어떤 제품(H 또는 L)을 만들 것인가를 결정하는 것이다. 어느 기업이 자신의 계획을 빨리 진행시키기 위해서 더 많은 돈을 지출하려고 할 것인가? 또한 그 경우, 얼마나

많은 돈을 지출하려 할 것인가? 상대방 기업도 자신의 계획을 빨리 진행시키기 위해서 돈을 지출해야 하는가? 설명하라.

4. 초콜릿시장에 두 기업이 있다. 각 기업은 질이 좋은 제품이나 질이 떨어지는 제품 중 하나를 선택하여 생산할 수 있다. 선택에 따른 이윤은 다음 보수표로 주어졌다.

		기업 2	
		질 낮은 제품	질 좋은 제품
기업 1	질 낮은 제품	-20, -30	900, 600
	질 좋은 제품	100, 800	50, 50

- a. 어떤 결과들이 내쉬균형이 되는가?
- b. 두 기업의 경영진 모두가 보수적이어서 최소화대화 전략을 따른다면 어떤 결과가 나타나는가?
- c. 협조적 결과는 어떤 것인가?
- d. 협조적 결과로부터 더 큰 혜택을 얻는 기업은 어느 기업인가? 그 기업은 상대방 기업이 담합하도록 설득하기 위해 얼마를 지불하려고 하겠는가?

5. 두 주요 방송사가 주말 저녁 8~9시와 9~10시의 방송에서 시청률 증가를 위해 서로 경쟁하고 있다. 각 방송사에는 이 시간대에 방송될 두 개의 쇼프로그램이 있으며 이들을 어떤 시간대에 배정할 것인지 고민하고 있다. 각 방송사는 자신의 대형쇼를 첫 번째 시간대인 8~9시에 배정할 수도 있고, 두 번째 시간대인 9~10시에 배정할 수도 있다. 대형쇼를 어떤 시간대에 배정하는가에 따라 다음 서로 다른 시청률이 나타난다.

		방송사 2	
		첫 번째 시간대	두 번째 시간대
방송사 1	첫 번째 시간대	20, 30	18, 18
	두 번째 시간대	15, 15	30, 10

- a. 두 방송사가 자신들의 결정을 동시에 한다고 가정하고, 이 게임의 내쉬균형을 찾아라.
- b. 만약 각 방송사가 위험회피적이어서 최소화대화 전략을 사용한다면 어떤 결과가 나타나는가?
- c. 만약 방송사 1이 먼저 선택을 한다면 어떤 결과에서 균형을 이루는가? 방송사 2가 먼저 선택을 하는 경우

에는 어떠한가?

- d. 두 방송사의 경영진들이 서로의 방송스케줄을 조정하려고 만나서 방송사 1이 자신의 대형소 방송시간대를 먼저 확정하겠다고 약속했다고 하자. 이러한 약속을 방송사 2는 믿을 수 있는가? 어떤 결과가 나타날 가능성이 높은가?
- 6. 두 경쟁기업이 새로운 제품을 시장에 내놓으려고 한다. 각 기업은 A 제품을 생산할 것인가, B 제품을 생산할 것인가, C 제품을 생산할 것인가를 결정해야 한다. 각 기업의 선택은 동시에 이루어진다. 선택에 따른 보수는 다음과 같다.

		기업 2		
		A	B	C
기업 1	A	-10, -10	0, 10	10, 20
	B	10, 0	-20, -20	-5, 15
	C	20, 10	15, -5	-30, -30

- a. 순수전략을 사용할 경우, 내쉬균형은 존재하는가? 만약 존재한다면 어떤 것들인가?
- b. 만약 두 기업 모두 최소최대화 전략을 사용한다면 어떤 결과가 나타날 것인가?
- c. 만약 기업 1이 최소최대화 전략을 사용하고 기업 2가 이를 안다면, 기업 2는 어떻게 할 것으로 생각하는가?
- 7. 우리는 미국과 일본의 무역정책을 죄수의 딜레마를 가져오는 게임의 경우로 생각할 수 있다. 이 두 국가는 그들의 시장을 개방하는 정책과 폐쇄하는 정책 중에서 하나를 선택해야 한다. 정책의 선택에 따른 보수표는 다음과 같다.

		일본	
		시장을 개방하는 정책	시장을 폐쇄하는 정책
미국	시장을 개방하는 정책	10, 10	5, 5
	시장을 폐쇄하는 정책	-100, 5	1, 1

- a. 각 국가는 이 보수표를 알고 있으며, 또한 상대방 국가가 자신만의 이익을 위해서 행동할 것으로 예상하고 있다고 하자. 두 국가 중 우월전략을 갖고 있는 국가가 있는가? 각 국가가 자신의 후생을 극대화하려고 이성적으로 행동한다면, 균형에서 나타나는 정책

은 어떤 정책인가?

- b. 일본은 미국이 이성적으로 행동할지 확신하지 못하고 있으며, 특히 미국의 정치인들이 일본을 응징하려 할지도 모른다는 걱정을 하고 있다고 하자. 미국이 일본을 응징하는 정책을 택하는 것이 미국의 후생을 극대화하는 선택이 아니더라도 이는 일본이 전략을 선택하는 데 어떤 영향을 줄지도 모르는가? 이 경우 게임의 균형은 어떻게 변할지도 모르는가?
- 8. 당신이 동일한 재화를 생산하는 복점기업 중 하나라고 하자. 당신과 당신의 경쟁자는 모두 한계생산비용이 0이며, 시장수요곡선은 다음과 같다.

$$P = 30 - Q$$

여기서  $Q = Q_1 + Q_2$ 이며,  $Q_1$ 은 당신의 생산량,  $Q_2$ 는 경쟁자의 생산량이다. 당신의 경쟁자도 이 미시경제학 책을 읽었다.

- a. 이 게임을 단 한 번만 한다고 하자. 만약 당신과 당신의 경쟁자가 동시에 생산량을 결정한다면, 당신은 어떤 생산량을 택하겠는가? 당신은 얼마의 이윤을 기대할 수 있는가? 설명하라.
- b. 당신이 당신의 경쟁자보다 먼저 생산량을 결정하도록 요구받고 있다고 하자. 이 경우에 당신이 택하는 생산량은 얼마이며, 또한 경쟁자의 생산량은 얼마가 될 것으로 생각하는가? 당신의 이윤은 얼마가 될 것으로 생각하는가? 생산량을 먼저 결정하는 것이 유리한가, 불리한가? 간단히 설명하라. 먼저 결정하는 것과 나중에 결정하는 선택권이 주어진다 면 당신은 그러한 선택권에 얼마를 지불할 용의가 있는가?
- c. 당신과 경쟁자가 게임을 10번 한다고 하자. 매번의 게임에서 당신과 경쟁자는 생산량을 동시에 발표한다. 당신은 10번에 걸친 게임으로부터 발생하는 전체 이윤을 극대화하기를 원한다. 첫 번째 게임에서 당신은 얼마만큼을 생산할 것인가? 10번째의 게임에서는 얼마만큼을 생산할 것인가? 9번째의 게임에서는? 간단히 설명하라.
- d. 다시 한 번, 당신이 10번의 게임을 한다고 하자. 그러나 이번에는 당신의 경쟁자가 먼저 생산량을 결정한다. 이 경우 (c)에서의 당신의 결정은 어떻게 달라지는가?



9. 당신은 다음과 같은 협상게임을 하고 있다. 참가자 A가 먼저 행동하며 \$100를 어떻게 나누어 가질 것인가를 참가자 B에게 제안한다(예를 들어 참가자 A는 자신이 \$60를 갖고, 참가자 B가 \$40를 갖는 것을 제안할 수 있다). 참가자 B는 그러한 제안을 받아들일 수도 있고 거부할 수도 있다. 만약 그가 이를 거부한다면, 사용가능한 돈은 \$90로 줄어든다. 그리고 참가자 B가 그 \$90를 어떻게 나누어 가질 것인가를 제안한다. 만약 참가자 A가 그 제안을 거부한다면, 사용가능한 돈은 \$80로 줄어들며, 다시 참가자 A가 그 \$80를 어떻게 나눌 것인가를 제안한다. 만약 참가자 B가 그 제안을 거부한다면, 사용가능한 돈은 \$0로 줄어든다. 두 참가자는 이성적이고 충분한 정보를 갖고 있으며, 또한 그들의 보수를 극대화하기를 원한다. 어떤 참가자가 이 게임에서 더 나은 결과를 갖는가?
- \*10. 디펜도사는 혁명적인 비디오 게임을 시장에 내놓기로 결심했다. 시장에 처음 들어가는 기업으로서 디펜도사는 적어도 당분간은 독점자의 지위를 누릴 것이다. 디펜도사는 어떤 종류의 공장을 지을 것인지를 결정하는데 영향을 주는 두 가지 기술을 보유하고 있다. A기술은 공개된 기술이며, 다음과 같은 연간 비용을 발생시킨다.

$$C^A(q) = 10 + 8q$$

B기술은 디펜도사의 연구실에서 개발한 개인적인 기술이다. 이 기술은 더 높은 고정비용을 발생시키지만 한계비용은 더 낮다.

$$C^B(q) = 60 + 2q$$

디펜도사는 어떤 기술을 채택할 것인지를 결정해야 한다. 새로운 제품에 대한 시장수요는  $P = 20 - Q$ 이며, 여기서 Q는 산업 전체의 총생산량이다.

- a. 디펜도사는 제품의 수명기간(약 5년) 동안 새로운 기업의 진입은 없으며 따라서 시장에서 자신의 독점적 지위를 유지할 수 있을 것으로 확신하고 있다고 하자. 당신은 디펜도사가 어떤 기술을 택하도록 권하겠는가? 그러한 선택을 하는 경우에 디펜도사의 이윤은 얼마가 되는가?
- b. 디펜도사는 자신이 시장에 새로운 제품을 내놓은 직

후에 자신의 최대 라이벌인 오펜도사가 시장에 진입할 것으로 생각하고 있다. 오펜도사는 A기술만을 보유하고 있다. 만약 오펜도사가 시장에 진입한다면, 두 기업은 쿠르노 게임(수량 측면에서)을 할 것이며, 쿠르노-내쉬균형에 도달하게 될 것이다.

- i. 만약 디펜도사가 A기술을 채택하고 오펜도사가 시장에 진입한다면, 각 기업의 이윤은 얼마가 되는가? 오펜도사는 이러한 이윤을 보고 시장에 들어올 것인가?
  - ii. 만약 디펜도사가 B기술을 채택하고 오펜도사가 시장에 진입한다면, 각 기업의 이윤은 얼마가 되는가? 오펜도사는 이러한 이윤을 보고 시장에 들어올 것인가?
  - iii. 진입의 위협이 주어졌을 때, 당신은 디펜도사가 어떤 기술을 채택하도록 권하겠는가? 그러한 선택을 하는 경우, 디펜도사의 이윤은 얼마가 되는가? 그러한 선택하에서 소비자잉여는 얼마인가?
- c. 시장진입의 위협은 사회적 후생(소비자잉여와 생산자이윤의 합)에 어떤 영향을 미치는가? 균형가격에는 어떠한 영향을 미치는가? 이러한 상황은 잠재적 경쟁이 기존 기업의 시장지배력을 제한하는 데 어떠한 역할을 할지도 모른다는 것을 의미하는가?
11. A, B, C 세 사람이 풍선 터뜨리기 경기에 참가하고 있다. 고정된 자세로 그들은 다른 사람의 풍선을 향해 장난감 총을 쏜다. 풍선이 맞아서 터지면 그 풍선의 임자는 게임에서 탈락한다. 마지막으로 남는 풍선의 주인은 \$1,000의 상금을 받는다. 처음에 추첨으로 총을 쏘는 순서를 결정한다. 각 참가자는 어떤 풍선이든 자신의 목표물로 정할 수 있다. 사람들은 A가 가장 총을 잘 쏘는 사람으로 언제나 목표를 잘 맞추며, B는 확률 0.9로 목표를 맞추며, C는 확률 0.8로 목표를 맞춘다는 것을 알고 있다. 어떤 참가자가 \$1,000를 가져갈 확률이 가장 높은가? 그 이유를 설명하라.
12. 한 골동품 상인이 외부 상인의 참가가 제한된 자신의 고향에서 열리는 경매에 규칙적으로 참가하여 골동품을 산다. 그녀가 낙찰받은 물건은 이를 되팔아 이윤을 얻을 수 있기 때문에 대부분 금전적으로 상당한 가치가 있는 것으로 판명됐다. 경우에 따라서 그녀는 모든 사람이 참가할 수 있는 이웃동네에서 열리는 경매에도 참가

한다. 그러나 그 경매에서 드물게 낙찰받는다고 하더라도 낙찰받은 골동품을 이윤을 남기고 되팔지 못하는 경험을 자주 겪으면서 그녀는 매우 실망하고 있다. 당신은 두 상황에서 이 골동품 상인이 얻는 결과가 다른 이유를 설명할 수 있는가?

13. 당신이 주택을 판매하는 경매시장에 참가하기로 했다. 당신은 그 주택의 가치가 \$125,000에서 \$150,000 사이에 있다고 생각한다. 그러나 그 주택의 가치가 정확하게 얼마인지는 알지 못한다. 한편, 판매자가 낙찰가

격에 만족하지 않는다면 판매자는 그 주택을 팔지 않을 권리가 있다.

- a. 당신은 이러한 경매에 참가해야 하는가? 그 이유는 무엇인가?  
 b. 당신이 전문적으로 주택을 구입하여 개조한 후 이윤을 남기고 파는 사람이라고 하자. 이 경우 당신의 (a)에서의 답은 어떻게 달라지는가? 당신이 보유한 기술이 특정한 집을 개조하는 데 얼마나 잘 맞는가에 따라 답이 달라지는가?

3. 지금부터 1년 뒤에 지불되는 \$1의 현재할인가치(PDV)는 이자율이  $R$ 일 때  $\$1/(1 + R)$ 이 된다. 지금부터  $n$ 년 뒤에 지불되는 \$1의 PDV는  $\$1/(1 + R)^n$ 이다.
4. 채권은 채무자가 채권소유자(채권자)에게 미래의 현금흐름을 지불할 것을 약속하는 계약이다. 채권의 가치는 채권이 가져다주는 미래 현금흐름의 현재할인가치이며, 채권의 실효수익률은 이 가치를 채권의 시장가격과 일치시켜주는 이자율이다. 채권의 실효수익률은 각 채권마다 위험과 만기까지 남아 있는 기간에 따라 다르다.
5. 기업은 자본에 대한 투자를 결정할 때 순현재가법을 사용할 수 있다. 순현재가법은 한 투자로부터 기대되는 미래 현금흐름의 현재가치가 그 투자의 비용(또는 비용의 현재가치)보다 클 때 투자해야 한다는 원칙이다.
6. 어떤 투자의 순현재가를 구하는 데 사용하는 할인율은 자본의 기회비용(차선의 비슷한 위험을 갖는 투자를 했을 때 기업이 얻을 수 있는 수익률)과 같아야 한다.
7. 순현재가를 구할 때, 현금흐름이 명목가치로 측정됐다면 할인율도 명목할인율이 사용되어야 하며, 현금흐름이 실질가치로 측정됐다면 할인율도 실질할인율이 사용되어야 한다.
8. 위험에 대한 조정은 할인율에 위험프리미엄을 더해줌으로써 이루어진다. 그러나 위험프리미엄은 분산불가능위험만을 반영해야 한다. 자본자산가격결정 모형(CAPM)을 사용하여 위험프리미엄을 구할 때, 위험프리미엄의 크기는 해당 투자의 베타 값과 주식시장 전체에 대한 위험프리미엄을 곱한 것이다. 어떤 투자자산의 베타는 해당 투자자산의 수익률이 시장 전체의 수익률에 대해 갖

는 민감도를 측정해준다.

9. 소비자도 기업이 하는 분석과 동일한 분석이 요구되는 투자결정에 직면한다. 자동차나 가전제품처럼 내구성을 갖는 재화의 구입을 결정할 때, 소비자는 그 재화를 사용함에 따라 발생하는 비용의 현재가치를 고려해야 한다.
10. 사람들이 좀 더 생산적이 되게 만들어주고 또한 그에 따라 미래에 더 높은 소득을 얻을 수 있게 해주는 지식, 기술, 경험을 의미하는 인적자본에 대한 투자도 기타 투자와 마찬가지로 방법으로 평가될 수 있다. 예를 들어 추가적인 교육에 대한 투자는, 그로 인해 얻을 수 있을 것으로 기대되는 혜택인 미래소득 증가의 현재가치가 그를 위해 지불해야 하는 비용의 현재가치를 능가하는 경우 경제적 타당성을 갖는다.
11. 매장량이 한정된 천연자원은 은행에 저축한 돈과 같다. 따라서 시장이자율과 동일한 수익률을 가져야 한다. 만약 시장이 경쟁적이라면, 가격에서 한계채취비용을 뺀 금액은 시장이자율의 크기만큼 상승할 것이다. 한정된 자원의 생산에 있어서 해당 자원의 가격과 한계생산비용 간의 차이를 사용자 생산비용이라고 한다. 이는 해당 자원을 추가적으로 1단위 더 생산하는 데 발생하는 기회비용이다.
12. 시장이자율은 자금의 수요와 공급에 의해 결정된다. 개인들은 미래의 좀 더 많은 소비를 위해서 현재의 소비를 억제하여 자금을 공급하며 개인, 기업, 정부는 자금을 수요한다. 자금의 수요와 공급의 변화는 이자율을 변화시킨다.

## 복습문제

1. 어떤 기업이 \$1천만의 공장을 구입하고 직물과 노동을 사용하여 셔츠를 생산한다. 어떤 생산요소가 유량으로 측정되며, 어떤 생산요소가 저량으로 측정되는가? 당신의 답은 이 기업이 공장을 구입하지 않고 임대할 경우에 어떻게 달라지는가? 생산물(셔츠)은 유량으로 측정되는가, 아니면 저량으로 측정되는가? 또한 이 기업의 이윤은 어떤 식으로 측정되는가?
2. 투자자들은 채권의 현재가치를 어떻게 구하는가? 만약 이자율이 5%라면, 매년 \$1,000를 지급하는 영구채권

의 현재가치는 얼마인가?

3. 채권의 실효수익률이란 무엇인가? 이는 어떻게 구하는가? 어떤 기업의 채권이 다른 기업의 채권보다 실효수익률이 더 높은 이유는 무엇인가?
4. 투자결정을 하는 데 사용하는 순현재가법은 무엇인가? 한 투자안의 순현재가는 어떻게 구하는가? 어떤 투자가 가져다주는 미래 현금흐름의 크기가 확실하다면 그 투자의 순현재가를 구하는 데 사용해야 하는 할인율은 어떤 할인율이어야 하는가?



5. 은퇴하려고 하는 당신에게 두 가지 선택권이 주어졌다. 하나는 한꺼번에 일시불로 퇴직금을 받는 것이고, 다른 하나는 매년 그보다 적은 일정한 금액을 당신이 살아 있는 동안 받는 것이다. 어느 것이 좋은 선택인가를 어떻게 판단하겠는가? 당신에게 필요한 정보는 무엇인가?
6. 당신은 지난 몇 달 동안 회사채권의 가격이 계속 상승해 왔음을 목격했다. 여타의 사항들이 일정하다면, 이러한 현상은 그 기간 동안 이자율에 어떤 일이 발생했는가를 말해주는가?
7. 실질할인율과 명목할인율의 차이는 무엇인가? 순현가를 구하기 위해 실질할인율을 사용한다면 명목할인율은 언제 사용하는가?
8. 순현가를 구할 때 위험을 고려하기 위해서 위험프리미엄은 어떻게 사용되는가? 분산가능위험과 분산불가능위험의 차이는 무엇인가? 위험프리미엄의 크기를 구할 때 분산불가능위험만 고려되는 이유는 무엇인가?
9. 자본자산가격결정 모형에서 '시장수익률'은 무엇을 의미하는가? 시장수익률이 무위험이자율보다 높은 이유는 무엇인가? 자산베타는 무엇을 측정하는가? 베타 값이

높은 자산이 베타 값이 낮은 자산보다 높은 기대수익률을 가져야 하는 이유는 무엇인가?

10. 당신이 \$1억짜리 제철공장의 건설을 고려하고 있다고 하자. 이 투자로부터 기대되는 미래 현금흐름은 알지만 불확실(위험)하다. 앞으로 철의 가격은 오를 수도 내릴 수도 있다. 이 경우 자본자산가격결정 모형은 순현가를 구하기 위해 사용할 할인율을 선택하는 데 어떤 도움을 주는가?
11. 소비자는 에어컨이나 기타 내구성을 갖는 전기제품을 선택할 때 현재 비용과 미래 비용을 어떻게 비교하는가? 순현가법은 이러한 선택을 어떻게 도와주는가?
12. 한정된 자원을 생산할 때 발생하는 사용자 생산비용은 무엇을 의미하는가? 경쟁적인 천연자원 시장에서 가격에서 비용을 빼준 금액이 이자율과 동일한 크기로 상승하는 이유는 무엇인가?
13. 자금의 공급을 결정하는 것은 무엇인가? 자금의 수요를 결정하는 것은? 자금의 수요곡선과 공급곡선을 이동시키는 것은 무엇이며 이들은 이자율에 어떤 영향을 미치는가?

## 연습문제

1. 이자율이 10%라고 하자. 이 이자율로 오늘 \$100가 투자됐다면 1년 뒤에는 얼마의 가치를 갖는가? 5년 뒤에는? 지금부터 1년 뒤에 지불되는 \$100의 오늘 가치는 얼마인가? 2년 뒤에 지불되는 경우는? 5년 뒤에 지불되는 경우는?
2. 당신은 두 가지 지급방법을 제시받았다. (a) 1년 뒤에 \$150가 지급되고, 2년 뒤에 \$150가 지급되는 것, (b) 1년 뒤에 \$130가 지급되고, 2년 뒤에 \$160가 지급되는 것. 이자율이 5%라면 당신은 어떤 것을 더 선호하는가? 이자율이 15%라면?
3. 이자율이 10%라고 하자. 앞으로 5년 동안 매년 \$80를 지급하고, 6년째 가서는 원금 \$1,000를 지급하는 쿠폰채권의 가치는 얼마인가? 이자율이 15%일 때의 가치는?
4. 2년 만기의 채권이 있다. 1년 후에는 \$100의 쿠폰을 지급하고, 2년 후에는 쿠폰 \$100와 원금 \$1,000를 지급한다. 현재 이 채권은 \$966에 거래되고 있다. 이 채권의

실효수익률은 얼마인가?

5. 식 (15.5)는 한 전기모터 공장에 대한 투자의 순현가를 나타낸다. 전체 비용 \$1천만의 반은 바로 지급해야 하며, 나머지 반은 1년 후에 지급해야 한다. 공장을 가동하더라도 처음 두 해 동안은 손실이 발생할 것으로 기대된다. 할인율이 4%라면, 이 공장에 대한 투자가 갖는 순현가는 얼마인가? 이 투자는 가치 있는 투자인가?
6. 시장이자율이 5%이고 앞으로도 그대로 유지될 것으로 예상된다. 소비자는 자신이 원하는 만큼 이 이자율로 돈을 빌릴 수도 있고 빌려줄 수도 있다. 다음 각 상황에서 소비자의 한 사람으로서 당신의 선택을 설명하라.
  - a. 당신은 오늘 \$500와 1년 후의 \$540 중 어느 것을 더 선호하는가?
  - b. 당신은 현재의 \$100짜리 선물(gift)과 4년 동안 이자를 지불할 필요가 없는 \$500의 대출금 중 어느 것을 더 선호하는가?

- c. \$8,000짜리 자동차에 대해 \$350를 깎아주는 것과 연 0%의 이자율로 1년 후에 \$8,000를 갚는 것 중에서 어느 것을 더 선호하는가?
  - d. 당신이 앞으로 20년 동안 매년 \$50,000를 주는 복권에 당첨됐다. 이 복권의 현재가치는 얼마인가?
  - e. \$100만의 복권에 당첨되어 오늘 당장 그 돈을 다 받을 수도 있고, 아니면 영원히 자손 대대로 매년 \$60,000를 받을 수 있다면, 당신은 어느 쪽을 택하겠는가?
  - f. 부모로부터 \$10,000가 넘는 금액을 증여받는 자녀는 그에 대한 세금을 내야 한다. 그러나 부모가 자녀에게 이자를 받지 않고 돈을 빌려주는 경우에 자녀는 세금을 내지 않아도 된다. 어떤 사람은 이러한 상황은 불공평하다고 말한다. 그 이유는 무엇인가? 이러한 상황은 누구에게 불공평한 것인가?
7. 랄프는 대학원 진학 여부를 결정해야 한다. 매년 \$15,000의 학비를 2년 동안 투자하여 대학원을 마치면 그는 앞으로 자신이 일하는 기간 동안 매년 \$60,000의 봉급을 주는 직업을 얻게 된다. 그러나 대학원을 가지 않는다면 바로 직장을 가져야 하며, 이 경우 그는 앞으로 3년 동안은 매년 \$30,000를, 그 다음 3년 동안은 매년 \$45,000를, 그 이후에는 매년 \$60,000를 번다. 이자율이 10%라고 할 때 대학원에 가는 것은 수지에 맞는 투자인가?
8. 당신 삼촌이 당신에게 원유광을 주었다고 하자. 원유생산에 발생하는 한계생산비용은 \$10, 원유의 현재가격은 \$20이다. 원유의 총생산량은 생산량의 큰 부분을 차지하고 있는 카르텔에 의해 관리되고 있다. 당신은 원유광에서 원유를 모두 채취하여 현재 팔겠는가, 아니면 생산을 나중에 미루겠는가? 그 이유를 설명하라.
9. 당신은 고급 포도주에 투자할 계획을 세우고 있다. 포도주 한 병당 가격은 \$100이고, 포도주를  $t$ 기간 동안 갖고 있으면 그 가치는  $100t^{1/2}$ 이 된다. 당신은 100명의 고급 포도주를 구입할 수 있으며, 현재의 시장이자율은 10%이다.
- a. 당신은 몇 병의 포도주를 구입해야 하는가? 이를 판
- 매하기 위해 얼마나 오래 기다려야 하는가? 포도주 판매로 당신이 얻는 수입은 얼마인가?
- b. 당신이 포도주를 구입하자마자 어떤 사람이 당신에게 한 병에 \$130에 자기에게 판매할 것을 제안한다면 당신은 그 제안을 받아들일 것인가?
  - c. 이자율이 5%라면, 당신의 답은 어떻게 달라지는가?
10. 일회용 유아 기저귀 산업(사례 15.4)에서의 자본투자에 대해서 현재 이 산업에 있는 기업의 입장에서 다시 살펴보자. 만약 프록터앤갬블사나 킴벌리-클라크사가 자신의 생산능력을 증대시키려고 공장 3개를 새로 짓는다면 이 회사들은 초기 연구개발비 \$6천만을 지출할 필요가 없다. 이러한 이점은 이 회사들의 표 15.5와 같은 순현재가 계산에 어떤 영향을 미치는가? 할인율이 12%일 때 이 투자는 수익성이 있는 투자인가?
11. 새 자동차를 \$20,000에 사서 사용하고 6년 후에 \$12,000에 팔거나, 다른 대안으로는 한 달에 \$300의 임대료를 지불하고 3년간 자동차를 사용한 후 돌려줄 수 있다고 하자(단순화를 위해 매년 \$3,600의 임대료를 지불한다고 하자).
- a. 만약 이자율이 4%라면, 자동차를 구입하는 것과 임대하는 것 중 어느 쪽이 더 나은 선택인가?
  - b. 이자율이 12%라면 어느 쪽이 더 나은 선택인가?
  - c. 사는 것과 임대하는 것 사이에 아무런 차이가 없는 이자율은 얼마인가?
12. 한 소비자가 컴퓨터를 \$1,000에 구입하여 3년간 인터넷 접속료로 매달 \$10를 지불하는 것과 컴퓨터를 \$400 할인하여 구입하고(\$600에 구입) 3년간 인터넷 접속료로 매달 \$25를 지불하는 것 중에서 하나를 선택해야 하는 상황에 직면해 있다(단순화를 위해 매년 \$120의 인터넷 접속료를 지불한다고 하자).
- a. 이자율이 3%라면 이 소비자는 어느 쪽을 선택해야 하는가?
  - b. 이자율이 17%라면 어느 쪽을 선택해야 하는가?
  - c. 어떤 수준의 이자율에서 이 소비자는 두 선택에 아무런 차이가 없다고 생각하는가?



## 복습문제

1. 판매자와 구매자 사이의 비대칭적 정보는 왜 시장실패를 가져오는가?
2. 중고차시장이 '레몬' 시장이라면 판매된 중고차의 판매 후 수리기록과 판매되지 않은 중고차의 판매 후 수리기록이 어떻게 다를 것으로 생각되는가?
3. 보험시장에서 역선택과 도덕적 해이의 차이에 대해 설명하라. 이 중 하나가 존재하지 않더라도 다른 하나는 존재할 수 있는가?
4. 판매자가 자신이 파는 제품의 질이 매우 높다는 것을 구매자에게 확신시킬 수 있는 여러 방법을 설명해보라. 그러한 것들 중에서 다음의 제품에서는 어떤 방법이 이용될 수 있는가?  
세탁기, 햄버거, 매우 큰 다이아몬드
5. 판매자가 제품의 질에 대해 신호를 보내는 것이 자신에게 유리하다고 생각할 수 있는 이유는 무엇인가? 보증서

- 는 어떻게 신호기능을 하는가?
6. 조는 대학 4년 동안 매우 높은 성적을 받았다. 이는 조의 미래의 고용주에게 조가 매우 생산적인 근로자가 될 것임을 알려주는 강한 신호인가?
7. 경영자가 회사의 주인인 주주들이 갖는 목적인 이윤극대화과 다른 목적을 추구할지도 모르는 이유는 무엇인가?
8. 우체국과 같은 공공기관이 이윤극대화라는 목적과는 다른 목적을 추구할 수 있는 이유를 주인-대리인 모형은 어떻게 설명하고 있는가?
9. 보너스의 지급이나 이윤을 공유하는 임금지불 방식은 주인-대리인 문제를 어떻게 해결하는가?
10. 효율임금이란 무엇인가? 기업보다 근로자가 자신의 생산성에 대해서 더 나은 정보를 갖고 있을 때 효율임금을 지불하는 것이 기업에게 유리한 이유는 무엇인가?

## 연습문제

1. 많은 소비자는 잘 알려진 상표를 제품에 대한 질을 나타내는 신호로 받아들여 그러한 제품에 더 많은 금액을 지불하려고 한다. 상표는 질을 나타내는 좋은 신호인가? 왜 그런가, 아니면 왜 그렇지 않은가?
2. 게리는 최근에 대학을 졸업했다. 6개월간 직장에 근무한 후에 드디어 자동차를 구입할 수 있는 금액을 모았다.
  - a. 게리는 여러 회사의 자동차들 간의 차이점을 거의 모른다. 그는 시장신호, 자동차 회사의 명성, 표준화 등을 자동차를 비교할 때 어떻게 해석하여 이용할 수 있는가?
  - b. 당신이 한 은행에서 대출을 담당하는 사람이라고 하자. 차를 선택한 후에, 게리가 당신에게 대출을 요청한다고 하자. 게리가 최근에 대학을 졸업했기 때문에 당신 은행은 게리의 신용도에 대해서 알 수 있는 자료가 없다고 하자. 그러나 당신 은행은 갓 졸업한 사람들의 자동차 구입금을 오랫동안 대출해왔다. 이러한 정보는 게리에 대한 대출을 결정하는 데 유용하게 사용될 수 있는 정보인가? 만약 그렇다면 그 이유는 무엇인가?

3. 한 유명한 대학이 학생들에게 D학점이나 F학점을 주는 것을 금지해왔다. 그 이유는 그 대학에 입학한 학생들이 모두 우수한 학생이라는 것이다. 그 대학은 모든 학생이 A나 B학점을 받기를 원한다. 이러한 대학정책이 학생들의 전체적 성적을 B학점 이상으로 만들기 위한 것이라면 이러한 정책은 좋은 정책인가? 도덕적 해이라는 측면에서 이 문제를 논의해보라.
4. 존스는 한 유명한 대학의 교수로 채용됐다. 이 대학의 평의회는 학생들에게 질 높은 교육을 제공할 것이라고 발표했다. 학기가 시작되고 두 달이 지났는데도 존스 교수는 강의실에 나타나지 않았다. 그는 자신의 시간을 강의보다는 연구에 투자하고 있는 것처럼 보였다. 존스 교수는 그의 연구가 그 대학의 명성을 더욱 높여줄 것이라고 주장했다. 그에게 연구만을 하도록 허락해야 하는가? 이 문제를 주인-대리인 문제라는 측면에서 논의해보라.
5. 자신들이 생산한 자동차가 수리를 자주 해야 한다는 좋지 않은 명성(평판)을 얻고 있는 미국의 여러 자동차 회사들이 자신들의 자동차에 대해 폭넓은 보증(예를 들어 모든 부품에 대해 7년간의 보증 및 부품교환에 따른 인

건비 지불)을 해준다는 새로운 조건을 구매자에게 제시했다.

a. 레몬시장에 대해 당신이 알고 있는 지식에 비추어볼 때 이러한 정책은 왜 합리적인 정책인가?

b. 이러한 정책은 도덕적 해이를 발생시킬 수 있는가? 설명하라.

6. 기업 간의 경쟁을 증진시키고 소비자후생을 증가시키기 위해서 미국 연방통상위원회는 기업이 진실한 광고를 할 것을 요구한다. 진실한 광고는 경쟁을 어떻게 증진시키는가? 만약 기업이 거짓광고를 한다면 시장은 왜 덜 경쟁적이 될지도 모르는가?

7. 한 보험회사가 세 종류의 화재보험을 팔려고 계획하고 있다. (i) 완전보상보험, (ii) \$10,000 이상의 손실에 대해서만 보상금을 지불하는 보험, (iii) 모든 손실의 90%를 보상금으로 지급하는 보험. 이 중 어떤 보험이 도덕적 해이를 발생시킬 가능성이 더 큰가?

8. 우리는 비대칭적 정보가 시장에 나타나는 제품의 평균적 품질을 어떻게 하락시킬 수 있는지를 살펴봤다. 비대칭적 정보가 존재하는 시장에서 당신은 다음의 각 사항에 대해서 동의하는가, 동의하지 않는가?

a. 정부는 소비자가 구입하는 제품에 대해 공정한 설명을 하는 잡지를 발행하는 회사에게 보조금을 지불한다.

b. 정부는 제품의 질에 대한 기준을 설정하고 어떤 수준에 도달하지 못하는 제품의 판매를 금지해야 한다.

c. 높은 질의 제품을 생산하는 생산자는 아마도 좀 더 긴 기간의 제품보증을 하기 원할 것이다.

d. 정부는 모든 기업이 좀 더 긴 기간의 보증을 하도록 요구해야 한다.

9. 두 중고차 판매상이 서로 옆에 인접하여 중고차를 팔고 있다. 이 중 한 사람(해리)은 질이 높은 중고차를 팔며, 중고차를 수리하여 파는 데 평균적으로 \$8,000가 든다. 다른 한 사람(루이)은 질이 낮은 중고차를 팔며, 중고차를 수리하여 파는 데 평균적으로 \$5,000가 든다. 만약 소비자가 중고차의 질에 대해서 잘 안다면 그들은 해리로부터 중고차를 구입할 때는 평균적으로 \$10,000를, 루이로부터 중고차를 구입할 때는 평균적으로 \$7,000를 지급할 것이다.

더 많은 정보가 없는 상태에서 소비자는 각 판매상이 파는 중고차의 질에 대해서 모른다. 이러한 상황에서 소

비자는 질이 높은 중고차를 구입하게 될 확률이 50%라고 생각할 것이며, 따라서 중고차에 \$8,500를 지불하려고 한다.

해리에게는 좋은 생각이 있다. 그는 자신이 파는 모든 중고차의 모든 부품에 대한 보증을 해주려고 한다. 해리는 보증기간이 Y년이라면  $\$500 \times Y$ 의 비용이 발생할 것으로 예상하고 있으며, 만약 루이도 자신의 차에 대해서 똑같은 보증을 한다면 루이에게 발생하는 비용은  $\$1,000 \times Y$ 가 될 것임을 해리는 알고 있다.

a. 해리가 자신의 모든 차에 대해 1년간의 보증을 해준다고 하자.

i. 루이가 1년간의 보증을 해주지 않는다면 루이가 얻는 이윤은 얼마인가? 루이가 1년간의 보증을 해준다면 루이가 얻는 이윤은 얼마인가?

ii. 루이가 1년간의 보증을 해주지 않을 경우에 해리가 얻는 이윤은 얼마인가? 루이가 1년간의 보증을 해준다면 해리가 얻는 이윤은 얼마인가?

iii. 루이는 해리처럼 1년간의 보증을 실시하겠는가?

iv. 해리가 1년간의 보증을 해주기로 하는 것은 좋은 생각인가?

b. 만약 해리가 2년간의 보증을 해준다면, 해리는 자신이 파는 중고차의 질에 대해 믿을 만한 신호를 보내는 것인가? 3년간의 보증은 어떤가?

c. 만약 당신이 해리를 위해 광고를 한다면, 당신은 어느 정도의 기간을 보증기간으로 설정하도록 추천할 것인가? 설명하라.

\*10. ASP 기업의 회장으로서 당신은 ASP의 연간 이윤을 다음 표와 같이 추정하고 있다. 이윤( $\Pi$ )은 시장수요와 새 CEO의 노력에 따라 달라진다. 각 수요상황이 발생할 확률도 표에 주어졌다.

시장수요	불황	보통	호황
확률	30%	40%	30%
적은 노력	$\Pi = \$500$ 만	$\Pi = \$1,000$ 만	$\Pi = \$1,500$ 만
많은 노력	$\Pi = \$1,000$ 만	$\Pi = \$1,500$ 만	$\Pi = \$1,700$ 만

당신은 ASP의 기대이윤을 극대화하는 CEO에 대한 보상체계를 확립해야 한다. 기업은 위험중립적이지만 CEO는 위험회피적이다. CEO의 효용함수는 다음과 같다.



효용 =  $W^{0.5}$  (적은 노력을 하는 경우)  
 효용 =  $W^{0.5} - 100$  (많은 노력을 하는 경우)

여기서  $W$ 는 CEO의 소득이며  $-100$ 은 많은 노력을 할 때 CEO가 받는 스트레스로 인해 줄어드는 효용을 의미한다. 당신은 CEO의 효용함수를 알고, 또한 당신과 CEO는 위의 표에 주어진 모든 정보를 알고 있다. 그러나 당신은 보상을 하는 시점에서 CEO가 어떤 수준의 노력을 기울였는지, 어떤 수요상황이 발생했는지 모른다. 그러나 회사가 달성한 이윤은 안다.

다음 세 종류의 보상패키지 중 ASP의 회장으로서 당신은 어떤 패키지를 선호하는가? 그 이유는 무엇인가?

패키지 1 : CEO에게 연간 일정한 금액 \$575,000를 지불한다.

패키지 2 : CEO에게 연간 회사 이윤의 6%를 지불한다.

패키지 3 : CEO에게 연간 일정한 금액 \$500,000를 지불하고 또한 \$1.5천만 이상의 이윤이 발생했을 때 \$1,500만보다 큰 이윤 부분의 50%를 지불한다.

11. 한 기업의 단기 판매수입이  $R = 10e - e^2$ 로 주어졌다고 하자.  $e$ 는 대표적 근로자(모든 근로자가 똑같다고 가정함)가 기울이는 노력의 크기를 나타낸다. 이 근로자는 자신의 임금에서 자신의 노력이라는 비용을 뺀 순임금 ( $w - e$ )을 극대화하는 노력의 양을 선택한다(노력 1단 위당 비용은 1이라고 가정한다). 다음 각 임금체계하에

서 나타나는 노력의 크기와 기업의 이윤(수입 - 지불된 임금)을 구해보라. 주인-대리인 문제를 다루기 위한 이러한 방법들이 서로 다른 결과를 가져오는 이유에 대해서 설명해보라.

- a.  $w = 2$  ( $e \geq 1$ 인 경우), 그 밖의 경우에는  $w = 0$
- b.  $w = R/2$
- c.  $w = R - 12.5$

12. 유니버설 저축대부회사는 \$1,000의 대출가능 금액을 보유하고 있다. 무위험대출은 4년 뒤에 회수되며, 이자율은 4%이다. 위험대출에 대한 이자율은 30%이며, 위험대출은 20%의 부도위험(대출금을 돌려받지 못함)과 80%의 완전회수 가능성을 갖는다.

- a. 이 회사는 얼마의 이윤을 벌 수 있는가? 이 회사가 위험대출을 하든, 무위험대출을 하든 기대이윤은 동일하다는 것을 보여라.
- b. 이 회사가 자신이 부도가 날 경우에 정부가 '구제해준다'는 것을 안다면 이 회사는 어떤 종류의 대출을 할 것으로 생각하는가? 정부가 지불하게 되는 기대비용은 얼마인가?
- c. 이 회사가 자신이 부도가 날 경우에 정부가 구제해준다는 것을 확실히 알지는 못하지만 구제해줄 확률이  $P$ 라고 판단하고 있다면,  $P$ 의 값이 얼마일 때 이 회사는 위험대출을 하려고 하는가?



복습문제

1. 다음 중 어느 것이 외부효과를 말하고 있는가? 둘 사이의 차이를 설명하라.
  - a. 브라질이 커피 수출을 제한하여 미국의 커피가격이 상승하게 하는 정책. 이는 다시 미국에서 차(tea)가 격을 상승시킨다.
  - b. 한 현란한 광고판이 어떤 운전자의 주의를 산만하게 하여 그 운전자가 사고를 내게 한다.
2. 공해감소에 따른 혜택과 비용이 불확실한 경우에 공해가 발생시키는 외부효과를 다루는 다음 세 가지 제도를 서로 비교하여 설명해보라. (a) 공해부담금의 부과, (b) 공해기준치에 의한 규제, (c) 공해거래허가증 제도
3. 외부효과는 어느 경우에 정부의 개입을 요구하는가? 또 한 어느 경우에 정부의 개입이 불필요한가?
4. 한 기업이 독점하고 있는 시장이 있다고 하자. 또한 이 기업이 현재 양(+)이나 음(-)의 외부효과를 발생시키면서 제품을 생산하고 있다고 하자. 이러한 외부효과가 자원의 부적절한 배분을 더욱 확대시키는가?
5. 외부효과는 사람들이 그들의 행동이 가져오는 결과를 모르기 때문에 발생한다. 당신은 이 말에 동의하는가, 동의하지 않는가? 설명하라.
6. 한 산업에서 생산되는 제품이 사회적으로 적절한 양만큼 생산되게 하려면 정부는 제품 1단위당 한계생산비용과 같은 크기의 세금을 부과해야 한다. 맞는가, 틀리는가? 설명하라.
7. 조지와 스탠은 서로 옆집에 산다. 조지는 정원에 꽃 심기를 좋아하는데 꽃을 심으면 항상 스탠의 개가 와서는 이를 파헤쳐버린다. 스탠의 개가 피해를 입히므로 경제적 효율성이 달성되도록 하기 위해서는 스탠이 자기의 정원에 울타리를 쳐서 개가 더 이상 피해를 입히지 않도록

8. 공해부담금은 정부에 지불하는 것이다. 반면에, 외부효과를 발생시켜 손해배상을 해야 하는 사람은 피해를 본 사람에게 직접 손해배상금을 지불한다. 이 두 경우에 피해를 입은 사람의 행동에 어떤 차이가 있을 것으로 기대할 수 있는가?
9. 누구나 자유롭게 사용할 수 있는 공유자원이 비효율적으로 사용되는 결과가 나타나는 이유는 무엇인가?
10. 공공재는 비경합적이고 비배제적이다. 비경합성과 비배제성에 대해 설명하고, 이들 간의 차이점도 설명하라.
11. 한 마을이 1,000에이커의 초원 옆에 위치하고 있다. 이 초원은 마을이 소유하고 있으며 원하는 사람이면 모두 이 초원에서 소에게 풀을 먹일 수 있다. 이 마을회의 일부 회원들이 초원이 과다하게 이용되고 있다고 주장했다. 이 말이 맞을 가능성이 큰가? 따라서 이 회원들은 이 초원에서 소에게 풀을 먹이고자 하는 사람은 연 입장권을 사게 하든가 아니면 그런 사람들에게 이 초원을 팔아야 한다고 주장한다. 이 두 생각은 모두 좋은 생각인가?
12. 텔레비전이 있는 사람이면 누구나 볼 수 있는 공영 텔레비전 방송이 부분적으로 민간으로부터 후원금을 받는다. 이러한 현상을 무임승차자 문제의 시각에서 설명할 수 있는가?
13. 공공지출액의 수준을 다수결에 따라 결정할 때 중앙투표자가 원하는 수준이 항상 효율적인 수준은 아닐 수 있는 이유를 설명하라.
14. 위키피디아(Wikipedia)는 공공재라고 생각하는가? 위키피디아는 양(+)의 외부효과를 발생시키는가, 음(-)의 외부효과를 발생시키는가?

연습문제

1. 한 도시의 서쪽에서는 많은 공장이 동일한 제품을 생산하면서 공기 중에 악취를 발생시켜 동쪽에 살고 있는 주민에게 불편을 끼치고 있다.
  - a. 공장은 어떤 외부효과를 발생시키고 있는가?

- b. 이 경우 사적 협상을 통해 문제가 해결될 수 있다고 생각하는가? 설명하라.
- c. 이 도시의 사람들은 효율적인 수준의 공기의 질을 어떻게 결정할 수 있는가?

2. 한 컴퓨터 프로그래머가 소프트웨어에 저작권을 부여하는 것을 반대하고 있다. 이 사람은 개인용 컴퓨터를 위해 개발된 새로운 소프트웨어는 모든 사람이 혜택을 봐야 하며 또한 다양한 컴퓨터 프로그램을 접하게 만듦으로써 젊은 프로그래머가 좀 더 창조적인 프로그램을 개발할 수 있도록 고무될 것이라고 주장하고 있다. 이 사람의 제안이 가져다주는 사회적 한계혜택을 생각할 때, 당신도 이 사람과 같은 의견인가?
3. 아황산가스의 발생이 가져다주는 혜택과 비용에 관한 연구가 다음과 같은 정보를 제공하고 있다.

아황산가스 발생량의 감소가 가져다주는 한계혜택 :

$$MB = 500 - 20A$$

아황산가스의 발생량을 감소시키는 데 드는 한계비용 :

$$MC = 200 + 5A$$

여기서 A는 백만 톤 단위로 측정된 아황산가스의 감소량이며, 한계혜택(MB)과 한계비용(MC)은 톤당 달러로 표시된 금액이다.

- 사회적으로 효율적인 아황산가스 감소량은 얼마인가?
  - 사회적으로 효율적인 감소량에서 감소에 따른 한계혜택과 한계비용은 얼마인가?
  - 효율적인 양보다 1백만 톤 더 많이 감소시킨다면 사회적 순혜택(혜택 - 비용)의 크기는 어떻게 변하는가? 1백만 톤 더 적게 감소시키는 경우에는?
  - 총혜택이 총비용과 같아질 때까지 아황산가스의 발생량을 감소시키는 것보다 한계혜택이 한계비용과 같아질 때까지 감소시키는 것이 사회적으로 더 효율적인 이유는 무엇인가?
4. 네 기업이 각각 강의 다른 지점에 위치하고 있으면서 서로 다른 양의 폐수를 강에 버리고 있다. 폐수는 강 하류에 사는 거주자들이 수영을 하는 데 나쁜 영향을 준다. 집에 수영장을 만들어 수영하면 거주자들은 강에서 수영하지 않아도 되며, 한편 기업도 유해 화학물질을 제거하는 정화시설을 갖추면 강에 맑은 물을 버릴 수 있다. 당신이 해당 지역의 환경을 담당하는 기관의 고문이라면, 폐수문제를 다루는 아래의 선택들을 어떻게 서로 비교하겠는가?
- 모든 기업에게 똑같은 폐수부담금을 부과하는 것

- 각 기업이 방류할 수 있는 폐수량에 대해 똑같은 공해기준치를 설정하는 것
- 총 허용가능 폐수량을 설정하고 그에 따라 폐수거래허가증을 모든 기업에게 똑같이 발급하는 것

5. 간접흡연이 건강에 해롭다는 사실이 증명됐다. 최근에는 사회 전체적으로 공공장소에서의 흡연을 제한하자는 목소리가 더욱 커지고 있다. 당신이 흡연자이고 흡연에 대한 법이 더욱 엄격해지더라도 계속 담배를 피우길 원한다고 하자. 흡연에 대한 다음의 여러 경우가 흡연자인 당신의 행동에 미칠 영향을 설명해보라. 이러한 조치를 통해 개인 흡연자인 당신은 혜택을 보는가? 사회 전체는 혜택을 보는가?

- 모든 담배의 타르와 니코틴을 줄이도록 강제하는 법안이 제출되는 경우
- 담배 1갑당 세금이 부과되는 경우
- 판매된 담배 1갑당 세금이 부과되는 경우
- 흡연자는 정부가 발행한 흡연허가증을 항상 소지해야 하는 경우

6. 미국의 한 특정한 지역에서의 종이시장은 다음과 같은 수요곡선과 공급곡선을 갖고 있다.

$$Q_D = 160,000 - 2,000P$$

$$Q_S = 40,000 + 2,000P$$

수량의 단위는 1백 파운드이며, 가격도 1백 파운드당 가격이다. 현재로서는 종이공장에서 나오는 폐수에 아무런 규제를 하고 있지 않다. 따라서 폐수방류가 매우 심각한 수준에 달하고 있다. 종이생산의 외부적 한계비용곡선(MEC)은  $MEC = 0.0006Q_S$ 로 주어져 있다.

- 폐수방류를 감시하거나 규제하지 않는 경쟁상황에서 종이가 생산되고 있다면 이때의 종이생산량과 종이 가격은 얼마인가?
- 사회적으로 바람직한 효율적인 종이의 가격과 생산량은 얼마인가?
- 당신의 (a)에서의 답과 (b)에서의 답이 서로 다른 이유를 설명하라.

7. 한 드라이클리닝 시장의 역(inverse)시장수요함수는  $P = 100 - Q$ 이며, 모든 드라이클리닝 회사를 다 합한 사회적 한계생산비용은  $MC = 10 + Q$ 이다. 또한 드라이클



리닝이 발생시키는 공해로 인한 외부적 피해는 외부적 한계비용곡선  $MEC = Q$ 로 주어졌다.

- a. 공해에 대한 규제가 없는 경쟁시장에서 나타나는 드라이클리닝의 가격과 수량을 계산하라.
- b. 사회적으로 효율적인 드라이클리닝의 가격과 수량은 얼마인가?
- c. 경쟁시장이 사회적으로 효율적인 드라이클리닝의 양을 생산하게 만들려고 할 때 얼마의 세금이 부과되어야 하는가?
- d. 규제가 없는 독점시장에서 드라이클리닝이 생산되는 경우에 드라이클리닝의 가격과 수량은 얼마인가?
- e. 독점상황에 있는 드라이클리닝 시장에서 사회적으로 효율적인 드라이클리닝의 양을 생산하게 만들려고 할 때 얼마의 세금이 부과되어야 하는가?
- f. 공해에 대한 어떠한 규제도 이루어지고 있지 않은 상황에서 어떤 시장구조가 더 높은 사회적 후생을 달성하는가? 설명해 보라.

8. 지구온난화에 대한 사례 18.5에서 표 18.3은 연간 GHG의 배출량을 1% 줄이는 정부 정책이 가져다주는 연간 순혜택의 크기를 보여주고 있다. 이러한 정책의 NPV는 어떤 할인율에서 0이 되는가?

9. 사과 과수원 옆에 양봉업자가 살고 있다고 하자. 벌들이 사과나무에 꽃가루받이를 해주기 때문에 과수원 주인은 벌들로부터 혜택을 얻고 있다. 벌집 하나가 꽃가루받이를 해주는 과수원의 면적은 1에이커이다. 그러나 이러한 서비스에 대해 과수원 주인이 따로 지불하는 돈은 없다. 한편, 과수원 전체 사과나무에 꽃가루받이를 해줄 만큼의 벌들이 없으므로 나머지 사과나무에는 인공 꽃가루받이를 해주어야 한다. 이에 드는 비용은 1에이커당 \$10이다. 벌을 키우는 데 드는 한계비용은  $MC = 10 + 5Q$ 이다.  $Q$ 는 벌집의 수이고, 각 벌집은 \$40어치의 꿀을 생산한다.

- a. 양봉업자는 얼마나 많은 벌집을 유지해야 하는가?
- b. 이는 경제적으로 효율적인 벌집의 수인가?
- c. 좀 더 효율적인 생산을 위해서는 어떤 변화가 요구되는가?

10. 한 마을에 세 집단의 사람들이 있다. 이들의 공영 텔레비전 방송시간( $T$ )에 대한 수요는 각각 다음과 같다.

$$W_1 = \$200 - T$$

$$W_2 = \$240 - 2T$$

$$W_3 = \$320 - 2T$$

공영 텔레비전 방송이 순수 공공재라고 가정하고 시간당 \$200라는 고정된 한계생산비용이 발생한다고 가정하자.

- a. 효율적인 텔레비전 방송시간은 몇 시간인가?
  - b. 텔레비전 방송을 민간에 의한 경쟁시장에 맡기는 경우 몇 시간의 방송시간이 공급되겠는가?
11. 사례 18.7의 공유자원의 경우를 다시 살펴보자. 가재요리가 점점 더 인기를 얻음에 따라 수요곡선이  $C = 0.401 - 0.0064F$ 에서  $C = 0.5 - 0.0064F$ 로 이동했다고 하자. 이러한 수요곡선의 이동이 실제로 어획되는 가재의 양, 효율적인 어획량, 공유자원에 발생하는 사회적 비용에 어떤 영향을 미치는가? (힌트 : 사례에서 주어진 사회적 한계비용곡선과 사적 한계비용곡선을 사용하라.)
12. 뉴잉글랜드 지역(미국 동북부의 6개 주)의 해안은 물고기 자원이 풍부하다. 이 해안은 1평방마일당 물고기의 양에 따라 1지역과 2지역으로 구분된다. 1지역에는 1평방 마일당 좀 더 많은 양의 물고기가 있지만 고기를 잡는 노력에 대해 매우 큰 수확체감현상을 보인다. 1지역에서의 하루당 어획량(톤)은 다음과 같이 주어졌다.

$$F_1 = 200(X_1) - 2(X_1)^2$$

여기서  $X_1$ 은 1지역에 있는 고기잡이 보트의 수이다. 2지역은 1평방마일당 물고기의 양은 적지만 지역이 더 넓고 수확체감현상은 1지역에 비해서 그다지 크게 나타나지 않는다. 2지역에서의 하루당 어획량은 다음과 같이 주어졌다.

$$F_2 = 100(X_2) - (X_2)^2$$

여기서  $X_2$ 은 2지역에 있는 고기잡이 보트의 수이다. 각 지역의 한계어획량 MFC는 다음과 같다.

$$MFC_1 = 200 - 4(X_1)$$

$$MFC_2 = 100 - 2(X_2)$$

이 두 지역에서 고기를 잡을 수 있는 미국정부의 허가증을 가진 보트의 수는 100척이다. 물고기는 톤당 \$100에

팔린다. 보트당 총비용(자본비용 및 운영비용)은 하루에 \$1,000로 일정하다. 이러한 상황에서 다음 질문에 답하라.

- a. 만약 미국정부의 규제가 없어 고기잡이 보트가 원하는 곳에서 마음대로 물고기를 잡을 수 있도록 허용된다면, 각 지역에서 얼마나 많은 보트가 고기잡이를 할 것인가? 이때 잡히는 총어획량의 가치는 얼마가 되는가?
- b. 만약 미국정부가 보트의 수를 제한한다면 각 지역에 몇 척의 보트가 배정되어야 하는가? 총어획량의 가치는 얼마인가? 총보트수는 100척으로 제한된다고 가정하라.
- c. 만약 새로운 어부들이 보트를 구입하여 고기잡이에 참가하기를 원한다면, 어획량의 순가치를 극대화하려는 미국정부는 그들에게 허가증을 발급해야 하는가? 그 이유는 무엇인가?