

정석 기회비용과 매몰비용

기회비용(opportunity cost)

1. 포기한 차선의 기회의 가치로 측정된다.
2. 기회비용에는 **암묵적 비용**이 포함된다.
3. 오직 한 가지 용도에만 사용되는 자원의 기회비용은 0이다.
4. 실제로 지출하지 않았다 해도 포함시키는 포괄적 개념의 비용이다.
5. 회계비용과 같을 수도 있고 다를 수도 있다.

매몰비용(sunk cost)

1. 일단 지출된 뒤에는 **회수 불가능한 금액**이다.
2. **의사결정에 영향을 미치지 않는 비용**이다.

기본 놀부는 흥부와 1시간동안 비디오를 보는 대신에 아르바이트를 해서 5,000원을 벌었다. 놀부가 아르바이트를 하는 것의 기회비용은? [감정평가사 2008]

- ① 아르바이트로 번 5,000원이다.
- ② 비디오를 보았다면 얻을 수 있었던 즐거움이다.
- ③ 5,000원에서 비디오를 보았다면 얻을 수 있었던 즐거움을 뺀 것이다.
- ④ 비디오를 보았다면 얻을 수 있었던 즐거움에서 5,000원을 뺀 값이다.
- ⑤ 비디오를 보았다면 5,000원보다 더 작은 즐거움을 얻었을 것이므로 기회비용은 0원이다.

Advice 기회비용의 정의에 입각해서 계산하는 문제와 경제적인 의사결정을 할 때 암묵적인 비용을 고려해서 푸는 문제가 출제되고 있다. 매몰비용은 의사결정을 할 때 고려해선 안 된다는 점을 주의하자.

Tip 놀부가 아르바이트를 포기했다면 흥부와 1시간동안 비디오를 보았을 것이므로 비디오를 보았을 때 얻을 수 있는 효용이 아르바이트의 기회비용이다.

B

B

○	×
① 오직 한 가지 용도에만 사용할 수 있는 자원의 기회비용은 0이다. [교] ② 만약 어떤 자원이 무한히 많이 존재한다면 기회비용이라는 개념자체가 성립하지 않는다. [교]	① 사회주의 경제체제에서는 기회비용의 개념이 존재하지 않는다. [교]

유제1 시장이자율은 7%인데, 내년에 어떤 미술작품의 가격이 4% 오를 것으로 예상된다. 이 미술작품을 구입하여 1년 후에 팔려고 한다. 1년 동안 이 미술작품을 소유하면서 얻게 되는 즐거움을 화폐 가치로 환산하면 400만 원이다. 이 작품을 구입하기 위한 지불용의 있는 가격은? (감정평가사 2007)

- ① 400만원
- ② 13,333만 원
- ③ 4,000만 원
- ④ 5,714만 원
- ⑤ 8,400만 원

유제2 어떤 기계가 200,000원이라고 하자. 이 기계를 구입하면 1년에 50,000원의 수입을 벌어들일 수 있다. 이 기계를 구입하여 1년 동안 사용한 후에 170,000원에 팔 수 있다. 이 기계를 구입하기 위해 은행에서 돈을 빌리는 경우 이자율을 최대 얼마까지 지급할 용의가 있는가? (감정평가사 2003)

- ① 25%
- ② 50%
- ③ 10%
- ④ 5%
- ⑤ 15%

유제3 김 사장은 새로운 슈퍼마켓을 개점하였다. 건물 임대료로 매월 500만원, 종업원 두 명의 임금으로 매월 300만원을 지출한다. 또한 상품구매를 위해 자기 돈 500만원과 은행 돈 500만원을 사용하였다. 상품이 팔리면 그 판매대금으로 은행에 갚을 예정이다. 은행의 대출 및 예금이자율은 월 1%이다. 김 사장은 이 모든 일을 기획하고 관리하기 위해 열심히 일한다. 김 사장은 공인회계사 자격을 가지고 있기 때문에 회사에 취직해서 일한다면 매월 500만원의 소득을 벌 수 있다고 한다. 김 사장이 이 사업을 하는데 들이는 매달의 경제학적 비용은 얼마인가? (감정평가사 2002)

- ① 800만원
- ② 810만원
- ③ 1,300만원
- ④ 1,310만원
- ⑤ 2,300만원

풀이 i) 미술작품(X재) 구입에 대한 기회비용(단, 구입가격= P_X)
 미술작품을 구입비용을 은행에 예금했을 때 얻을 수 있었던 이자수익 = $P_X \times 0.07(7\%)$
 ii) 미술작품구입으로 얻은 한계편익
 소유편익 (400만 원) + 매매차익($=P_X \times 0.04$)
 iii) 한계편익=한계비용(기회비용)
 $400만 원 + (P_X \times 0.04) = P_X \times 0.07$
 $0.03 \times P_X = 400만 원$
 $\therefore P_X = \frac{400만 원}{0.03} = 13,333만 원$

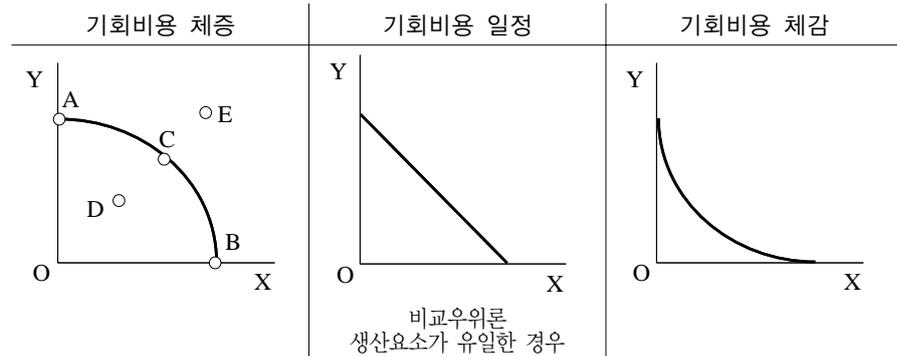
풀이 i) 기계에 대한 순구입비용 = 200,000-170,000 = 30,000
 기계로 벌어들인 수입 = 50,000
 ii) 이윤 = 50,000 - 30,000 = 20,000
 iii) 지불할 이자가 얻을 수 있는 이윤보다 작다면 돈을 빌릴 것이다.
 (지불할 이자) $200,000 \times x \leq 20,000$ (=이윤)
 $\therefore x \leq 10\%$

정석 경제적 비용 = 명시적 비용 + 암묵적 비용

풀이 i) 명시적 비용 = 500만(임대료)+300만(임금)+5만 (은행 돈 500만원에 대한 이자) = 805만
 ii) 암묵적 비용 = 500만(취직하면 벌 수 있었던 소득)+5만(자기 돈을 은행에 저축했으면 벌 수 있었던 이자 소득) = 505만
 iii) 경제학적 비용 = 805만 + 505만 = 1,310만

정석 생산가능곡선

1. **우하향** : 자원의 희소성
2. **원점에 오목** : **기회비용체증**
 - ① 2개의 생산요소(L, K)
 - ② 각 재화생산에 더 적합한 생산요소가 존재
3. **생산가능곡선 위의 점(A,B,C)** : **효율성**
4. **D점(안쪽)** : **실업, 독점 (비효율적)**
5. **E점(바깥쪽)** : 달성 불가능한 점(**기술진보, 인구증가, 자본증가, 경제성장**)
6. **생산가능곡선의 기울기=한계변환율** (MRT_{XY}) = $-\left(\frac{\Delta Y}{\Delta X}\right) = -\frac{MC_X}{MC_Y}$



기본 실업이 발생한 경제에서의 균형에 대한 다음 설명 중 옳은 것은? [감정평가사 2007]

- ① 생산가능곡선 바깥쪽에 있다.
- ② 생산가능곡선 안쪽에 있다.
- ③ 생산가능곡선 선상에 있다.
- ④ 생산가능곡선과 수요함수가 만나는 점에 있다.
- ⑤ 생산가능곡선과 생산함수가 만나는 점에 있다.

Advice 생산가능곡선의 기울기, 생산가능곡선의 안쪽, 바깥쪽, 곡선 상에 있는 점의 경제학적 의미, 생산가능곡선을 이동시키는 요인을 체크해 두어야 한다.

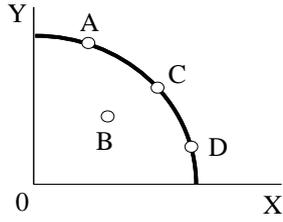
실업이 존재하면 생산요소인 노동이 초과공급 상태에 있게 된다. 경제에 비효율성이 발생하여 생산가능곡선 안쪽의 한 점이 된다.

B

B

유제1 아래 그림은 X와 Y 두 재화를 생산하고 있는 어떤 경제의 생산가능곡선과 생산가능점을 나타낸다. 다음 중 틀린 것은?

감정평가사 2006



- ① A점에서 X를 한 단위 더 생산하는 것의 기회비용은 C점에서 X재를 한 단위 더 생산하는 것의 기회비용보다 작다.
- ② D점보다는 C점이 더 파레토 효율적이다.
- ③ C점은 B점보다 파레토 우월하다.
- ④ A점은 파레토 효율적이다.
- ⑤ B점에서는 완전고용이 달성되지 못하고 있다.

유제2 어떤 경제의 생산가능곡선(production possibility curve)을 확장시키는 요인으로 가장 거리가 먼 것은?

감정평가사 2004

- ① 과학기술의 발달
- ② 외국인 노동자이 유입
- ③ 새로운 자원의 개발
- ④ 교육수준의 향상
- ⑤ 수출 장려

유제3 다음 중 생산가능곡선을 이동시키는 요인을 모두 골라 묶은 것은?

보험계리사 2009

가. 자본량 증가	나. 노동량 감소
다. 기술진보	라. 청년실업 감소

- ① 가, 나, 다, 라
- ② 가, 나, 다
- ③ 가, 다
- ④ 가, 나
- ⑤ 나, 라

- ②④ A, C, D점은 파레토 효율적이다.
- ① A점에서의 접선의 기울기(X재 생산의 기회비용)는 C점에서의 접선의 기울기(MRT_{XY})보다 작다.
- ③ B점은 비효율적인 점이므로 C점은 B점보다 파레토 우월하다.
- ⑤ B점에서는 실업이 존재하여 완전고용이 달성되지 못한다.

- ① 기술의 진보
- ② 노동의 증가
- ③ 생산요소 부존량의 증가
- ④ 인적자본의 증가
- ⑤ X재의 수출을 장려하여 X재 생산이 늘어나면 요소의 투입이 X재 생산에 집중되어 X재 생산의 기회비용(MRT_{XY})이 증가한다. 생산가능곡선 상에서 X재는 증가하고 Y재는 감소한다.

정석) 기술진보의 세가지 표현방법

- ① 생산곡선의 상방이동
- ② 생산가능곡선의 우측이동
- ③ 등량곡선의 좌측이동(하방이동)

- 가, 나 : 생산가능곡선의 바깥쪽 이동(shift)
- 나 : 생산가능곡선의 안쪽 이동(shift)
- 다 : 생산가능곡선 안쪽의 한 점에서 생산가능곡선에 가까운 점으로의 이동

정석 수요와 공급

수요	공급
수요 : 재화와 서비스를 구매하고자 하는 욕구 수요량 : 구매하고자 하는 수량	공급 : 재화나 서비스를 판매하고자 하는 욕구 공급량 : 판매하고자 하는 수량
사전적(事前的 의미) 유량(flow) : 일정기간 동안	
$D_X = f(P_X; P_Y, P_Z, M, \text{인구, 기호, } P^e)$ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊕ ⊕ 수요의 법칙 대체재 보완재 정상재 열등재 가수요	$S_X = f(P_X; P_Y, P_Z, w, T, P^e)$ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ 공급의 법칙 대체재 보완재 요소가격상승 기술진보
movement ; shift 수요의 법칙 : 우하향 예외 Giffen재, Veblen효과(과시성소비) 소득효과 > 대체효과	movement ; shift 공급의 법칙 : 우상향 예외 후방굴절 노동공급곡선 소득효과 > 대체효과

기본 수요의 개념을 이해하는데 있어서 옳지 않은 것은?

행정고시 2003

- ① 수요의 법칙은 가격과 수요량이 서로 반대방향으로 변하는 것을 의미한다.
- ② 수요는 유량(flow)의 개념이다.
- ③ 수요량은 주어진 가격 하에서 구매력을 갖고 구입하고자 하는 수량을 의미한다.
- ④ 각각의 수요량 수준에서 소비자가 지불할 용의가 있는 최대한의 가격은 수요곡선을 통해서 알 수 있다.
- ⑤ 수요함수에서 소득은 종속변수이다.

⑤ 수요함수에서 독립변수는 가격, 종속변수는 수요량이고 소득은 외생변수이다. 소득이나 다른 재화의 가격 등 외생변수가 일정할 때(Ceteris Peribus, other things being equal) 가격과 수요량의 관계를 나타낸 것이 수요곡선이다.

주의 소득이나 다른 재화가격 등 외생변수가 변하면 수요곡선은 좌우로 이동(shift)한다.

○	×
1 수요는 소비자가 특정 상품을 구입하고자 하는 사전적인 욕망이다..[02갑]	

정석 수요의 가격탄력성 vs. 공급의 가격탄력성

$\begin{aligned} \epsilon_P &= (-) \frac{\text{수요량의 변화율}(\%)}{\text{가격의 변화율}(\%)} \\ &= (-) \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} \\ &= (-) \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q} \\ &= (-) \frac{P}{Q} / \frac{\Delta P}{\Delta Q} \\ &= (-) \frac{\text{평균}}{\text{한계}} \end{aligned}$	$\begin{aligned} \epsilon_P &= \frac{\text{수요의량변화율}(\%)}{\text{가격의 변화율}(\%)} \\ &= \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} \\ &= \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q} \\ &= \frac{P}{Q} / \frac{\Delta P}{\Delta Q} \\ &= \frac{\text{평균}}{\text{한계}} \end{aligned}$
--	---

기본 가격이 1,000원일 때 수요량이 5만 개이고, 가격이 1,100원일 때 수요량이 4만8천개일 경우 이 상품수요의 가격탄력성과 가장 가까운 값은? (절대값으로 계산한 탄력성임.)

감정평가사 2003

- ① 0.1
- ② 0.4
- ③ 1
- ④ 2
- ⑤ 4

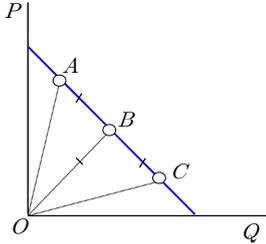
$$\epsilon_P = - \frac{-4\%}{10\%} = 0.4$$

○	×
<ul style="list-style-type: none"> ① 공급곡선이 원점을 지나는 직선이면, 공급의 가격탄력성이 1로서 일정하다.[모] ② 공급이 세로축을 지나는 직선이면, 공급의 가격탄력성이 모든 가격 아래서 1보다 크다.[모] ③ 수요곡선이 직각쌍곡선일 때 모든 점에서의 가격탄력도가 1이다.[현] ④ 공급곡선이 직선이고 비탄력적인 경우에 공급량이 증가할수록 탄력도가 더 커진다.[현] 	<ul style="list-style-type: none"> ① 공급이 증가할 경우 수요가 가격탄력적일수록 가격은 더 떨어진다.[모] ② 수요곡선이 기울기 -1인 직선일 경우 단위탄력적이라고 말한다.[교] ③ 직선으로 그려진 공급곡선의 경우 모든 가격수준에서 탄력도는 동일하다.[현] ④ 수요의 가격탄력도는 해당 상품의 가격이 높을수록 더 크다.[현]

Think differently : 가격탄력성의 기하학적 의미

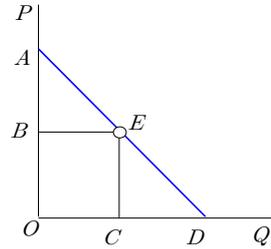
1. 수요의 가격탄력성의 새로운 해석

$$\epsilon_d = -\frac{P}{Q} \frac{dQ}{dP} = -\frac{P}{Q} / \frac{dP}{dQ} = -\frac{\text{평균}}{\text{한계}}$$



$$\epsilon_d = -\frac{\text{평균}}{\text{한계}} = -\frac{\text{수요곡선상의 한 점과 원점을 이은 직선의 기울기}}{\text{그 점에서의 기울기}}$$

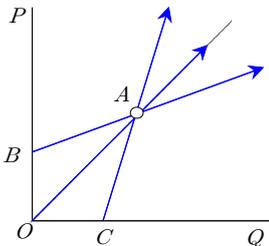
- i) 평균>한계 : OA의 기울기>수요곡선의 기울기 → $\epsilon_d > 1$
왼쪽으로 갈수록 평균이 커지고, 탄력성도 커진다.
- ii) 평균=한계 : OB의 기울기=수요곡선의 기울기 → $\epsilon_d = 1$
- iii) 평균<한계 : OC의 기울기<수요곡선의 기울기 → $\epsilon_d < 1$
오른쪽으로 갈수록 평균이 작아지고, 탄력성도 작아진다.



$$\epsilon_P = (-)\frac{BO}{AB} = (-)\frac{CD}{OC} = (-)\frac{ED}{AE}$$

2. 공급의 가격탄력성의 새로운 해석

$$\epsilon_s = \frac{P}{Q} \frac{dQ}{dP} = \frac{P}{Q} / \frac{dP}{dQ} = \frac{\text{평균}}{\text{한계}}$$



$$\epsilon_s = \frac{\text{평균}}{\text{한계}} = \frac{\text{공급곡선상의 한 점과 원점을 이은 직선의 기울기}}{\text{그 점에서의 기울기}}$$

- i) 평균>한계 : OA의 기울기>AB의 기울기 → $\epsilon_s > 1$
절편이 양수(+)이면 오른쪽으로 갈수록 평균이 작아지고, 탄력성도 작아진다.
- ii) 평균=한계 : OA의 기울기=OA의 기울기 → $\epsilon_s = 1$
절편이 원점(0)이면 탄력성은 항상 1이다.
- iii) 평균<한계 : OA의 기울기<AC의 기울기 → $\epsilon_s < 1$
절편이 음수(-)이면 오른쪽으로 갈수록 평균이 커지고, 탄력성도 커진다.

정식 가격탄력성과 총수입 : $TR = P \times Q$

$\epsilon_p > 1$ 이면 총수입은 수요량의 변화방향과 같고,

$\epsilon_p < 1$ 이면 총수입은 가격의 변화방향과 같다.

$\epsilon_p = 1$ 이면 총수입은 불변이다.

기본 어떤 재화의 가격이 4% 하락할 때, 수요는 5% 증가했다고 한다면 다음 중 맞는 것은? [감정평가사 2006]

- ① 이 재화에 대한 수요는 비탄력적이다.
- ② 소득이 증가할 때 이 재화에 대한 수요는 증가할 것이다.
- ③ 이 재화는 열등재이다.
- ④ 이 재화는 사치재이다.
- ⑤ 이 재화의 가격을 인상한다면 판매수입은 감소할 것이다.

알기



Advice ① 가격과 수요량의 변화, ② 수요의 가격탄력성, ③ 총수입 에서
 i) ①을 주고 ②와 ③을 구하는 유형
 ii) ①, ②를 주고 ③을 구하는 유형
 iii) ①, ③을 주고 ②를 구하는 유형
 으로 출제가 되고 있다. 수요가 가격에 비탄력적일 때는 가격과 총수입의 변화방향이 같고, 탄력적일 때는 수요량과 총수입의 변화방향이 같다는 사실만 기억하면 쉽게 해결가능하다.

정식 수요의 가격탄력성

$$\epsilon_p = (-) \frac{\text{수요량의 변화율}}{\text{가격의 변화율}} = (-) \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P}$$

① $\epsilon_p = -\frac{5\%}{-4\%} = 1.25 > 1$: 탄력적

②③④ 수요의 소득탄력성 0보다 크면 정상재, 0보다 작으면 열등재, 1보다 크면 사치재이다. 문제에서 소득탄력성을 알 수 없으므로 정답이 아니다.

⑤ 수요의 가격탄력성이 1보다 크고 탄력적이므로 가격이 증가하는 것보다 수요량이 더 많이 감소하여 총수입은 감소한다.

P	Q	TR
↑	↓↓	↓

<Quick Solution>

수요의 가격탄력성이 탄력적이면 총수입은 수요량의 변화방향과 같다. 가격을 인상하면 수요량은 감소하고 총수입도 감소한다.

○	×
<ul style="list-style-type: none"> ① 가격소비곡선이 우하향하는 경우 가격을 인상하면 판매자의 총수입은 감소한다. ② 사과와 공급의 가격탄력성이 어떤 값이든, 수요가 비탄력적이면 꺾의 가격 상승 때문에 사과생산자의 총수입이 증가하게 된다. ③ 최저임금제 실시이후 총노동소득이 증가하였다면 노동수요는 비탄력적이라고 볼 수 있다.[현,모] ④ 수요의 가격탄력도가 0인 경우 가격변동과 기업의 판매수입은 비례한다.[현] 	<ul style="list-style-type: none"> ① 공급이 비탄력적인 재화의 경우 공급이 증가하면 판매자의 총수입은 감소한다. ② 이상저은 때문에 농산물수확이 감소하면 농가소득이 감소한다.[모] ③ 담배값을 인상할 때 한국담배인삼공사의 총수입이 증가한다면 담배에 대한 수요의 가격탄력도는 1보다 크다.[현,모] ④ 풍년이 들어 쌀생산이 증가하면 쌀생산 농가의 소득은 증가한다.[현]

유제1 변호사 단체가 사법시험의 합격자 수를 일정한 수준 이하로 유지하고자 하는 사적 유인이 있다면 다음 중 가장 가능성이 높은 것은? (감정평가사 2005)

- ① 법률서비스에 대한 수요의 가격탄력성이 낮기 때문에
- ② 법률서비스에 대한 사회의 수요를 증대하기 위하여
- ③ 법률서비스의 가격을 낮게 유지하기 위하여
- ④ 사회의 균형적 발전을 위하여
- ⑤ 지나친 소송을 억제하기 위하여

유제2 어떤 담배의 가격을 2,000원엿 2,500원으로 올렸을 때 담배 판매량이 1,000갑에서 600갑으로 떨어졌다고 한다. 이 담배의 수요의 가격탄력성은 ()이며, 가격인상 후 담배 판매수입이 ()한다. 괄호안에 들어갈 용어를 바르게 나열한 것은? (감정평가사 2005)

- ① 비탄력적, 증가
- ② 비탄력적, 감소
- ③ 탄력적, 증가
- ④ 탄력적, 감소
- ⑤ 단위탄력적, 불변

합격자수를 일정한 수준 이하로 유지하면 법률서비스에 대한 가격이 상승한다. 가격이 상승할 때 변호사 전체의 총수입이 증가하려면 법률서비스에 대한 수요의 가격탄력성이 낮아야 한다.

P	Q	TR
↑↑	↓	↑

<Quick Solution>

가격이 상승할 때 총수입이 증가하려면 **가격과 총수입이 같은 방향**으로 변하므로 **수요의 가격탄력성은 비탄력적**이어야 한다.

i) 수요의 가격탄력성 = $(-)\frac{\text{수요량의 변화율}}{\text{가격의 변화율}} = \frac{40\%}{25\%} > 1$

ii) 수요의 가격탄력성이 1보다 크므로 탄력적이다. 가격이 오르는 것보다 수요량이 더 많이 감소하므로 총수입은 감소한다.

P	Q	TR
↑	↓↓	↓

<Quick Solution>

수요의 가격탄력성이 **탄력적**이면 **총수입은 수요량의 변화방향과 같다**. 가격을 인상하면 수요량은 감소하고 총수입도 감소한다.

정식 수요의 소득탄력성과 교차탄력성

수요의 소득탄력성	수요의 교차탄력성
$\epsilon_M = \frac{\text{수요량의 변화율}(\%)}{\text{소득의 변화율}(\%)}$ $= \frac{\Delta x/x}{\Delta M/M}$ $= \frac{\Delta x}{\Delta M} \cdot \frac{M}{x}$	$\epsilon_c = \frac{\text{그 재화 수요량의 변화율}(\%)}{\text{다른 재화 가격의 변화율}(\%)}$ $= \frac{\Delta x/x}{\Delta P_Y/P_Y}$ $= \frac{\Delta x}{\Delta P_Y} \cdot \frac{P_Y}{x}$
$\epsilon_M > 0$: 정상재 $\epsilon_M < 0$: 열등재 $0 < \epsilon_M < 1$: 필수재	$\epsilon_c > 0$: 대체재 $\epsilon_c < 0$: 보완재 $\epsilon_c = 0$: 독립재

기본 X재에 대한 수요의 소득탄력성은 -1이고, X재 수요의 Y재 가격에 대한 교차탄력성은 -2이다. 다음 설명 중 옳은 것은? 공인노무사 2008

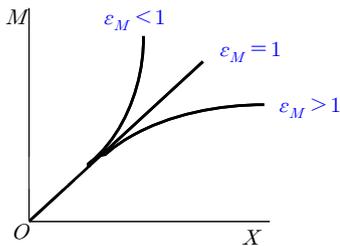
- ① X재는 정상재이고, X재와 Y재는 보완재 관계이다.
- ② X재는 정상재이고, X재와 Y재는 대체재 관계이다.
- ③ X재는 열등재이고, X재와 Y재는 보완재 관계이다.
- ④ X재는 열등재이고, X재와 Y재는 대체재 관계이다.
- ⑤ X재는 열등재이고, X재와 Y재는 독립재 관계이다.

Think differently : 소득탄력성의 기하학적 의미와 엔겔곡선(EC)

1. 수요의 소득탄력성의 새로운 해석

$$\epsilon_M = \frac{M}{x} \frac{dx}{dM} = \frac{M}{x} \frac{dM}{dx} = \frac{\text{평균}}{\text{한계}}$$

2. 엔겔곡선(EC)과 수요의 소득탄력성



$\epsilon_M = -1 < 0$ 이면 열등재
 $\epsilon_c = -2 < 0$ 이면 보완재

○	×
	① 소득이 증가하면 상품수요곡선은 항상 오른쪽으로 이동한다.[02갑]

정석 수요함수가 $Q_X = P_X^{-\alpha} \cdot M^\beta \cdot P_Y^\gamma$ 일 때,

수요의 가격탄력성 = α 이고 가격이 1% 상승할 때 수요량이 α % 감소한다.

수요의 소득탄력성 = β 이고 소득이 1% 증가할 때 수요량이 β % 증가한다.

수요의 교차탄력성 = γ 이고 Y재가격이 1% 상승할 때 X재수요량이 γ % 증가한다.

기본 한 조사에 따르면 수돗물에 대한 수요의 가격탄력성은 0.5이고 소득탄력성은 2.0이라고 한다. 수돗물 가격이 4% 상승하고 소득이 1% 높아지는 경우 수돗물에 대한 수요의 변화는? 감정평가사 2001

- ① 2% 감소한다.
- ② 1% 감소한다.
- ③ 변하지 않는다.
- ④ 1% 증가한다.
- ⑤ 2% 증가한다.

증명

$Q_X = P_X^{-\alpha} \cdot M^\beta \cdot P_Y^\gamma$ 일 때, 양변에 자연로그를 하면 $\ln Q_X = -\alpha \ln P_X + \beta \ln M + \gamma \ln P_Y$ 이 되고, 전미분하면 $d \ln Q_X = -\alpha d \ln P_X + \beta d \ln M + \gamma d \ln P_Y$ 이 된다.

$$\begin{aligned} \epsilon_P &= -\frac{d \ln Q_X}{d \ln P_X} = \alpha \\ \epsilon_M &= \frac{d \ln Q_X}{d \ln M} = \beta \\ \epsilon_c &= \frac{d \ln Q_X}{d \ln P_Y} = \gamma \end{aligned}$$

<자연로그와 변화율의 관계>

$$\begin{aligned} \frac{d \ln Q}{d Q} = \frac{1}{Q} &\Rightarrow d \ln Q = \frac{d Q}{Q} = \frac{\Delta Q}{Q} \\ \frac{d \ln P}{d P} = \frac{1}{P} &\Rightarrow d \ln P = \frac{d P}{P} = \frac{\Delta P}{P} \\ -\frac{d \ln Q}{d \ln P} &= -\frac{\frac{d Q}{Q}}{\frac{d P}{P}} = -\frac{d Q}{d P} \cdot \frac{P}{Q} = \epsilon_P \\ &= -\frac{(\text{수요량변화율})}{(\text{가격변화율})} \end{aligned}$$

정석 수요량 변화율 = $(-)\epsilon_P \times$ 가격변화율
 $+ \epsilon_M \times$ 소득변화율
 $+ \epsilon_c \times$ 다른재화가격의 변화율

★ 수요의 가격탄력성에 (-) 부호를 붙여야 한다.

☞ 수요량의 변화율 = $(-)\epsilon_P \times 4\%$
 $+ 2.0 \times 1\%$
 $= 0\%$
 \therefore 수요량은 변하지 않는다.

○	×
<p>㉠ 감자에 대한 수요의 가격탄력성은 0.7이며, 소득탄력성은 0.3이라고 한다. 또한 감자에 대한 수요가 고구마 가격의 변화에 보이는 교차탄력성은 0.4라고 한다. 만약 감자 가격이 1%, 소득이 2%, 고구마 가격이 2% 각각 상승한다면 감자수요량의 변화율은 0.7%이다.[07노]</p>	<p>㉠ 삼겹살 수요의 가격탄력성은 0.5, 소득탄력성은 0.1, 목살가격에 대한 교차탄력성이 0.2이다. 사람들의 소득은 매년 10%씩 증가한다고 하자. 삼겹살 가격이 10% 상승할 경우 삼겹살의 수요가 이전과 같아지려면 목살의 가격은 10% 상승해야 한다.[07경]</p>



정석

Movement(수요량의 변화) vs. **Shift**(수요의 변화)

그 재화의 가격이 변하면 곡선을 따라서(movement along the curve) 움직이고, 여타 다른 변수가 변하면 곡선이 좌우로 이동한다.(shift of the curve)

기본

다음 중 컴퓨터 시장공급곡선을 오른쪽으로 이동시키는 요인으로 볼 수 없는 것은?

감정평가사 2005

- ① 컴퓨터 생산업체의 증가
- ② 반도체 가격의 하락
- ③ 컴퓨터 가격의 상승
- ④ 컴퓨터 조립기술의 향상
- ⑤ 컴퓨터 예상가격의 상승

Advice 다른 조건이 불변일 때(Ceteris Peribus) 그 재화 가격(독립변수)이 변하면 곡선 상에서 움직이고(movement), 다른 조건(외생변수)이 변하면 곡선자체가 이동(shift)한다. movement와 shift를 구별하는 문제가 출제된다.

- ✎ ③ 컴퓨터 가격이 상승하면 공급량이 증가한다. 공급곡선 상의 이동이다. (movement along the curve)
- ⑤ 컴퓨터 가격상승이 예상되면 공급자는 기다렸다가 가격이 오르면 판매하려 하기 때문에 현재 공급이 감소하게 된다. 공급곡선이 왼쪽으로 이동한다.

C

○	×
① 공급의 변화란 공급곡선 자체의 이동을 말한다.[02갑] ② 가격이 하락하면 수요량이 증가한다는 것과 수요의 증가가 가격을 상승시킨다는 것은 상충되지 않는다.[교]	① 단기적인 상황에서 MP3 시장의 수요곡선이 좌측으로 이동하면 가격은 하락하고, 거래량도 감소할 것이다. 낮은 가격에서 공급도 감소할 것이며, 그 결과 공급곡선이 왼쪽으로 이동하여 거래량은 감소하겠지만, 가격은 다시 상승하게 될 것이다.[09국]

C

정석 수요의 변화와 공급의 변화

DPX는 연달아 증감하고 [↑↑↑, ↓↓↓]

SPX는 번갈아 증감한다 [↑↓↑, ↓↑↓]

변화의 원인	가격(P)	거래량(Q)	D P X S P X						
수요증가 공급증가	?	↑↑	<table border="1"> <tr><td>↑</td><td>↑</td><td>↑</td></tr> <tr><td>↑</td><td>↓</td><td>↑</td></tr> </table>	↑	↑	↑	↑	↓	↑
↑	↑	↑							
↑	↓	↑							
수요감소 공급감소	?	↓↓	<table border="1"> <tr><td>↓</td><td>↓</td><td>↓</td></tr> <tr><td>↓</td><td>↑</td><td>↓</td></tr> </table>	↓	↓	↓	↓	↑	↓
↓	↓	↓							
↓	↑	↓							
수요증가 공급감소	↑↑	?	<table border="1"> <tr><td>↑</td><td>↑</td><td>↑</td></tr> <tr><td>↓</td><td>↑</td><td>↓</td></tr> </table>	↑	↑	↑	↓	↑	↓
↑	↑	↑							
↓	↑	↓							
수요감소 공급증가	↓↓	?	<table border="1"> <tr><td>↓</td><td>↓</td><td>↓</td></tr> <tr><td>↑</td><td>↓</td><td>↑</td></tr> </table>	↓	↓	↓	↑	↓	↑
↓	↓	↓							
↑	↓	↑							

기본 이상기후현상으로 인해 오징어 어획량이 감소하고, 오징어를 사용한 음식이 건강에 좋다는 인식이 확산되었다. 이 현상이 오징어 거래량과 오징어 가격에 미치는 현상은?

감정평가사 2007

- ① 오징어 거래량이 증가하지만 오징어 가격의 변화는 불확정적이다.
- ② 오징어 거래량의 변화는 불확정적이지만 오징어 가격은 상승한다.
- ③ 오징어 거래량이 증가하고 오징어 가격은 상승한다.
- ④ 오징어 거래량이 감소하고 오징어 가격은 상승한다.
- ⑤ 오징어 거래량이 증가하고 오징어 가격은 하락한다.

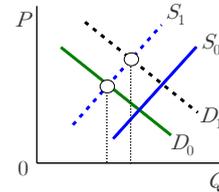
B

B

Advice 그래프를 그려서 분석하면 그리는 시간도 오래 걸리고 수요량과 가격의 명확한 증감을 알 수 없으므로 DPX-SPX를 활용하여 빨리 풀도록 연습해 둔다.

<Quick Solution>

D	P	X
↑	↑	↑
S	P	X
↓	↑	↓
결과	↑↑	?



어획량이 감소하면 공급이 감소하고, 오징어가 건강에 좋다는 인식이 확산되면 수요가 증가한다. 가격은 확실히 증가하고 거래량은 불확실하다.

○	×
<ul style="list-style-type: none"> ① 어떤 상품에 대한 수요가 증가하고 공급이 감소하면 균형가격은 상승한다. [02갑] ② 임금상승으로 수요곡선과 공급곡선 모두 영향을 받을 수 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> ① 수요가 증가하거나 또는 공급이 증가하면 균형수급량이 반드시 변한다.

유제1 다음 중 쇠고기의 소비량에 미치는 영향이 나머지와 다른 것은? (닭고기, 돼지고기 등은 쇠고기와 대체재라고 가정한다.)

감정평가사 2006

- ① 조류독감의 영향으로 닭고기에 대한 수요는 감소하고 쇠고기에 대한 수요가 증가하였다.
- ② 해외 돼지고기 가격의 상승으로 돼지고기 수출이 증가하였다.
- ③ 소득상승에 따라 돼지고기에 대한 수요가 증가하였다.
- ④ 광우병으로 인해 쇠고기 수입이 금지되었으나 쇠고기에 대한 수요는 변함이 없다.
- ⑤ 농산물의 풍작으로 인해 사료가격이 하락하였다.

유제2 쌀 가격에는 변함이 없는데 시장에서 판매량이 감소하였다. 이같은 현상이 나타나게 된 원인으로 가장 적절해 보이는 것은? (쌀과 밀·보리는 대체관계)

감정평가사 2005 변형

- ① 쌀 풍작 + 쌀과자 선호도 증가
- ② 쌀 풍작 + 밀·보리 흉작
- ③ 쌀 흉작 + 북한에의 쌀 지원
- ④ 쌀 흉작 + 밀·보리 풍작
- ⑤ 위 보기 중 맞는 것이 없다.

유제3 다음 중 거래량이 감소하는 경우는?

감정평가사 2005

- ① 소비자들의 소득이 증가하는 경우
- ② 생산기술이 발달하는 경우
- ③ 판매자들에게 조세를 부과하는 경우
- ④ 구매자들에게 보조금을 지급하는 경우
- ⑤ 소비에 있어서 보완재의 가격이 하락하는 경우

<Quick Solution>

④

S	P	X
↓	↑	↓

①

D	P	X
↑	↑	↑

②

S	P	Y
↓	↑	↓

D	P	X
↑	↑	↑

③

D	P	Y
↑	↑	↑

D	P	X
↑	↑	↑

⑤

S	P	X
↑	↓	↑

정석 대체재는 P_X 와 Y 재수요가 같은 방향으로 움직이고 보완재는 P_X 와 Y 재수요가 다른 방향으로 움직이고 독립재는 P_X 가 변할 때, Y 재수요가 변화 없다.

<Quick Solution>

	쌀			⇔	밀·보리			대체관계
	D	P	X		D	P	Y	
흉작	↓	↓	↓		S	P	Y	$\frac{dX}{dP_Y} > 0$
	↓	↑	↓		↑	↓	↑	
			⇔	⇔				

<Quick Solution>

①

D	P	X
↑	↑	↑

②

S	P	X
↑	↓	↑

③

S	P	X
↓	↑	↓

④

D	P	X
↑	↑	↑

⑤

D	P	X
↑	↑	↑

- 정석** 대체재는 P_Y 와 X 재수요가 같은 방향으로 움직이고 : $\epsilon_c(= \frac{dx}{dP_Y}) > 0$
- 보완재는 P_Y 와 X 재수요가 다른 방향으로 움직이고 : $\epsilon_c(= \frac{dx}{dP_Y}) < 0$
- 독립재는 P_Y 가 변할 때, X 재수요가 변화 없다. : $\epsilon_c(= \frac{dx}{dP_Y}) = 0$

기본 토마토케첩과 핫도그는 정상재이며, 서로 보완재이다. 핫도그 원료인 밀가루 가격 인상에 따른 핫도그 가격 상승의 효과로 옳은 것은? [감정평가사 2009]

- ① 토마토케첩의 균형 가격 상승
- ② 핫도그의 균형공급량 증가
- ③ 토마토케첩의 균형공급량 증가
- ④ 핫도그의 균형수요량 증가
- ⑤ 토마토케첩의 수요 감소

Think more... : 배추와 소금은 보완재일까? absolutely?

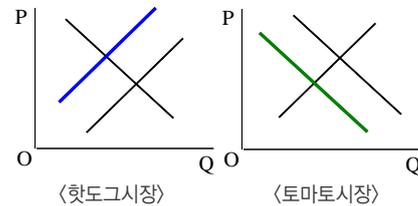
농산물의 가격은 날씨에 크게 영향을 받는다. 즉, 강 원도의 고랭지 배추 산지에 홍수가 나면 배추 값은 크게 오른다. 이렇게 되면 흔히 김치가 아니라 금(金)치라는 말을 재미삼아 하곤 한다. 김치를 담그려면 배추를 소금에 절여야 하는데, 그렇다면 이 때 배추와 소금은 어떤 관계일까? 정상적으로 생각하면 당연히 보완재가 될 것이다. 그러나 배추 값이 비싸지면 음식점에서 밀반찬으로 주는 김치는 대체로 짜지는 경향이 있다. 이럴 때는 배추 값은 오르고 소금의 수요는 늘었으니 배추와 소금은 보완재가 아니라 대체재라고 해야 할까?

-노택선·김중렬, 『경제학101』 -

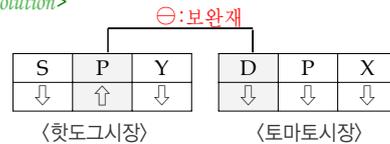
Advice 그래프를 그려서 분석하면 그리는 시간도 오래 걸리고 수요량과 가격의 명확한 증감을 알 수 없으므로 DPX-SPX를 활용하여 빨리 풀도록 연습해 둔다.

정석 DPX는 연달아 증감하고 (↑↑↑, ↓↓↓)
SPX는 번갈아 증감한다. (↑↓↑, ↓↑↓)

☞ 밀가루 가격이 인상되면 핫도그 공급이 감소한다. 핫도그 공급이 감소하면 핫도그 가격이 상승하고 핫도그 균형공급량이 감소한다. 핫도그와 토마토케첩은 보완재이므로 핫도그 가격이 상승했을 때 토마토케첩의 수요는 감소한다. 토마토케첩의 수요가 감소하면 토마토케첩의 가격과 균형공급량이 모두 감소한다.



<Quick Solution>



<p style="text-align: center;">○</p> <p>① 수박 값이 오르면 대체재인 참외의 수요는 증가한다.[02갑]</p> <p>② 잉크젯프린터와 잉크카트리지가 간의 수요의 교차탄력성은 0보다 작다.[09국7]</p>	<p style="text-align: center;">×</p> <p>① 두 재화가 소비 측면에서 서로 보완재인 경우, 두 재화의 가격은 같은 방향으로 움직인다.</p> <p>② Y재의 가격이 하락할 경우 X재에 대한 소비는 언제나 증가한다.[02행]</p>
--	---

유제1 기펜재인 재화 X의 가격이 상승하자 재화 Y의 수요가 줄었다.
재화 X와 재화 Y사이에는 어떠한 관계가 있나? (감정평가사 2006)

- ① 보완재 관계
- ② 대체재 관계
- ③ 완전보완재 관계
- ④ 아무 관계가 없다.
- ⑤ 보완재 관계일 수도 있고 대체재 관계일 수도 있는데 주어진 정보로는 결론을 내릴 수 없다.

i) $P_X \uparrow \rightarrow x \uparrow \rightarrow D_Y \downarrow$

ii) X재수요량이 증가할 때 Y재 수요가 감소하였으므로 X와 Y는 대체재 관계이다.

합정

X재가 기펜재인 경우에는 가격과 수요량이 양(+)의 방향으로 변하므로 주의해야 한다.

정석 모든 재화의 소득탄력성을 가중 평균한 값은 1이다.

$$k_X \cdot \eta_X + k_Y \cdot \eta_Y = 1$$

$$0 < k_X = \left(\frac{P_X \cdot x}{M}\right) < 1, \quad 0 < k_Y = \left(\frac{P_Y \cdot y}{M}\right) < 1$$

**소득소비곡선(ICC)이 우하향할 때,
한 재화가 열등재이면 다른 재화는 사치재이다.**

기본 두 재화만 소비하는 소비자의 소득소비곡선이 우하향한다. 이로부터 추론할 수 있는 것을 모두 고르면? 감정평가사 2008

- ㄱ. 두 재화가 보완재이다.
- ㄴ. 두 재화가 모두 정상재이다.
- ㄷ. 두 재화 중 한 재화만 열등재이다.
- ㄹ. 두 재화 중 한 재화만 앵겔곡선이 우상향한다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ
- ④ ㄷ, ㄹ
- ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

증명 $k_X \cdot \eta_X + k_Y \cdot \eta_Y = 1$

$$P_X \cdot X + P_Y \cdot Y = M$$

양변을 M으로 미분하면

$$\frac{\Delta X}{\Delta M} \cdot P_X + \frac{\Delta Y}{\Delta M} \cdot P_Y = 1$$

소득탄력성을 포함하는 식으로 변형하면

$$\left(\frac{\Delta X}{\Delta M} \cdot \frac{M}{X}\right) \cdot \frac{P_X \cdot X}{M} + \left(\frac{\Delta Y}{\Delta M} \cdot \frac{M}{Y}\right) \cdot \frac{P_Y \cdot Y}{M} = 1$$

X재 지출액을 k_X , Y재 지출액을 k_Y 라고 하면

$$k_X \cdot \eta_X + k_Y \cdot \eta_Y = 1 \text{ 이 도출된다.}$$

- ㄹ 다. X재가 수평축, Y재가 수직축의 경우 소득소비곡선(ICC)이 우하향하면 X재는 사치재($\eta_X > 0$), Y재는 열등재($\eta_Y < 0$)이다.
- 라. 사치재인 X재의 앵겔곡선은 우상향하고 열등재인 Y재의 앵겔곡선은 우하향한다.

○	×
<ul style="list-style-type: none"> ① 소득-소비곡선(ICC)이 X축에 평행한 수평선이라면 X재의 소득탄력성은 1보다 커야 한다. ② 두 재화 X, Y만을 고려하는 경우 X재의 소득탄력성이 1보다 크다면 Y재의 소득탄력성은 반드시 1보다 작아야 한다. ③ 한 재화가 사치재이면 나머지 재화는 필수재 또는 열등재이다. ④ 한 소비자가 소비하는 모든 재화가 사치재일 수는 없다.[02행] ⑤ 한 소비자가 소비하는 모든 재화가 열등재일 수는 없다.[02행] ⑥ 두 재화 X, Y를 소비하는 갑의 경우 소득이 증가할 때 X재에 대한 수요가 감소하였다면 Y재의 소득탄력성은 1보다 커야 한다.[교] 	



정석 한 재화의 지출액이 소득의 일정한 비율인 경우,

수요의 **가격탄력성과 소득탄력성은 1**이고, **교차탄력성은 0**이다.

$\epsilon_P = 1$ 이면 **가격소비곡선이 수평선**이고, **수요곡선은 직각쌍곡선**이다.

한 재화의 수요량이 일정	한 재화의 지출액이 일정	한재화의 지출액이 소득의 일정한 비율
$\epsilon_P = 0$ PCC 수직선 수요곡선 수직선	$\epsilon_P = 1$ PCC 수평선 수요곡선 직각쌍곡선	$\epsilon_P = 1$ PCC 수평선 수요곡선 직각쌍곡선
$\epsilon_M = 0$ ICC 수직선	$\epsilon_M = 0$ ICC 수직선	$\epsilon_M = 1$ ICC 원점을 지나는 직선

기본 영희는 소득이나 화장품 가격의 변화에 관계없이 소득의 5분의 1을 화장품 값으로 지출한다. 영희의 화장품 수요에 대한 설명 중 옳은 것은? 감정평가사 2008

- ① 영희에게 화장품은 사치재에 속한다.
- ② 영희에게 화장품은 열등재에 속한다.
- ③ **화장품 가격이 10% 상승하면 영희의 화장품 수요량은 10% 감소한다.**
- ④ 영희의 화장품에 대한 수요곡선은 우하향하는 직선 형태를 지닌다.
- ⑤ 영희의 소득이 10% 증가하면 화장품값 및 지출이 2% 증가한다.

정석 C-D 효용함수

$U = k \cdot X^\alpha \cdot Y^\beta$ (k 는 상수)이면

수요함수는 $x = \frac{\alpha}{(\alpha+\beta)} \cdot \frac{M}{P_X}$, $y = \frac{\beta}{(\alpha+\beta)} \cdot \frac{M}{P_Y}$ 이고,

한계대체율은 $MRS_{XY} = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{Y}{X}$ 이다.

수요함수가 $X = \frac{\alpha M}{P_X}$ 이면, (소득의 일정한 비율로 지출하는 경우)

수요의 가격탄력성과 소득탄력성은 1이고, 대체탄력성은 0이다.

$\epsilon_P = 1$ 이면 가격소비곡선이 수평선이고, 수요곡선은 직각쌍곡선이다.

$\frac{1}{5}(P_X \cdot X) + \frac{4}{5}(P_Y \cdot Y) = M$ 에서

$X = \frac{5M - 4(P_Y \cdot Y)}{P_X}$ 이다.

③ 화장품 지출액이 소득의 일정한 비율(1/5)인 경우 수요의 가격탄력성은 1이다.

①② 수요의 소득탄력성은 1이다. 사치재의 소득탄력성은 1보다 크고, 열등재의 소득탄력성은 1보다 작다.

④ 수요곡선은 직각쌍곡선이다.

○

×

- ① 지성이 소득이나 통신요금에 관계없이 소득의 4분의 1을 통신비로 지출한다면 통신요금이 5%하락하면 지성의 통신 수요량은 5%증가한다.^[08지하]
- ② 지원이는 아이스크림을 너무도 좋아해서 아이스크림 값에 관계없이 자신의 소득을 모두 아이스크림을 사먹는데만 쓴다면 가격탄력성은 단위탄력적, 소득탄력성도 단위탄력적이다.^[01회]

C

C

정석

한 재화의 지출액이 일정한 경우,

수요의 **가격탄력성은 1**이고 **소득탄력성은 0**, **교차탄력성은 0**이다.

$\epsilon_P = 1$ 이면 **가격소비곡선이 수평선**이고, **수요곡선은 직각쌍곡선**이다.

기본

택시기사 A는 당일 수입금액이 일정 수준이 되면 그 날 영업을 중단한다. A에게 있어서 노동공급의 임금탄력성은? (단, 임금은 시간당 임금) 공인노무사 2009

- ① -2
- ② -1
- ③ 0
- ④ 1
- ⑤ 2

증명

한 재화의 지출액이 일정한 경우

$P_X \cdot X + P_Y \cdot Y = M$ 에서

X재의 지출액이 일정하다면

$P_X \cdot X = \overline{TE_X}$ 이므로

수요곡선은 $X = \frac{\overline{TE_X}}{P_X}$ 이 된다.

- 수요의 가격탄력성=1
- 수요의 소득탄력성=0
- 수요의 교차탄력성=0
- 가격소비곡선은 수평선
- 수요곡선은 직각쌍곡선이다.

i) $w \cdot L = k$ (k 는 일정한 상수)로 일정하다면

$L = \frac{k}{w} = k \cdot w^{-1}$ 이므로

노동공급의 임금탄력성은 -1이 된다.

ii) 임금이 1% 상승하면 노동공급은 1% 감소할 것이다.

○	×
<p>① 일부 자동차 운전자들은 주유소 갈 때마다 휘발유 가격이 얼마이건 관습적으로 일정금액만큼(예컨대, 3만원어치만큼) 주유한다. 이들의 휘발유에 대한 수요의 가격탄력성(절대값)의 크기는 1이다.[05노]</p> <p>② 영희는 매달 일정량의 라면을 반드시 구입한다면 영희의 라면에 대한 수요의 가격탄력성은 완전비탄력적이다.[04노]</p>	

정석 시장수요곡선

1. 시장수요곡선은 개별수요곡선의 수평합이다.
2. Q가 종속변수일 때는 절편끼리 더하고, 기울기끼리 더한다.
3. P가 종속변수일 때, 소비자수가 n배 증가하면 절편은 같고 기울기는 $\frac{1}{n}$ 배가 된다.

기본 어떤 재화에 대한 시장수요함수를 추정해 본 결과 $p = 140 - 8q$ (p는 가격, q는 수량)로 나타났다. 만약 이 경제의 소비자와 똑같은 수요함수를 가진 새로운 소비자가 복제되어 소비자 수가 두 배로 증가하였다면, 시장수요곡선은 어떻게 나타나는가?

감정평가사 2007

- ① $p = 280 - 8q$
- ② $p = 280 - 16q$
- ③ $p = 140 - 16q$
- ④ $p = 140 - 4q$
- ⑤ $p = 70 - 4q$

증명 시장수요곡선도출

1. Q가 종속변수인 경우

$$Q = a - bP$$

$$Q = c - dP$$

$$Q = (a+c) - (b+d)P$$

2. P가 종속변수인 경우

$$P = a - bQ$$

$$Q = (a/b) - (1/b)P$$

$$Q = n(a/b) - n(1/b)P$$

$$P = a - (1/n)bQ$$

Advice 수평합을 할 때에는 Q가 종속변수인 수요함수를 절편과 기울기를 합해서 구해야 하는데, 문제에서 P에 대해 정리한 수요곡선으로 주어진다면 Q에 대해 정리한 후 절편과 기울기를 합해야 하는 번거로움이 있다. P가 종속변수인 경우에는 바로 구할 수 있도록 요령을 연습해 두도록 하자.

👉 $p = 140 - 8q$ 를 수평합하기 위해 q에 대해 정리하면

$$q = 17.5 - \frac{1}{8}p \text{ 에서 소비자 수가 2배로 증가하면}$$

$$q = 35 - \frac{1}{4}p \text{ 이를 다시 p에 대해 정리하면}$$

$$p = 140 - 4q$$

<Quick Solution>

$p = 140 - 8q$ 에서 소비자 수가 2배로 증가하면 절편은 같고 기울기는 1/2배가 된다.

$$\therefore p = 140 - 4q$$

Quick Solution : 수평합 vs. 수직합

1 연립해서 풀면

<p style="text-align: center;">사적재의 시장수요곡선 (수평합) P에 대해 주고 ⇨ Q로 구하기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $P = a - bQ_A$ $P = c - dQ_B$ </div> <p>① Q에 대해 정리하면</p> $Q_A = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}P$ $Q_B = \frac{c}{d} - \frac{1}{d}P$ <p>② 수평합하면</p> $Q = \left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) - \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{d}\right)P$ $= \left(\frac{ad+bc}{bd}\right) - \left(\frac{b+d}{bd}\right)P$	<p style="text-align: center;">공공재의 수요곡선 (수직합) Q에 대해 주고 ⇨ P로 구하기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $Q = a - bP_A$ $Q = c - dP_B$ </div> <p>① P에 대해 정리하면</p> $P_A = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}Q$ $P_B = \frac{c}{d} - \frac{1}{d}Q$ <p>② 수직합하면</p> $P = \left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) - \left(\frac{1}{b} + \frac{1}{d}\right)Q$ $= \left(\frac{ad+bc}{bd}\right) - \left(\frac{b+d}{bd}\right)Q$
---	---

2 Quick Solution

<p style="text-align: center;">사적재의 시장수요곡선 (수평합) P에 대해 주고 ⇨ Q로 구하기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $P = a - bQ_A$ $P = c - dQ_B$ </div> <p style="text-align: center;">Hahm's Matrix II (바로 대입해서 구하는 방법)</p> <table style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">a</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">b</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">c</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">d</td> </tr> </table> <div style="margin: 5px auto; text-align: center;"> $ad+bc$ $b+d$ bd </div> $Q = \left(\frac{ad+bc}{bd}\right) - \left(\frac{b+d}{bd}\right)P$	a	b	c	d	<p style="text-align: center;">공공재의 수요곡선 (수직합) Q에 대해 주고 ⇨ P로 구하기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $Q = a - bP_A$ $Q = c - dP_B$ </div> <p style="text-align: center;">Hahm's Matrix II (바로 대입해서 구하는 방법)</p> <table style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">a</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">b</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">c</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">d</td> </tr> </table> <div style="margin: 5px auto; text-align: center;"> $ad+bc$ $b+d$ bd </div> $P = \left(\frac{ad+bc}{bd}\right) - \left(\frac{b+d}{bd}\right)Q$	a	b	c	d
a	b								
c	d								
a	b								
c	d								

* Hahm's Matrix I 은 【조세부과의 효과】의 <Quick Solution> 에서 다룰 것입니다.

유제1 A와 B 두 명으로 구성된 어떤 가구를 가정하자. 어떤 사적 재화(private goods)에 대한 A와 B의 수요함수는 각각 $P = 10 - \frac{1}{2}Q_A$ 와 $P = 20 - 2Q_B$ 라고 한다. 이 가구의 수요함수에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (단, P 는 가격, Q_A, Q_B 는 각각 A, B의 수요량, Q 는 가구수요량)

공인회계사 2010

- 가. 가격수준에 따라 이 가구의 수요함수는 $Q = 10 - \frac{1}{2}P$ 일 수 있다.
- 나. 가격수준에 따라 이 가구의 수요함수는 $Q = 20 - 2P$ 일 수 있다.
- 다. 가격수준에 따라 이 가구의 수요함수는 $Q = 30 - \frac{5}{2}P$ 일 수 있다.

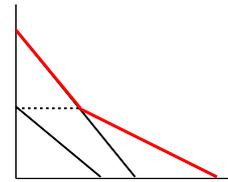
- ① 가
- ② 나
- ③ 다
- ④ 가, 나
- ⑤ 가, 다

<Quick Solution> Hahm's Matrix II

10	1/2
20	2
30	
1	
5/2	

- i) $P > 10$ 일 때 : $Q = 10 - \frac{1}{2}P$
- ii) $P < 10$ 일 때 : $Q = 30 - \frac{5}{2}P$

합정 수요곡선의 P절편이 서로 다른 경우



수요곡선의 P절편이 서로 다른 경우, 수평함을 하면 P절편이 작은 수요곡선의 P절편을 기준으로 그 가격보다 높은 가격수준에서는 P절편이 큰 수요곡선 자체가 시장수요곡선이 되고, 그 가격수준 아래에서는 수평합하면 된다.

정석 소비자잉여 vs. 생산자잉여

수요량 Q^* 에서

소비자잉여 = $\int_0^{Q^*} (\text{소비자가 최대한 지불하고자 하는 가격})dQ - \text{구입액}(= P \times Q)$

생산자잉여 = 판매액(= $P \times Q$) - $\int_0^{Q^*} (\text{생산자가 최소한 받고자 하는 가격})dQ$

균형점 Q^* 에서 구입액=판매액

총잉여 = $\int_0^{Q^*} (\text{소비자가 최대한 지불하고자 하는 가격} - \text{생산자가 최소한 받고자 하는 가격})dQ$

기본

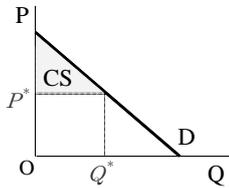
소비자잉여에 관한 설명 중 옳은 것은?

감정평가사 2003

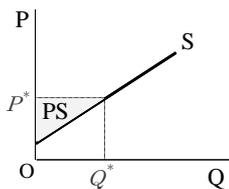
- ① 정상소득 이외의 소득을 더한 효용
- ② 사채재 소비로 얻는 효용
- ③ 필요 불가결한 소비재를 구입하고 남은 저축이 가능한 소득
- ④ 지불의사가 있는 가격과 실제로 지불한 가격사이의 차이
- ⑤ 소득의 증가에 따른 효용의 증가

설명 사회적 잉여 = 소비자잉여+생산자잉여

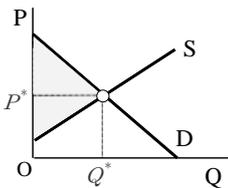
i) 소비자잉여 = 최대한 지불하고자 하는 가격 - 구입액($P \times Q$)



ii) 생산자잉여 = 구입액($P \times Q$) - 최소한 받고자 하는 가격



iii) 총잉여 = 소비자가 최대한 지불하고자 하는 가격 - 생산자가 최소한 받고자 하는 가격



② 소비자 잉여는 소비자가 최대한 지불하고자 하는 가격에서 실제로 지불한 가격(= $P \times Q$)의 차이이다.

A

A

정식 조세부과의 효과

수요곡선이 $Q^d = a - bP$, 공급곡선이 $Q^s = c + dP$, 종량세 t 를 부과하면

조세부과 전 균형은 $P^* = \frac{a-c}{b+d}$, $Q^* = \frac{ad+bc}{b+d}$

조세부과 후 균형은 $P_t = \left(\frac{a-c}{b+d}\right) + \left(\frac{dt}{b+d}\right)$, $Q_t = \left(\frac{ad+bc}{b+d}\right) - \left(\frac{bdt}{b+d}\right)$

조세수입은 $\left[Q^* - \left(\frac{bdt}{b+d}\right)\right] \times t$

사회적 후생손실은 $\frac{1}{2} \times \left(\frac{bdt}{b+d}\right) \times t$

$\frac{\text{수요자부담}}{\text{공급자부담}} = \frac{\left(\frac{d}{b+d}\right)t}{\left(\frac{b}{b+d}\right)t} = \frac{d}{b} = \frac{\text{공급의 가격탄력성}}{\text{수요의 가격탄력성}}$

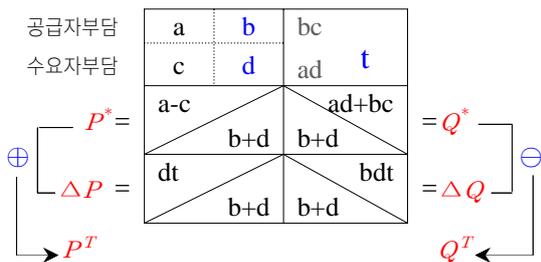
기본 조세가 없는 경우 어떤 상품의 수요함수와 공급함수가 다음과 같다. 상품 한 단위당 30의 조세가 공급자에게 부과될 때 단위당 조세의 귀착은? (단, Q_D 는 수요량, Q_S 는 공급량, P 는 가격이다.) [감정평가사 2009]

수요함수(D) : $Q_D = 500 - 0.5P$
공급함수(S) : $Q_S = 50 + P$

	수요자	공급자
①	5	25
②	10	20
③	15	5
④	20	10
⑤	25	5

Hahm's Matrix I

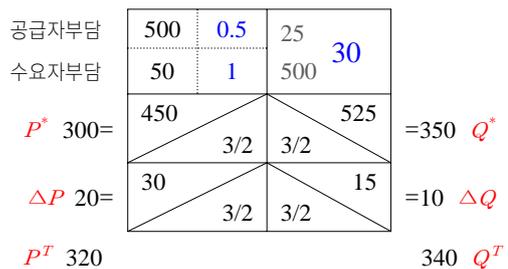
$Q^d = a - bP$
 $Q^s = c + dP$



초과부담 = $\frac{1}{2} \times \Delta Q \times t$
 조세수입 = $Q^T \times t$
 수요자부담 = $\frac{dt}{b+d}$
 공급자부담 = $\frac{bt}{b+d}$

Hahm's Matrix I

$Q^d = 500 - 0.5P$
 $Q^s = 50 + P$



초과부담 = $\frac{1}{2} \times 10 \times 30 = 150$
 조세수입 = $340 \times 30 = 10200$
 수요자부담 = $\frac{30}{3/2} = 20$
 공급자부담 = $\frac{15}{3/2} = 10$

<Quick Solution>

수요자부담 = $\frac{b}{d} = \frac{0.5}{1} = 2$
 공급자부담 = $\frac{d}{b} = 1$
 수요자부담이 공급자 부담의 2배인 것은 ④번 밖에 없다.

유제1 어떤 상품의 공급곡선은 $Q_s = -100 + 4P$ 이고 수요곡선은 $Q_d = 150 - P$ 이다. P, Q_s, Q_d 는 각각 가격, 공급량, 수요량을 나타낸다. 정부가 상품 1개당 25원의 세금을 생산자에게 부담하는 경우 정부의 세금수입은 얼마인가? (감정평가사 2008)

- ① 1,600원
- ② 2,000원
- ③ 2,500원
- ④ 3,000원
- ⑤ 3,500원

유제2 사과에 대한 시장의 역수요함수가 $P = 214 - 5Q$, 시장의 역공급함수가 $P = 7 + 4Q$ (P 는 가격, Q 는 수량)로 추정되었다. 정부가 공급자에게 개당 36원의 조세를 부과하기로 했다면 사과의 거래량은 얼마인가? (감정평가사 2007)

- ① 14
- ② 17
- ③ 19
- ④ 21
- ⑤ 23

<Quick Solution> Hahm's Matrix I

공급자부담	150	1	-100	
수요자부담	-100	4	600	25
P^* 50=	250	5	5	500 =100 Q^*
ΔP 20=	100	5	5	100 =20 ΔQ
P^T 70				80 Q^T

초과부담 = $\frac{1}{2} \times 20 \times 25 = 250$
 조세수입 = $80 \times 25 = 2,000$
 수요자부담 = $\frac{4 \times 25}{5} = 20$
 공급자부담 = $\frac{1 \times 25}{5} = 5$

Advice P(가격)에 대해 정리된 수요곡선과 공급곡선의 경우 총량세가 부과되면 공급곡선의 P절편값에 총량세만큼 더해주고 새로운 균형가격과 거래량을 구하면 된다.

- ☞ i) $P^d = 214 - 5Q$
 $P^s = 7 + 4Q + 36 = 43 + 4Q$
- ii) 두 식을 연립해서 풀면
 $9Q = 171$ 이므로 $Q^* = 19$

A

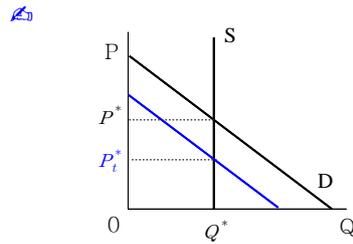
A

정석 조세부담의 귀착

1. 물품세(종량세)를 부과하면 **조세부담의 상대적 크기는 수요와 공급 중 탄력성이 큰 쪽이 작아지고, 탄력성이 작은 쪽이 커진다.**
2. 세금이 **누구에게 부과되는지는 무관하다.**
3. **사회적 후생손실** $\left[= \frac{1}{2} \left(\frac{bd}{b+d} \right) t \right]$ 은 수요와 공급의 **탄력성이 클수록 커지고**
4. **조세수입** $\left[= \left(\frac{ad+bc}{b+d} - \frac{bdt}{b+d} \right) t \right]$ 은 수요와 공급의 **탄력성이 클수록 작아진다.**

기본 A지역 아파트의 공급곡선은 완전비탄력적이고 수요곡선은 우하향한다. 정부가 아파트의 매도자에게 양도차익의 50%를 양도소득세로 부과하였다. 다른 조건이 일정할 때, 조세귀착에 관한 설명으로 옳은 것은? 감정평가사 2009

- ① 매입자와 매도자가 각각 1/2씩 부담한다.
- ② 매입자가 전액 부담한다.
- ③ 매도자가 전액 부담한다.
- ④ 매입자와 매도자 모두 조세부담이 없다.
- ⑤ 매도자가 1/2을 부담하고 매입자는 부담이 없다.



- i) 공급곡선이 완전비탄력적이면 수직이 되고, 수요곡선이 우하향할 때, 수요자가 지불용의 있는 가격이 조세만큼 줄어들어 아파트 매입자(수요자)가 직면하는 수요곡선이 좌측으로 이동하게 되고, 매도자가 전액부담하게 된다.
- ii) $Q^d = a - bP$, $Q^s = c + dP$ 로 놓았을 때, 수요곡선은 우하향하고, 공급곡선이 완전비탄력적이므로 $b > 0$, $d = 0$ 으로 놓으면 수요자부담은 $\frac{d}{b+d} \times t = 0$ 이 되고, 공급자부담은 $\frac{b}{b+d} \times t = t$ 가 되어 매도자(공급자)가 전액 부담한다.

<Quick Solution>

공급이 완전 비탄력적이므로 공급자가 모두 부담한다.

○	×
<ol style="list-style-type: none"> ① 수요가 완전 비탄력적이거나 공급이 완전탄력적인 경우 물품세가 부과되더라도 생산자 가격은 변하지 않는다. ② 대체재가 많은 상품에 대해 물품세가 부과되면 소비자의 상대적인 조세부담은 작다.[교] ③ 수요와 공급이 탄력적일수록 조세부과에 따른 사회적인 후생손실은 증가한다.[모] ④ 수요곡선과 공급곡선의 가격탄력성이 비탄력적일 때는, 탄력적인 경우보다 소비세 부과로 인한 후생손실(deadweight loss)은 적어진다.[09국7] ⑤ 동일한 종량세를 생산자에게 부과하거나, 소비자에게 부과하거나 그 경제적 효과는 동일하다.[04감] 	<ol style="list-style-type: none"> ① 수요와 공급이 탄력적일수록 단위당 일정액의 조세를 부과할 때 정부의 조세수입이 커진다. ② 완전경쟁시장에서 종량세를 공급자에 부과하면, 소비자에게 부과하는 경우보다 소비자가 지불하는 가격이 덜 상승한다.[02행] ③ 소비자잉여의 감소분과 생산자잉여의 감소분을 더하면 징수된 세금의 크기와 같다.[03행, 04행, 07회, 08노, 09국7] ④ 토지에 세금을 부과하면 토지를 임차한 사람이 세금을 부과한다.[교] ⑤ 조세부과로 순후생손실이 야기되지 않았다면 조세수입도 없다.[현]

유제1 정부가 경기활성화를 위하여 오피스텔 임대업자에게 부과하는 세금을 감면하기로 결정하였다고 하자. 오피스텔 임대시장의 변화에 대한 설명으로 적절한 것은? (단, 오피스텔 임대시장의 수요곡선은 우하향하고, 공급곡선은 우상향한다고 가정한다.)

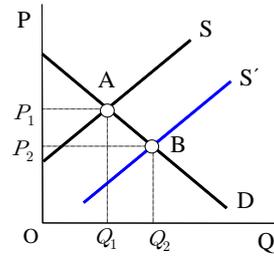
감정평가사 2008

- ① 오피스텔 임대료가 하락한다.
- ② 오피스텔 임대시장의 공급곡선이 왼쪽으로 이동한다.
- ③ 오피스텔 임대시장의 수요곡선이 오른쪽으로 이동한다.
- ④ 조세감면 혜택은 오피스텔 임대시장의 공급자에게만 귀착된다.
- ⑤ 조세감면 혜택은 오피스텔 임대시장의 수요자에게만 귀착된다.

유제2 부동산 거래세의 부담은 일반적으로 누가 지게 되는가?

감정평가사 2005

- ① 정부
- ② 구매자
- ③ 판매자
- ④ 구매자와 판매자
- ⑤ 구매자, 판매자와 정부



- ②③ 공급자에게 부과하는 세금을 감면하면 공급곡선이 오른쪽으로 이동하고, 균형은 A점에서 B점으로 바뀌어서
- ① 임대료는 하락하고 임대량은 증가한다.
- ④⑤ 조세감면의 혜택은 수요자와 공급자 모두에게 귀착되고 탄력성이 클수록 혜택이 덜 귀착된다.

- i) 조세부담의 상대적 크기는 수요자와 공급자 중에서 탄력성이 큰 쪽이 작아지고, 탄력성이 작은 쪽이 커진다.
- ii) 조세를 생산자에게 부과하거나, 소비자에게 부과하거나 그 경제적 효과는 동일하다.

정식 가격상한제(최고가가격제)를 실시하면

1. 시장가격보다 낮은 가격이 부과되어야 실효성이 있다.
2. 초과수요가 발생한다.(시장이 청산되지 않는다.)
3. 효율적인 수준에 비해 과소생산된다.
4. 암시장(Black Market)이 출현할 수 있다.
5. 효용이 높은 소비자가 구매한다는 보장이 없다.
6. 사회적 후생손실(Dead Weight Loss)이 발생한다.
7. 생산자잉여는 감소하고 소비자잉여의 증감은 알 수 없다.
8. 재화의 품질저하 가능성이 있다.

기본 임대아파트의 수요함수는 $Q^d = 1000 - 7P$ 이고 공급함수는 $Q^s = 200 + 3P$ 이다. (Q^d =수요량, Q^s =공급량, P =가격) 정부가 임대료 상한을 50으로 정한 경우 어떠한 상황이 발생하는가? 감정평가사 2004

- ① 100의 초과수요 발생
- ② 200의 초과수요 발생
- ③ 300의 초과수요 발생
- ④ 400의 초과공급 발생
- ⑤ 100의 초과공급 발생

최고	CS	PS
P↓	⊕	⊖
Q↓	⊖	⊖
	?	⊖

☞ $P=50$ 으로 임대료상한을 정하면

- i) 수요량 : $Q^d = 1,000 - (7 \times 50) = 650$
- ii) 공급량 : $Q^s = 200 + (3 \times 50) = 350$
- iii) 초과수요 : $Q^d - Q^s = 300$ 만큼 초과수요가 발생한다.

○	×
<ol style="list-style-type: none"> ① 최고가격을 균형가격 이하로 책정하면 상품의 배분이 비효율적으로 이루어진다.[07갑] ② 최고가격을 균형가격 이하로 책정하면 만성적인 초과수요가 발생하고 암시장이 나타날 수 있다.[07갑] ③ 가격상한제를 실시할 때 암시장이 발생하는 경우에는 그렇지 않은 경우에 비해 수요자잉여(consumer surplus)가 줄어든다.[05노] ④ 최고가격제는 재화의 품질을 보장하지 못한다.[09서] ⑤ 최고가격제를 실시할 경우 암시장이 발생할 수 있고 암시장에서의 거래가격이 최고가격제 실시전의 시장거래가격보다 더 높아질 수 있다.[08국] ⑥ 최고가격제를 실시하면 시장거래가격이 낮아지고 공급되는 제품의 질이 저하될 수 있다.[08국, 09서] ⑦ 최고가격제는 초과수요의 문제로 인해 자원배분의 비효율이 초래될 수 있다.[08국, 09서] 	<ol style="list-style-type: none"> ① 최고가격제를 실시할 때, 균형가격보다 높은 가격을 설정하면 수요량이 감소하고 사회적 후생은 감소한다. ② 특정 상품의 가격을 시장균형가격보다 낮게 가격상한을 정하는 경우 초과공급이 발생하며 그 상품을 먼저 수요하려는 경쟁이 심해지기 때문에 상품의 할당문제가 중요하게 된다.[06국7] ③ 최고가격제는 저소득층에게 공평한 기회를 제공하며 사회적 후생을 증대시킨다.[08국] ④ 최고가격이 시장가격보다 낮게 책정되면 실효성이 없다.[09서] ⑤ 최고가격이 시장가격보다 높게 책정되면 이 가격에서 거래가 이루어진다.[09서] ⑥ 가격상한제를 실시할 때 암시장이 발생하는 경우에는 그렇지 않은 경우에 비해 공급자잉여(producer surplus)가 줄어든다.[05노] ⑦ 가격상한제를 실시할 때 암시장이 발생하는 경우에는 그렇지 않은 경우에 비해 총잉여(total surplus)가 줄어든다.[05노] ⑧ 가격상한제를 실시할 때 암시장이 발생하는 경우에는 그렇지 않은 경우에 비해 자중손실(deadweight loss)이 줄어든다.[05노]

유제1 어떤 상품시장에서 최고가격제를 도입하는 경우 다음 중 가장 옳지 않은 것은? 감정평가사 2002

- ① 시장균형가격 이하로 최고가격이 설정되어야 효과가 있다.
- ② 최고가격에서는 초과수요가 존재한다.
- ③ 시장균형가격 이상으로 지불해서라도 상품을 구입하기 위한 암시장이 형성될 수 있다.
- ④ 생산자잉여가 감소하나 총잉여는 증가한다.
- ⑤ 서민주거안정을 위해 실시하는 임대료규제는 최고가격제의 일환이다.

연습1 최고가격제는 어느 경우 소비자잉여의 순감소를 초래할 수 있는가? 교수출제

- ① 수요곡선이 매우 탄력적인 경우
- ② 수요곡선이 매우 비탄력적인 경우
- ③ 공급곡선이 매우 비탄력적인 경우
- ④ 시장균형가격과의 격차가 큰 경우
- ⑤ 이상 어느 것도 타당하지 않다.

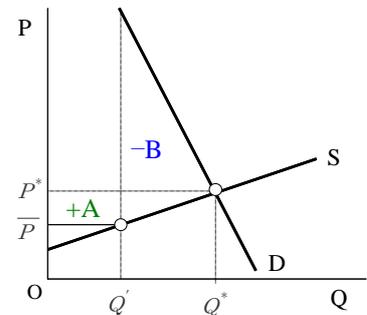
Advice 최고가격제(가격상한제)는 균형가격보다 낮은 가격으로, 최저가격제(가격하한제)는 균형가격보다 높은 가격으로 규제한다는 것을 기억하자.

④

최고	CS	PS
P ↓	⊕	⊖
Q ↓	⊖	⊖
	?	⊖

- i) 최고가격제에서는 가격이 하락하고 공급량이 감소하므로 생산자잉여는 감소한다.
- ii) 최고가격제에서의 거래량은 균형거래량보다 작으므로 총 잉여(사회적잉여)는 감소한다.
- ① 최고가격제는 시장균형가격보다 낮은 가격이 설정되어야 하고, 균형가격보다 높은 최고가격은 실효성이 없다.

정석 수요량 변화분이 동일하다면(ΔQ 가 일정) 탄력성이 작을수록 가격이 크게 상승한다.

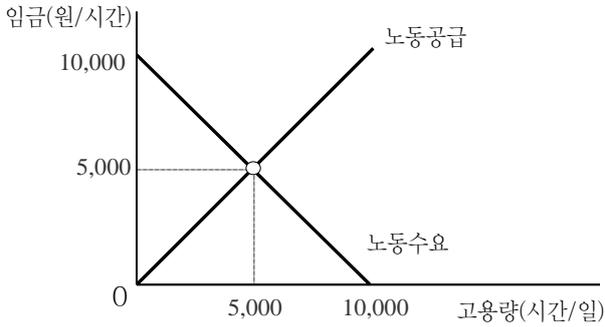


- i) 최고가격제(가격상한제)의 소비자잉여는 그림에서 A만큼 증가하고, B만큼 감소하여 알 수 없다. A는 가격이 낮아져서 생산자잉여로부터 소비자잉여로 이전된 부분이고, B는 거래량이 감소하여 소비자잉여가 감소한 부분이다.
- ii) 수요가 비탄력적일수록 B의 크기가 커져서 소비자 잉여는 감소할 것이다.

* 『미시경제학』 7판, Robert Pindyck, Daniel Rubinfeld, p.358

유제1 다음 그림과 같이 미숙련 노동시장의 균형임금은 시간당 5,000 원으로 나타났다. 최저임금을 시간당 7,000원으로 설정하면, 1일의 경제적 순수손실(dead weight loss)은 얼마인가?

감정평가사 2008



- ① 0원
- ② 200만원
- ③ 400만원
- ④ 1,250만원
- ⑤ 2,500만원

유제2 다음 중 맞지 않는 것은?

감정평가사 2006

- ① 최고가격을 균형가격 이하로 책정하면 상품의 배분이 비효율적으로 이루어진다.
- ② 최고가격을 균형가격 이하로 책정하면 만성적인 초과수요가 발생하고 암시장이 나타날 수 있다.
- ③ 최저가격을 균형가격보다 높게 책정하면 초과공급이 나타나므로 암시장은 발생하지 않는다.
- ④ 최저가격을 균형가격보다 낮게 책정하면 시장 수급에는 아무 영향이 없다.
- ⑤ 최저임금제는 미숙련노동자의 취업을 더 어렵게 만든다.

- i) 수요곡선의 기울기가 -1이므로 임금이 2,000원 만큼 상승하면 고용량이 2,000만큼 감소한다. 임금이 7,000원일 때 고용량은 3,000이 된다.
- ii) 공급곡선의 기울기가 1이므로 고용량이 3,000일 때 공급자가 최소한 받고자 하는 임금은 3,000원이다.
- iii) 경제적 순수손실 = $1/2 \times (\text{수요가격} - \text{공급가격}) \times \text{고용량변화분}$
 $= 1/2 \times 4,000 \times 2,000 = 400\text{만 원}$

- ③ 최저임금을 균형임금보다 높게 책정하면 실업(초과공급)이 발생하므로 실업상태에 있는 노동자가 균형임금보다 낮은 임금으로 일하는 암시장이 발생할 수 있다.
- ⑤ 최저임금제는 비자발적 실업을 유발하므로 경쟁력없는 미숙련노동자의 취업을 더 어렵게 만든다.

정식 총효용과 한계효용

$$\begin{aligned} \text{총효용}(TU) &\xrightleftharpoons[\text{적분}]{\text{미분}} \text{한계효용}(MU = \frac{\Delta TU}{\Delta Q}) \\ &= \sum \text{한계효용} && = \text{총효용곡선의 기울기} \end{aligned}$$

- i) $MU > 0 \Leftrightarrow TU$ 증가
- ii) $MU = 0 \Leftrightarrow TU$ 극대
- iii) $MU < 0 \Leftrightarrow TU$ 감소

기본

정상적인 재화 X를 소비할 때, 한계효용과 총효용에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

보험계리사 2001

- ① X재를 한 단위 더 소비할 때 소비자의 총효용이 감소한다면 한계효용은 0보다 크다.
- ② X재 소비량을 증가시킬 때 한계효용이 0보다 크다면 총효용이 증가한다.
- ③ 한계효용이 0일 때 총효용이 극대화된다.
- ④ X재 소비량을 증가시킬 때 총효용이 감소한다면 한계효용은 0보다 작다.

✎ ① X재를 한 단위 더 소비할 때 총효용이 감소한다면 한계효용($M = \frac{\Delta TU}{\Delta X} < 0$)은 0보다 작다.

정석 무차별곡선의 성질

무차별곡선은 **우하향**하고
원점에 대해 볼록하고(볼록성 : MRS체감)
교차하지 않으며(이행성)
원점에서 멀어질수록 효용이 커진다.(단조성)

기본 소비자 A는 두 재화 X와 Y만을 소비하고 있다. 그의 무차별곡선은 $y = \frac{U}{x+6}$ 로 표현된다. 다음 설명 중 옳은 것은? (단, U 는 효용수준, x 는 X재의 소비량, y 는 Y재의 소비량이다.) 감정평가사 2009

- ① X재 1단위와 Y재 1단위를 소비하면 A의 효용수준은 5이다.
- ② X재 2단위와 Y재 2단위를 소비하면 A의 효용수준은 10이다.
- ③ X재 15단위와 Y재 10단위를 소비하는 것보다 X재 10단위와 Y재 15단위를 소비하는 것을 선호한다.
- ④ X재 8단위와 Y재 9단위를 소비하는 것보다 X재 9단위와 Y재 8단위를 소비하는 것을 선호한다.
- ⑤ X재 8단위와 Y재 9단위를 소비하는 것과 X재 9단위와 Y재 8단위를 소비하는 것은 무차별하다.

참고 무차별곡선의 기울기와 선호도

A와 B중 어느 것이 더 X재를 선호하는 무차별곡선일까?

A이다. 점e에서 X재를 ΔX만큼 더 소비하기 위해서 포기해야 하는 Y재의 양(ΔY)이 A가 더 크므로 무차별곡선 A가 무차별곡선 B보다 X재를 더 선호한다고 할 수 있다. 무차별곡선의 기울기가 더 가파를수록 X재를 더 선호한다.

$y = \frac{U}{x+6}$ 에서 $U = (x+6) \cdot y$ 이므로

- ① X=1, Y=1 이면 $U = (1+6) \times 1 = 7$
- ② X=2, Y=2 이면 $U = (2+6) \times 2 = 16$
- ③ X=15, Y=10 이면 $U = (15+6) \times 10 = 210$ 이고,
 X=10, Y=15 이면 $U = (10+6) \times 15 = 240$ 이므로
 전자보다 후자를 더 선호한다.
- ④⑤ X=8, Y=9이면 $U = (8+6) \times 9 = 126$ 이고,
 X=9, Y=8이면 $U = (9+6) \times 8 = 120$ 이므로
 전자를 후자보다 더 선호한다.

<Quick Solution>

$U = x \cdot y$ 의 한계대체율은 $MRS_{XY} = \frac{y}{x}$ 인데,
 $U = (x+6) \cdot y$ 의 한계대체율은 $MRS_{XY} = \frac{M_X}{M_Y} = \frac{y}{x+6}$
 한계대체율의 기울기가 더 작으므로 Y재를 더 선호한다.
 (X재가 한 단위 증가하면 $\Delta U = Y$ 만큼인데,
 Y재가 한 단위 증가하면 $\Delta U = X+6$ 만큼이다.)

C

C

○	×
① X재를 Y재보다 사전편찬식(lexicographic)으로 선호하는 사람의 가격소비곡선과 소득소비곡선은 모두 수평이다. (X재화수평축, Y재화 수직축)	① 두 재화가 완전대체재일 때 무차별곡선은 기울기가 -1인 직선이다. [02행] ② 무차별 곡선이 볼록하면 구석해가 발생하지 않는다. [모]

정석 소비자의 예산선 : $P_X \cdot x + P_Y \cdot y = M$

1. P_X 또는 P_Y 가 변하면 **예산선의 기울기**($= \frac{P_X}{P_Y}$)가 **변화**한다.
2. M 이 변하면 **예산선이 평행이동**한다.
3. P_X, P_Y, M 이 **동일한 비율로 바뀌면 예산선이 변하지 않는다**.

기본 소비자 A는 사과와 귤만을 소비한다. 주어진 예산을 다 쓸 경우 사과 10개와 귤20개를 살 수도 있고, 사과 14개와 귤 16개를 살 수도 있다. 만약 주어진 예산을 모두 사과만을 사는데 쓴다면 살 수 있는 사과의 개수는? 감정평가사 2009

- ① 20개
- ② 24개
- ③ 30개
- ④ 36개
- ⑤ 40개

🔍 사과를 X재, 귤을 Y재라고 놓으면

$$10P_X + 20P_Y = M \cdots ①$$

$$14P_X + 16P_Y = M \cdots ②$$

①=②에서

$$4P_X = 4P_Y$$

$$P_X = P_Y, \frac{P_X}{P_Y} = 1$$

이므로 귤 20개를 사과로 교환하면

$$\text{사과 } x = \frac{y \cdot P_Y}{P_X} = 20 \text{개가 된다}$$

가지고 있는 사과 10개와 귤 20개를 사과로 교환한 사과 20개를 합하면 사과 30개가 된다.

B

B

유제1 두 재화만이 존재하는 경제에서 두 재화의 가격과 소비자 갑의 소득은 양(+)이다. 만약 두 재화의 가격이 각각 세 배 상승하고, 갑의 소득도 두 배 증가하였다면, 다음 설명 중 옳은 것은? (감정평가사 2007)

- ① 예산제약선의 기울기는 가파르게 변하고, 안쪽으로 이동한다.
- ② 예산제약선의 기울기는 가파르게 변하고, 바깥쪽으로 이동한다.
- ③ 예산제약선의 기울기는 변하지 않고, 안쪽으로 이동한다.
- ④ 예산제약선의 기울기는 변하지 않고, 바깥쪽으로 이동한다.
- ⑤ 예산제약선의 기울기는 완만하게 변하고, 안쪽으로 이동한다.

- ☞ i) 가격이 동일한 비율로 증가했으므로 예산제약식의 기울기 $(= \frac{P_X}{P_Y})$ 는 변하지 않고,
- ii) 모든 가격은 세 배, 소득은 두 배 증가하여 실질소득은 감소하였으므로 예산제약식은 안쪽으로 이동한다.

$$P_X \cdot X + P_Y \cdot Y = M \text{ 에서}$$

$$3P_X \cdot X + 3P_Y \cdot Y = 2M \text{ 은}$$

$$P_X \cdot X + P_Y \cdot Y = \frac{2}{3}M \text{ 이 된다.}$$

정석 수요함수의 0차 동차성
 모든 재화의 가격과 소득이 동일한 비율로 상승할 때, 이는 소비자의 최적선택에 아무런 영향을 미치지 못한다.
 $(1+a)P_X \cdot X + (1+a)P_Y \cdot Y = (1+a)M$
 $\Leftrightarrow P_X \cdot X + P_Y \cdot Y = M$

정석 소비자의 효용극대화 I

$$MRS_{XY} (= - \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MU_X}{MU_Y}) = \frac{P_X}{P_Y}$$

무차별곡선의 기울기 = 예산선의 기울기
 소비자의 주관적 교환비율 = 시장에서의 객관적 교환비율
 X재의 주관적 상대가격 = X재의 시장에서의 상대가격

- i) $MRS_{XY} > \frac{P_X}{P_Y}$ 이면 $x \uparrow, y \downarrow$
- ii) $MRS_{XY} < \frac{P_X}{P_Y}$ 이면 $x \downarrow, y \uparrow$

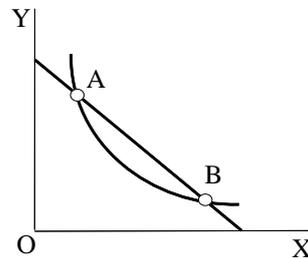
기본

X재와 Y재에 대한 효용함수가 $U(X, Y)$ 로 주어져 있고, 예산제약식이 $P_X X + P_Y Y = I$ 로 주어진 소비자 효용극대화 문제가 있다 하자. (단, P_X 는 X재의 가격, P_Y 는 Y재의 가격, I 는 소득임) 그리고 $P_X = 5, P_Y = 50, I = 10,000$ 이라 하자. 이 예산선 상의 어느 한 점에서 X재의 한계효용 MU_X 가 120, Y재의 한계효용 MU_Y 가 60이라 하자. 다음 중 옳은 것을 모두 모은 것은?

감정평가사 2006

- A. 예산제약선을 따라 X재의 소비를 늘리고, Y재의 소비를 줄이면 총효용이 증가한다.
- B. 예산제약선을 따라 X재의 소비를 늘리고, Y재의 소비를 줄이면 총효용이 감소한다.
- C. 지금의 소비 상태가 제약식 하의 최대의 효용을 준다.
- D. 소득 I가 12,000으로 증가하면 MU_X 와 MU_Y 가 모두 반드시 증가한다.
- E. 소득 I가 12,000으로 증가하면 MU_X 는 반드시 감소하고, MU_Y 는 반드시 감소한다.

- ① A
- ② A, D
- ③ A, E
- ④ B, D
- ⑤ B, E



A. $MRS_{XY} = \frac{M_X}{M_Y} = \frac{120}{60} = 2 > \frac{P_X}{P_Y} = \frac{5}{50} = \frac{1}{10}$

점A에서는 X재의 주관적인 교환비율이 시장에서의 객관적인 교환비율보다 크므로 X재 소비를 늘리고 Y재 소비를 줄이면 효용이 증가한다.

D.E. 한계효용이 체감하기 때문에 소득이 증가할 때 X가 증가하면 MU_X 는 감소하고, X가 감소하면 MU_X 는 증가할 것이다.

정석 소비자의 효용극대화 II : 한계효용균등의 법칙

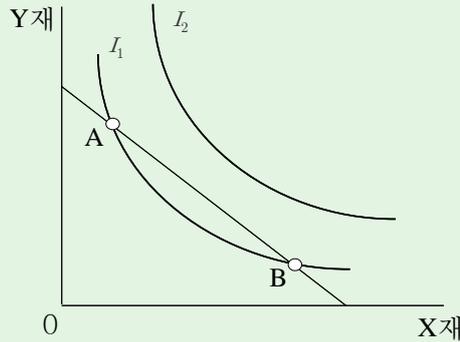
$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}$$

X재 구입에 지출된 1원의 한계효용 = Y재 구입에 지출된 1원의 한계효용

- i) $\frac{MU_X}{P_X} > \frac{MU_Y}{P_Y}$ 이면 $x \uparrow, y \downarrow$
- ii) $\frac{MU_X}{P_X} < \frac{MU_Y}{P_Y}$ 이면 $x \downarrow, y \uparrow$

기본

다음 그림에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, I_1 과 I_2 는 일반적인 특성을 갖는 무차별곡선이고, 우하향하는 선분은 예산선을 나타낸다.) 감정평가사 2009



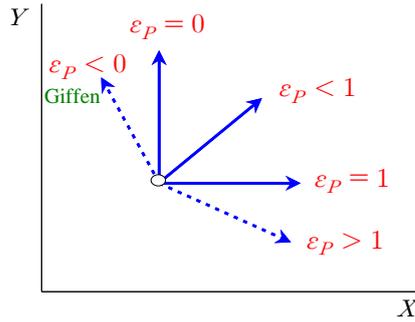
- ① Y재로 표시한 X재의 한계대체율이 B점보다 A점에서 크다.
- ② 무차별곡선 I_1 에서의 상품묶음이 I_2 에서의 어떤 상품묶음보다도 효용이 작다.
- ③ 소비자가 A점에서 얻는 총효용의 크기가 B점에서 얻는 총효용의 크기와 같다.
- ④ A점에서 X재의 1원당 한계효용은 Y재의 1원당 한계효용보다 작다.
- ⑤ B점에서 소비하는 경우, 효용을 극대화하기 위해서는 X재의 소비를 감소시키고 Y재의 소비를 증가시켜야 한다.

- ④ A점에서 $\frac{MU_X}{P_X} > \frac{MU_Y}{P_Y}$ 이므로 X재 1원당 한계효용이 Y재 1원당 한계효용보다 크다.
- ① $MRS_{XY} (= -\frac{\Delta Y}{\Delta X})$ 가 A점에서 B점보다 크다.
- ② I_2 의 무차별곡선이 원점에서 더 멀리 있으므로 I_2 에서의 효용이 I_1 에서의 효용보다 더 크다.
- ③ A, B는 동일한 무차별곡선상의 점이므로 효용의 크기가 같다.
- ⑤ B점에서는 Y재의 1원당 한계효용이 X재의 1원당 한계효용보다 크므로 Y재 소비를 증가시키고 X재 소비를 감소시켜야 한다.

○	×
	① 소비자는 각 재화를 한 단위당 한계효용이 같아지도록 구입함으로써 주어진 예산으로 만족을 극대화할 수 있다. [09보, 02행]

정석 가격소비곡선(Price Consumption Curve)은

명목소득이 일정할 때 가격변화에 따른 소비자 선택점을 연결한 곡선이다.



기본 X재의 가격소비곡선(price consumption curve)이 수직일 때 X재의 수요의 가격탄력성은? 감정평가사 2004

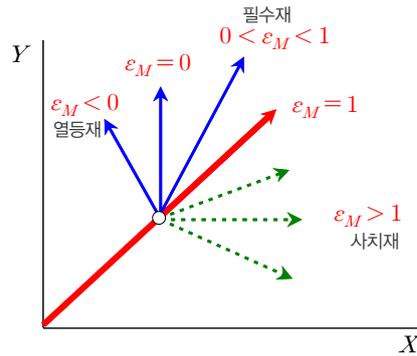
- ① 1
- ② 1보다 작다.
- ③ 1보다 크다.
- ④ 0
- ⑤ 무한대

📌 X재의 가격소비곡선(PCC)이 수직이면 가격이 변화할 때 X재 수요량이 변하지 않으므로 X재의 수요의 가격탄력성은 0이다.

○	×
<ul style="list-style-type: none"> ① X재의 가격이 하락할 때 가격소비곡선(PCC)이 지속적으로 우하향한다면 수요의 가격탄력성은 1보다 크다.[교] ② X재의 가격이 하락할 때 가격소비곡선(PCC)이 지속적으로 우상향한다면 수요의 가격탄력성은 1보다 작다.[교] ③ X재의 가격소비곡선(PCC)이 수직선이면 X재에 대한 수요곡선은 수직이다.[교] ④ 어떤 재화의 가격소비곡선(PCC)이 우상향할 경우 그 재화에 대한 수요곡선은 반드시 우하향한다.[03회] 	<ul style="list-style-type: none"> ① X와 Y 두 재화를 소비하는 사람의 효용극대화 행동에서 Y의 가격이 하락할 경우 X에 대한 소비는 언제나 증가한다.[02행] ② X와 Y 두 재화를 소비하는 사람의 효용극대화 행동에서 X의 가격이 하락할 경우 X에 대한 소비는 언제나 증가한다.[02행] ③ 가격소비곡선이 우하향하는 경우 가격을 인상하면 판매자의 총수입은 증가한다.

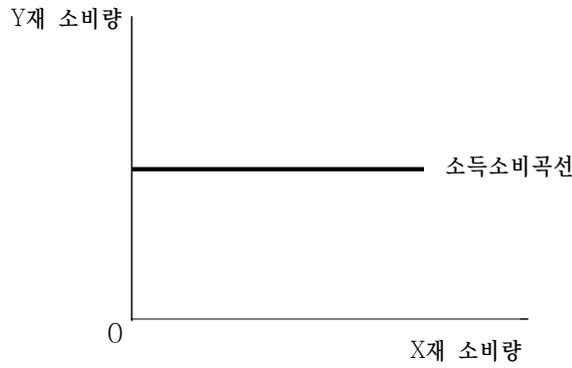
정식 소득소비곡선(Income Consumption Curve)은

상대가격이 일정할 때 소득변화에 따른 소비자 선택점을 연결한 곡선이다.



기본 소득소비곡선이 아래와 같을 때 X재 수요의 소득탄력성(e)은?

행정고시 2001



- ① $0 < e < 1$
- ② $e = 1$
- ③ $e > 1$
- ④ $e < 0$
- ⑤ 이 정보만으로는 알 수 없다.

해설 ③ 소득소비곡선(ICC)이 수평이면 소득이 증가할 때 Y재는 변하지 않고, X재만 증가하므로 X재의 소득탄력성은 1보다 크다.

주의 가격소비곡선(PCC)이 수평이면 X재의 가격탄력성은 1이다.

○	×
<ul style="list-style-type: none"> ① 소득소비곡선의 기울기가 음(-)인 경우에 어느 한 재화는 열등재이다.[교] ② 소득소비곡선이 원점을 지나는 직선인 경우에 두 재화의 소득탄력성이 모두 1이다.[교] 	<ul style="list-style-type: none"> ① X와 Y 두 재화를 소비하는 사람의 효용극대화 행동에서 소득이 증가하면 두 재화의 소비가 모두 증가한다.[02행] ② 소득소비곡선과 가격소비곡선은 결코 일치하지 않는다.[교]

정석 가격효과(P.E) = 대체효과(S.E) + 소득효과(I.E)

(명목소득일정) (효용일정)

대체효과만을 나타내는 보상수요곡선은 항상 우하향한다.

	X재			
	대	소	가	
P_X	마	마	마	정
	마	↘	↗	열
	마	↘	↗	기

슬러츠키 방정식(Slutsky Equation)

$$\left[\frac{\Delta x}{\Delta P_X} \right]^{UC} = \left[\frac{\Delta x}{\Delta P_X} \right]^C - x \left(\frac{\Delta x}{\Delta M} \right)$$

가격효과 대체효과 소득효과

기본 어떤 소비자는 주어진 소득으로 두 재화 (X재, Y재)를 소비한다. 그런데 X재의 가격이 하락했음에도 불구하고 X재의 수요량이 줄었다. 이 경우에 적절한 설명으로 볼 수 없는 것은? 감정평가사 2004

- ① X재는 열등재이다.
- ② 가격하락에 따른 대체효과만을 고려하면 X재 소비는 증가한다.
- ③ X재는 기펜(Giffen)재이다.
- ④ X재 소비에 대한 대체효과가 소득효과에 비해 크다.
- ⑤ Y재 소비는 증가한다.

B

B

$$\left. \frac{\partial x}{\partial P_X} \right|_M = \left. \frac{\partial x}{\partial P_X} \right|_{\bar{v}} - x \frac{\partial x}{\partial M}$$

- ④ X재 가격이 하락할 때 X재 수요량이 감소한다면
 - ③ X재는 기펜재이다.
 - ① 기펜재는 열등재에 포함되고,
 - ② 대체효과는 항상 \ominus 이므로 기펜재의 경우에도 대체효과에 의하면 가격이 하락할 때 X재 소비는 증가한다.
 - ④ 기펜재는 \ominus 인 대체효과보다 \oplus 인 소득효과가 더 큰 경우이다.
 - ⑤ 기펜재인 X재는 열등재이므로 Y재는 사치재이다.
- X재 가격이 하락하면 대체효과에 의해 Y재는 감소하지만, 소득효과에 의해 Y재는 증가한다. 대체효과보다 소득효과가 더 크므로 Y재는 증가한다.

<Quick Solution>

$P_X \downarrow$	X재	Y재
S.E	↑	↓
I.E	↘↘	↗↗
P.E	↓	↑

정식 시점 간 소비선택모형 : 차입자-대부자

이자율이 상승할 때

대체효과는 현재소비 줄이고 미래소비 늘린다.
 소득효과는 차입자는 줄이고 대부자는 늘린다.

$$\begin{aligned} & \max U(C_1, C_2) \\ & \{c_1, c_2\} \\ & \text{s.t } C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \end{aligned}$$

	차입자	대부자
$r \uparrow$	$C_1 \downarrow$ $C_2=?$	$C_1=?$ $C_2 \uparrow$
$r \downarrow$	$C_1 \uparrow$ $C_2=?$	$C_1=?$ $C_2 \downarrow$

기본

소비자 A는 1기와 2기에 걸쳐 소비를 한다. C_1 을 1기의 소비, C_2 를 2기의 소비라고 할 때, 소비자 A의 효용함수는 $U = (C_1, C_2) = \min\{C_1, C_2\}$ 이다. 1기의 소득은 210만원이고, 2기의 소득은 0원이며, 각 기의 소비재 가격은 1원으로 동일하다. A는 1기에 10%의 이자율로 저축을 하거나 대출을 받을 수 있다. 소비자 A의 행동 중 합리적인 것은?

감정평가사 2009

- ① 100만원을 저축한다.
- ② 110만원을 저축한다.
- ③ 100만원을 대출받는다.
- ④ 110만원을 대출받는다.
- ⑤ 저축하지도 대출받지도 않는다.

도출

$$\begin{aligned} Y_1 &= C_1 + S_1 \rightarrow S_1 = Y_1 - C_1 \\ C_2 &= Y_2 + (1+r)S_1 \\ &= Y_2 + (1+r)(Y_1 - C_1) \end{aligned}$$

양변을 $(1+r)$ 로 나누고 정리하면

$$C_1 + \frac{C_2}{(1+r)} = Y_1 + \frac{Y_2}{(1+r)}$$

$$C_1 + \frac{C_2}{1.1} = 210$$

레온티에프 효용함수이므로 $C_1 = C_2$ 를 위 식에 대입하면

$$C_1 + \frac{C_1}{1.1} = 210$$

$$2.1C_1 = 1.1 \times 210$$

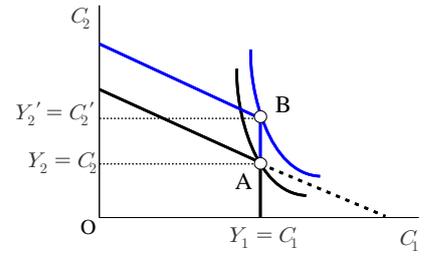
$$C_1^* = C_2^* = 110$$

$$S_1 = 210 - 110 = 100$$

○	×
<ul style="list-style-type: none"> ① 이자율이 상승하면 저축자의 경우 소득효과에 의한 현재 소비는 증가한다.[04갑] ② 이자율이 인상될 때 차입자가 차입자의 위치를 고수한다면 그가 얻는 효용은 감소한다.[01갑] ③ 이자율이 상승하면 차입자는 항상 차입을 줄이나 이자율 상승이 대출자의 대출에 미치는 영향은 불확실하다.[03입] ④ 이자율이 상승하는 경우 현재의 노동을 증가시키고 미래의 노동을 감소시키는 것을 노동에 있어서의 시간에 걸친 대체효과라 한다.[03행] ⑤ 이자율 상승은 현재소비의 기회비용을 증가시킨다.[10회] ⑥ A가 현재의 주어진 근로소득만 가지고 있을 때 이자소득세가 부과된 후 저축이 감소하였다면 대체효과가 소득효과보다 컸음을 의미한다.[10회] 	<ul style="list-style-type: none"> ① 이자율이 하락하면 대체효과에 의해 미래소비가 증가한다.[04갑] ② 이자율이 상승하면 현재소비는 증가하지만 미래소비에 미치는 영향은 증가하거나 감소할 수 있다.[04갑] ③ 이자율이 인상될 때 차입자가 예금자로 그의 위치를 바꾼다면 그가 얻는 효용은 증가한다.[01갑] ④ 이자율이 상승하면 대출자는 항상 대출을 늘리고, 이자율이 하락하면 대출자는 항상 대출을 줄인다.[03입] ⑤ 이자율 상승으로 인해 현재의 소비를 증가시키고 미래소비를 감소시키는 것을 소비에 있어서의 시간에 걸친 대체효과라 한다.[03행] ⑥ A가 현재의 주어진 근로소득만 가지고 있을 때 근로소득세가 부과되면 현재소비는 감소하지만, 미래소비는 증가한다.[10회] ⑦ A가 현재의 주어진 근로소득만 가지고 있을 때 근로소득세가 부과된 후 저축이 증가하였다면 대체효과가 소득효과보다 컸음을 의미한다.[10회]

유제1 2기간 최적 소비 선택 모형에서 1기 소비가 차입제약(borrowing constraint)에 의해 제한을 받고 있다 정부가 2기에 소득세를 감면하기로 하였다면 소득세 감면이 없을 경우에 비해 1기 소비와 2기 소비는 어떻게 변화하겠는가? 감정평가사 2008

- ① 1기 소비 증가, 2기 소비 증가
- ② 1기 소비 증가, 2기 소비 불변
- ③ 1기 소비 불변, 2기 소비 증가
- ④ 1기 소비 불변, 2기 소비 불변
- ⑤ 1기 소비 감소, 2기 소비 증가



차입제약이 존재하면 A점에서 1기 소비(C_1)가 1기 소득(Y_1)으로 제한된다. 2기 소득세 감면으로 2기 소득(Y_2)이 증가하여 예산선이 상방이동하면 B점에서 1기 소비는 불변이고, 2기 소비가 증가한다.

i) 이자율이 상승하는 경우

	현재소비(C_1)	미래소비(C_2)
차입자	S.E ↓ I.E ↓ ⇒ ↓	S.E ↑ I.E ↓ ⇒ ?
대부자	S.E ↓ I.E ↑ ⇒ ?	S.E ↑ I.E ↑ ⇒ ↑

ii) 이자율이 하락하는 경우

	현재소비(C_1)	미래소비(C_2)
차입자	S.E ↑ I.E ↑ ⇒ ↑	S.E ↓ I.E ↑ ⇒ ?
대부자	S.E ↑ I.E ↓ ⇒ ?	S.E ↓ I.E ↓ ⇒ ↓

정식 여가-소득선택모형 : 노동공급곡선도출

여가가 열등재이면 노동공급곡선은 항상 우상향한다.
 여가가 정상재인 소득효과만 임금과 노동이 반대(⊖)이고
 노동공급곡선이 우하향한다.(후방굴절)

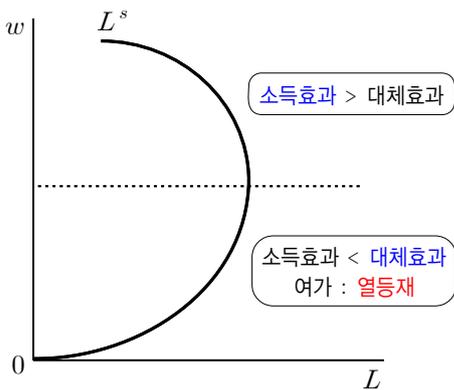
$$\begin{aligned} &\max_{\{c, l\}} U(C, l) \\ &s.t \quad wl + C = M \\ &\quad \quad M = w\bar{H} \text{ (부존소득은 시간)} \end{aligned}$$

여가 : 정상재		C	l	노동	노동공급곡선
w ↑	S.E	↑	↓	↑	우상향 : S.E > I.E
	I.E	↑	↑	↓	우하향 : I.E > S.E
	P.E	↑↑	?	?	

여가 : 열등재		C	l	노동	노동공급곡선
w ↑	S.E	↑	↓	↑	항상 우상향
	I.E	↓	↓	↑	
	P.E	?	↓↓	↑↑	

기본 A는 매년 여름 방학 중 아르바이트를 하는데 이번 여름의 시간당 임금은 작년보다 50% 높다. 이에 따라 A는 아르바이트 시간을 줄이고 여가를 즐기기로 했다. 다음 설명 중 옳은 것은? [감정평가사 2009]

- ① 여가에 대한 소득효과가 대체효과보다 크다.
- ② 여가에 대한 대체효과가 소득효과보다 크다.
- ③ 여가에 대한 소득효과가 대체효과를 정확히 상쇄한다.
- ④ A의 노동공급곡선은 수직선이다.
- ⑤ A의 노동공급곡선은 우상향한다.



여가: 정상재		C	l	노동	노동공급곡선
임금 상승	S.E	↑	↓	↑	우하향 : I.E만 존재
	I.E	↑	↑	↓	
	P.E	↑↑	?	?	

임금이 상승하면 대체효과에 의해 소비가 증가하고 여가가 감소하여 노동은 증가한다. 소득효과에 의해 여가와 소비가 증가하므로 노동은 감소하게 된다. 임금이 상승할 때 노동이 감소하려면 소득효과가 대체효과보다 커야 한다.

<Quick Solution>

여가가 정상재인 소득효과만 임금과 노동이 반대(⊖)이고, 노동공급곡선이 우하향한다. 대체효과에 의해 노동이 증가하고 소득효과에 의해 노동이 감소한다. 소득효과가 대체효과보다 커야만 노동이 감소한다.(아르바이트시간을 줄임)

○	×
① 임금상승 시 소득효과가 대체효과보다 크면 노동공급량은 감소한다. [모] ② 여가가 정상재인 경우에 소득효과가 대체효과보다 클 때 후방굴절 노동공급곡선이 나타난다. [06회, 08노, 모]	① 노동공급곡선이 후방 굴절하는 이유는 임금의 변화로 인해 발생하는 소득효과가 여가-소비간의 대체효과보다 작아 임금이 상승할 때 노동공급을 감소시키기 때문이다. [06국7] ② 임금상승이 노동공급의사를 부추기는 경우 여가는 정상재이다.

정식 열등재

1. 소득이 증가할 때 수요량이 감소한다. ($\epsilon_M < 0$)
2. 가격이 변화할 때 대체효과와 소득효과 방향이 반대이다.
3. 소득-소비곡선과 앵겔곡선이 좌상향한다.
4. Y재 가격이 변할 때, X재가 열등재이면 Y재는 대체재이다. ($\epsilon_c > 0$)

기본 수요·공급에 대한 다음의 서술 중 가장 옳지 않은 것은? [감정평가사 2002]

- ① 어떤 상품에 대한 수요가 증가하고 공급이 감소하면 균형가격은 상승한다.
- ② 공급의 변화란 공급곡선 자체의 이동을 말한다.
- ③ 수박 값이 오르면 대체재인 참외의 수요는 증가한다.
- ④ 수요는 소비자가 특정 상품을 구입하고자 하는 사전적인 욕망이다.
- ⑤ 소득이 증가하면 상품수요곡선은 항상 오른쪽으로 이동한다.

	대체효과 S.E	소득효과 I.E	가격효과 수요량	
가격 하락	$P_X \downarrow$	$\uparrow\uparrow$	$>$	$x \uparrow$
	$P_X \downarrow$	\uparrow	$<$	$x \downarrow$
가격 상승	$P_X \uparrow$	$\downarrow\downarrow$	$>$	$x \downarrow$
	$P_X \uparrow$	\downarrow	$<$	$x \uparrow$

열등재 (Giffen)

- ⑤ 소득이 증가할 때, 정상재는 수요가 증가하고(수요곡선 우측이동) 열등재는 수요가 감소한다.(수요곡선 좌측이동)
- ①
- | | | |
|--------------|--------------------|--------------|
| D | P | X |
| \uparrow | \uparrow | \uparrow |
| S | P | X |
| \downarrow | \uparrow | \downarrow |
| 결과 | $\uparrow\uparrow$ | ? |
- ② 공급량의 변화란 가격의 변화에 따른 공급곡선상의 이동이고(movement along the curve), 공급의 변화란 여타 변수가 변할 때 공급곡선 자체의 이동(shift of the curve)이다.
 - ③ 대체재의 교차탄력성($\epsilon_c = \frac{\Delta X}{\Delta P_Y} > 0$)이므로 Y재(수박)가 가격이 오르면 X재 수요(참외)가 증가한다.
 - ④ 수요는 구매하고자 하는 사전적인 욕망이다.

○	×
<ol style="list-style-type: none"> ① 열등재의 가격이 상승하는 경우 소비자는 대체효과로 인하여 이 열등재의 구입량을 줄이지만 소득효과로 인하여 구입량을 증가시킨다.[09보] ② 열등재의 가격이 상승하면 대체효과는 수요를 감소시키나 소득효과는 수요를 증가시킨다.[교] 	<ol style="list-style-type: none"> ① 열등재의 보상수요곡선은 우상향한다.[04갑] ② 소득이 증가하면 상품수요곡선은 항상 오른쪽으로 이동한다.[02갑]

정석 기펜재(giffen goods)

1. Giffen재는 열등재($\epsilon_M < 0$)이다.
2. 소득효과(+)가 대체효과(-)보다 크다.
3. 통상수요함수가 우상향(가격과 수요량이 같은 방향으로)하고,
4. 보상수요함수는 우하향(대체효과만 있음)한다.
5. 기펜재는 모두 열등재이지만 열등재가 모두 기펜재는 아니다.

기본 애주가인 고래 군은 매달 소주와 맥주를 마시는데 50,000원을 지출한다고 하자. 소주가 가격이 인하된 후에 고래 군이 부쩍 소주 음주량을 줄였다. **이로부터 알 수 있는 사실은?** [감정평가사 2005]

- ① 소주는 열등재이다.
- ② 맥주는 열등재이다.
- ③ 소주와 맥주 모두 정상재이다.
- ④ 소주와 맥주 모두 열등재이다.
- ⑤ 맥주는 기펜재이다.

알기

	X재			
	대	소	가	
P_X	마	마	마	정
	마	> 별	마	열
	마	< 별	별	기

정석 $k_X \cdot \eta_X + k_Y \cdot \eta_Y = 1$
 소득소비곡선(ICC)이 우하향할 때,
 한 재화가 열등재이면 다른 재화는 사치재이다.

- i) 소주가 가격이 인하될 때 소주 음주량이 줄었으므로 소주는 기펜재이고, 기펜재는 열등재이다.
- ii) 한 재화가 열등재이면 다른 재화는 사치재이므로 맥주는 정상재이다.

$P_X \downarrow$	X재	Y재
S.E	↑	↓
I.E	↓↓	↑↑
P.E	↓	↑

○	×
<ol style="list-style-type: none"> ① 기펜재는 모두 열등재이다.[01갑] ② 어떤 재화가 열등재이고 소득효과가 대체효과보다 크면, 그 재화의 수요곡선은 우상향의 형태를 갖는다.[01입] 	<ol style="list-style-type: none"> ① 기펜재(Giffen goods)의 경우 대체효과와 소득효과가 함께 작용하며, 소득효과와 대체효과가 절대값이 같거나 작기 때문에 수요량의 변화와 가격의 변화가 같은 방향으로 움직이게 한다.[09국7, 01갑] ② 열등재는 기펜재이다.[01갑] ③ 소득이 5% 상승할 때 수요량이 1% 밖에 증가하지 않았다면 이 상품의 기펜재(Giffen goods)다.[09국7] ④ 어떤 상품의 가격이 상승하면 그 상품에 대한 수요가 감소한다.[01입]

B

B

Think more... : 쥐의 합리적 선택을 통한 기펜재의 증명

존 케이겔(John Kagel)과 레이먼드 바탈리오(Raymond Battalio)는 쥐를 실험용 상자에 넣었다. 상자에는 서로 다른 음료수가 나오는 두 개의 레버가 달려 있었다. 쥐들은 레버를 누르면 음료수가 나온다는 사실을 재빨리 습득했고, 1~2주 정도의 연습을 거쳐 각각의 레버를 누르면 음료수를 얼마나 마실 수 있는지도 습득했다.

이제 두 사람은 ‘가격’ 내지는 ‘소득’ 이 바뀔 때마다 쥐들이 어떻게 반응하는지 알아보았다. 두 레버 중 한 레버를 눌렀을 때 나오는 음료수의 양을 줄임으로써 음료수를 먹기 위해 치러야 하는 상대적 가격을 바꿔놓은 것이다. (다른 레버를 눌렀을 때 나오는 음료수의 양은 전과 같았다). 또한 그들은 레버를 누를 수 있는 횟수를 제한함으로써 쥐들의 소득을 제한했다.

의미있는 실험 결과로 그들 자신뿐만 아니라 의심 많은 경제학자들까지 만족시킨 바탈리오와 케이겔은 동료인 칼 코겟(Carl Kogut)과 함께 100년 동안 풀리지 않은 미스터리를 풀어보기도 했다. 그들은 쥐에게 두 가지 음료 중 하나를 선택하게 했다. 하나는 쥐들이 오랫동안 즐겨마셨던 루트비어(root beer : 독특한 맛이 나는 무알콜 탄산음료)였고 나머지 하나는 쓴맛이 나는 탄산수였다. 쥐들이 쓴맛을 좋아하지 않았지만, 실험자들은 루트비어보다 탄산수를 더 많이 마실 수 있게 만들었다.

여러분이 쥐라고 상상해보라. 여러분은 목이 마르다. 루트비어는 맛이 있지만 가격이 비싸기 때문에 타협을 할 수 밖에 없다. 다시 말해 쓴맛이 나는 탄산수로 갈증을 푸는 동시에 루트비어로 기분 전환을 하는 것이다. 여러분은 함부로 레버를 누르지 않을 것이다.

이제 탄산수의 가격을 다소 올려서 전보다 적은 양을 제공한다면 어떤 일이 벌어질까? 실험심리학자에게 이 질문을 던지면 그가 내놓는 답변은 간단하다. “레버를 눌러봤자 전보다 적은 양의 탄산수밖에 못 마시므로 레버를 누르는 횟수를 줄여야 한다.” 는 것이다. 이것이 합리적인 결정처럼 보인다. 그러나 경제학자들이 주장하듯이, 그리고 쥐가 본능적으로 파악하듯이 이런 일은 비합리적이다.

여러분이 똑똑한 쥐라면 제공되는 탄산수의 양이 여전히 루트비어의 양보다 많은 한, 아무리 탄산수 값이 올라도 더 많은 탄산수를 마실 것이다. 가격뿐만 아니라 예산까지 고려하여 행동하기 때문이다. 여러분은 루트비어와 탄산수를 모두 소비함으로써 계속 살아남게 된다. 탄산수 값이 올라서 여러분이 더 가난해졌다 해도 탄산수가 여전히 루트비어보다 싸다면 비싼 루트비어보다는 상대적으로 저렴한 탄산수를 더 많이 마셔야 한다.

바탈리오와 케이겔과 코겟은 실험으로 그 사실을 증명했다. 쥐들은 탄산수 값이 올라갈 경우 오히려 더 많은 탄산수를 소비함으로써 1895년부터 제기되었던 “기펜재(Giffen財)는 존재하는가?” 라는 수수께끼를 풀어주었다. 기펜재는 가난한 사람들이 소비하는 조악한 생필품을 의미하는데, 앞서 탄산수의 경우처럼 가격이 올라가면 더 큰 가난을 초래하고, 가난은 더 많은 수요를 창출하기 때문에 오히려 수요가 늘어나는 상품을 말한다.

경제학자들은 아일랜드 기근 당시의 감자는 물론이고 중국 농촌 지역에서 널리 먹는 국수 등이 기펜재에 해당한다고 주장해 왔다. 그러나 그 주장을 증명해 보이지는 못했다. 따라서 바탈리오와 케이겔과 코겟은 최초로 기펜재의 존재를 증명해 보인 것이다.

- 팀 하포드, 『경제학 콘서트②』 -

유제1 기펜재의 재화 X의 가격이 상승하자 재화 Y의 수요가 줄었다. 재화 X와 재화 Y 사이에는 어떠한 관계가 있나?

감정평가사 2006

- ① 보완재 관계
- ② 대체재 관계
- ③ 아무 관계가 없다.
- ④ 보완재 관계일 수도 없고 대체재 관계일 수도 있는데 주어진 정보로는 결론을 내릴 수 없다.
- ⑤ 완전 보완재 관계

유제2 어느 소비자는 두 재화를 소비하는데 소득을 모두 지출한다. X재의 가격은 4, Y재의 가격은 6이다. 현재 이 소비자의 소득은 100이며, $(X, Y)=(10, 10)$ 을 소비하고 있다. 그런데 Y재의 가격이 8로 인상되어 소비조합을 $(X, Y)=(3, 11)$ 로 바꾸게 되었다. 다음 중 틀린 서술은?

감정평가사 2005

- ① Y재는 열등재이다.
- ② Y재는 기펜(Giffen)재이다.
- ③ 대체효과에 의하면 Y재 소비가 줄어든다.
- ④ 대체효과에 의하면 X재 소비가 줄어든다.
- ⑤ 소득효과에 의해 Y재의 소비가 늘었다.

$P_X \uparrow$	X재	Y재
S.E	↓	↑
I.E	↑↑	↓↓
P.E	↑	↓

X재 가격이 상승하면 X재가 기펜재이므로 X재 수요량이 증가한다. Y재의 수요가 감소했으므로 X재와 Y재는 대체재 관계이다.

정석 열등재는 소득이 증가할 때 수요량이 감소한다. ($e_M < 0$)
 가격이 변화할 때 대체효과와 소득효과 방향이 반대이다.
 소득-소비곡선과 영점곡선이 좌상향한다.

Advice 주어진 가격과 소득으로 예산선을 직접 그려보는 방법보다는 수요량의 증감만 가지고 가격효과를 분석해 보자.

$P_Y \uparrow$	X재	Y재
S.E	↑	↓
I.E	↓↓	↑↑
P.E	↓	↑

Y재 가격이 상승할 때, ③④대체효과는 X재를 증가시키고 Y재를 감소시킨다. 가격효과는 X재를 감소시키고 Y재를 증가시키고 있다. 가격효과는 대체효과와 소득효과의 합으로 이루어져 있으므로 ⑤소득효과가 X재를 감소시키고 Y재를 증가시켜야만 한다. X재의 소득탄력성은 0보다 작고 X재는 열등재이다. ①②Y재는 소득효과가 대체효과보다 크고 대체효과와 소득효과의 부호가 반대이므로 열등재중에서 기펜재이다.

효용함수와 수요곡선

C-D 효용함수	완전대체재	완전보완재
$U = k \cdot X^\alpha \cdot Y^\beta$ $MRS_{XY} = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{Y}{X}$ $x^* = \frac{\alpha}{(\alpha + \beta)} \cdot \frac{M}{P_X}$ $y^* = \frac{\beta}{(\alpha + \beta)} \cdot \frac{M}{P_Y}$	$U = aX + bY$ $MRS_{XY} = \frac{a}{b}$ <p>i) $MRS_{XY} > \frac{P_X}{P_Y} : x^* = \frac{M}{P_X}, U = \frac{aM}{P_X}$ ii) $MRS_{XY} < \frac{P_X}{P_Y} : y^* = \frac{M}{P_Y}, U = \frac{bM}{P_Y}$ iii) $MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y} : \text{해가 무수히 많다}$</p>	$U = \min(aX, bY)$ $Y = \frac{a}{b}X$ $u^* = \frac{M}{\left(\frac{P_X}{a} + \frac{P_Y}{b}\right)}$ $x^* = \frac{M}{\left(P_X + \frac{a}{b}P_Y\right)}$ $y^* = \frac{M}{\left(\frac{b}{a}P_X + P_Y\right)}$
$S.E + I.E = P.E$ $\varepsilon_p = 1$ $\varepsilon_M = 1$	$I.E \neq 0$ $\varepsilon_p = 1$ $\varepsilon_M > 1$	$S.E = 0$ $I.E = P.E$ $\varepsilon_p < 1$ $\varepsilon_M = 1$

정석 $U = k \cdot X^\alpha \cdot Y^{1-\alpha}$ (k 는상수)이면 수요함수는 $x = \frac{\alpha M}{P_X}$, $y = \frac{(1-\alpha)M}{P_Y}$ 이고,

한계대체율은 $MRS_{XY} (= \frac{M_X}{M_Y}) = \frac{\alpha}{(1-\alpha)} \cdot (\frac{Y}{X})$ 이다.

수요함수가 $X = \frac{\alpha M}{P_X}$ 이면, (소득의 일정한 비율로 지출하는 경우)
 수요의 가격탄력성과 소득탄력성은 1이고, 대체탄력성은 0이다.
 $\epsilon_P = 1$ 이면 가격소비곡선이 수평선이고, 수요곡선은 직각쌍곡선이다.

$U = k \cdot X^\alpha \cdot Y^\beta$ (k 는상수)이면 수요함수는 $x = \frac{\alpha}{(\alpha+\beta)} \cdot \frac{M}{P_X}$, $y = \frac{\beta}{(\alpha+\beta)} \cdot \frac{M}{P_Y}$ 이고,

한계대체율은 $MRS_{XY} = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{Y}{X}$ 이다.

기본 두 재화 X, Y를 소비하는 소비자의 효용함수는 $u(x,y) = x^{1/2}y^{1/2}$ 이다. 이 소비자가 효용을 극대화 한다고 할 때 다음 중 옳은 것은? 감정평가사 2008

- ① 소득이 2배가 되면 각 재화의 소비량이 2배보다 작게 증가한다.
- ② 소득이 2배가 되면 효용이 2배보다 작게 증가한다.
- ③ 소득소비곡선은 수평선이 된다.
- ④ 가격소비곡선은 원점을 지나는 45°선이다.
- ⑤ X재와 Y재의 가격이 같다면 X재와 Y재의 소비량이 동일하다.

Advice 효용함수가 $u(x,y) = X^{1/2}Y^{1/2}$ 로 C-D효용함수이고 1차동차함수이면 $x = \frac{M}{2P_X}$, $y = \frac{M}{2P_Y}$, $MRS_{XY} = \frac{Y}{X}$ 이다.

⑤ $P_X = P_Y$ 이면 $x = y = \frac{M}{2P_X} = \frac{M}{2P_Y}$ 로 동일하다.

- ① 소득이 2배가 되면 소비량도 2배가 된다.
- ② 소득이 2배가 되면 효용도 2배가 된다.

$$(u = \sqrt{\frac{M}{2P_X} \cdot \frac{M}{2P_Y}} = \sqrt{\frac{M^2}{4P_X P_Y}} = \frac{M}{2\sqrt{P_X P_Y}})$$

- ③ 소득탄력성이 1이므로 소득소비곡선(ICC)은 원점을 지나는 직선이다.
- ④ 가격탄력성이 1이므로 가격소비곡선은 수평선이다.

○

×

① $U = XY$ 이면 가격과 소득이 어떻게 주어지더라도 같은 각 재화에 소득의 절반씩을 지출한다.[교]

정석 완전대체재 : $U = aX + bY$

1. 무차별곡선이 우하향하는 직선이다.
2. 무차별곡선의 기울기가 반드시 -1은 아니다.
3. 한계대체율이 일정($MRS_{XY} = \frac{a}{b}$)하다.
4. 가격소비곡선(PCC)이 가로축 또는 세로축이 된다.
5. 소득소비곡선(ICC)이 여럿일 수 있다.

기본 A는 사과주스 한 잔과 당근주스 한 잔을 서로 바꾸어 마셔도 동일한 만족을 얻는 반면, B는 사과주스와 당근주스는 반드시 1:1로 섞어 마셔야 만족한다. 다음 설명 중 옳은 것은? 감정평가사 2009

- ① A에게 당근주스와 사과주스는 완전보완재이다.
- ② A에게 당근주스와 사과주스의 한계대체율은 1이다.
- ③ A의 무차별곡선은 수평선이다.
- ④ B의 무차별곡선은 수평선이다.
- ⑤ B에게 당근주스와 사과주스의 한계대체율은 -1이다.

합정 무차별곡선의 기울기가 -1은 완전대체재의 필요조건일까?

효용함수가 $U = aX + bY$ 인 경우 완전대체재의 무차별곡선은 우하향하는 직선으로 한계대체율($\frac{a}{b}$)이 일정하다. 무차별곡선의 기울기가 -1이면 완전대체재이지만(충분조건), 완전대체재가 무차별곡선의 기울기가 -1이어야 하는 것은 아니다(필요조건은 아님). 무차별곡선의 기울기가 -1인 경우는 완전대체재 중에서 한계대체율이 1인 특수한 경우라는 점에 주의해야 한다.

② $MRS_{XY} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{M_X}{M_Y} = 1$

사과주스 한 잔과 당근주스 한 잔의 효용이 동일하므로 한계대체율은 1이다.

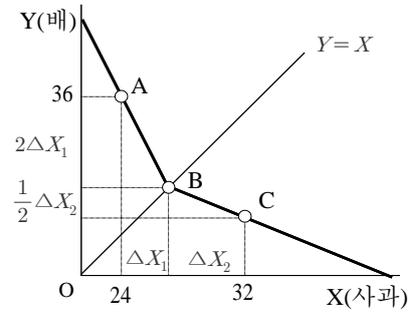
- ① 완전대체재이다.
- ③ A의 무차별곡선은 우하향하는 직선이다.

○	×
<ol style="list-style-type: none"> ① 두 재화가 완전보완재인 경우 대체효과는 없다.[09노] ② 100원짜리 동전과 500원짜리 동전에 대한 소비자의 선호를 무차별곡선으로 나타내면 우하향하는 직선이다.[08국7] 	<ol style="list-style-type: none"> ① 두 재화가 완전대체재인 경우 소득효과는 없다.[09노] ② 두 재화가 완전대체재일 때 무차별곡선은 기울기가 -1인 직선이다.[02행] ③ 두 재화가 완전대체재일 때 X와 Y를 동시에 소비하는 경우는 발생할 수 없다.[04회] ④ 두 재화가 완전대체재일 때 한계대체율이 체감한다.[교]



유제5 사과와 배에 대한 철수의 무차별곡선은 사과를 수평축, 배를 수직축으로 나타냈을 때, 배가 사과보다 많으면 기울기가 -2, 사과가 배보다 많으면 -1/2이다. 철수는 현재 사과 24개, 배 36개의 묶음을 가지고 있다. 만약 철수가 사과 32개를 선택하면서 현재와 무차별한 선호 수준을 유지하고자 한다면 배를 몇 개 선택해야 하는가? (감정평가사 2007)

- ① 24
- ② 26
- ③ 27
- ④ 28
- ⑤ 32



- i) 점 A에서 $36 - 2\Delta X_1 = 24 + \Delta X_1$
 $\Delta X_1 = 4$
- ii) 점 B는 $24 + \Delta X_1 = 28 (= X = Y)$
- iii) 점 C에서 $\Delta X_2 = 32 - 28 = 4$
 $\frac{1}{2} \Delta X_2 = 2$
 $\therefore Y = 28 - 2 = 26$

정석 완전보완재 : $U = \min\{aX, bY\}$

1. 무차별곡선이 L자이다.
2. $\varepsilon_P < 1$, $\varepsilon_M = 1$, $\varepsilon_c < 0$ 이다.
3. 가격소비곡선(PCC)과 소득소비곡선(ICC)은 원점을 지나는 직선이다.
4. 대체효과는 없고, 소득효과만 존재한다.(가격효과=소득효과)

기본 두 재화 X, Y에 대한 효용함수 $U(x, y) = \min(x, 2y)$ 일 때, X재에 대한 수요의 소득 탄력성은? 감정평가사 2008

- ① 0보다 작다.
- ② 0이다.
- ③ 0과 1사이에 있다.
- ④ 1이다.
- ⑤ 1보다 작다.

④ 완전보완재의 소득소비곡선(ICC)은 원점을 지나는 직선이므로 수요의 소득탄력성은 1이다.

주의 완전보완재의 가격소비곡선(PCC)은 원점을 지나는 직선이므로 수요의 가격탄력성은 1보다 작다.

○	×
① 두 재화가 완전보완재인 경우 대체효과는 없다.[09노] ② 두 재화가 완전보완재일 때 무차별곡선은 L자 모양을 갖는다.[02행] ③ 두 재화 X재와 Y재가 완전보완재일 경우에 소득소비곡선과 가격소비곡선이 똑같다.[교] ④ 효용함수가 $U = \min(X, 2Y)$ 로 주어져 있다고 할 때 X재와 Y재 구입비율은 2:1로 일정하게 유지된다.[교]	① 두 재화가 완전대체재인 경우 소득효과는 없다.[09노] ② 효용함수가 $U = \min(X, 2Y)$ 로 주어져 있다고 할 때 X재 가격이 하락할 때의 가격효과와 대체효과가 일치한다.[교]

정석 $U = aX + bY$ 이면 **완전대체재**이고, $MRS_{XY} = \frac{a}{b}$ (일정)이다.

무차별곡선은 **우하향 하는 직선**이다.

- i) $MRS_{XY} > \frac{P_X}{P_Y}$ 이면 $x^* = \frac{M}{P_X}$, $y = 0$ (구석해), $U = \frac{aM}{P_X}$ 이다.
- ii) $MRS_{XY} < \frac{P_X}{P_Y}$ 이면 $y^* = \frac{M}{P_Y}$, $x = 0$ (구석해), $U = \frac{bM}{P_Y}$ 이다.
- iii) $MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}$ 이면 **해가 무수히 많다.**(효용은 동일)

기본 두 재화 x, y 를 소비하고 있는 갑의 성격은 까다롭지 않은 편이어서 “ x 재든 y 재든 상관없이, 나는 차이를 모르겠어.”라고 말한다. 현재 갑은 x 재를 14단위, y 재를 6단위 가지고 있는데, x 재의 가격이 y 재보다 네 배 비싸다. 갑은 다른 소득은 없지만 현재 가격에서 x 재와 y 재를 교환할 수 있다. 갑이 소비할 수 있는 y 재의 최대 단위 수는? 감정평가사 2007

- ① 6
- ② 20
- ③ 31
- ④ 62
- ⑤ 66

B

Advice 완전대체재의 경우 한계대체율과 상대가격비가 다를 경우 $X=0$ 이거나 $Y=0$ 인 구석해를 갖는다. 한계대체율과 상대가격비가 같은 경우에는 예산선과 무차별곡선이 겹쳐서 예산선 상의 모든 점에서 효용극대화가 달성된다는 점에 주의하자.

- ☞ i) X 재와 Y 재의 차이가 없으므로 갑에게 X 재와 Y 재는 완전대체재이다. $P_X = 4P_Y$ 에서 $X=14$, $Y=6$ 으로 코너해를 갖지 않는다는 것은 $MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}$ 이고 예산선 상의 모든 점이 효용극대화점이다.
- ii) X 재 가격이 4배 비싸므로 X 재 14단위를 모두 Y 재로 바꾸면 $\Delta Y = 14 \times 4 = 56$ 이다. Y 재의 최대 단위 수는 처음 Y 재 6단위와 $\Delta Y = 56$ 을 합하면 62단위가 된다.

B

○	×
<p>① 두 재화가 완전보완재인 경우 대체효과는 없다.[09노, 06보]</p> <p>② $U(X, Y) = X + Y$, $P_X \cdot X + P_Y \cdot Y = M$ 일 때 두 재화의 가격이 같다면, 두 재화의 소비를 어떻게 구성하더라도 극대화되는 효용의 크기는 반드시 동일하다.[07서]</p> <p>③ 소비자의 효용함수가 $U = X + Y$로 주어졌다. X재의 가격은 2, Y재의 가격은 3이라면 이 소비자의 효용을 극대화하기 위해서는 X재화만을 소비해야 한다.[07보]</p>	<p>① 두 재화가 완전대체재인 경우 소득효과는 없다.[09노]</p> <p>② 어떤 소비자의 효용함수가 $U = X + Y$와 같이 주어졌다고 할 때 한계대체율 제감의 법칙이 성립한다.[03행]</p>

유제9 갑(甲)에게는 초콜렛과 사탕이 완전대체재이고, 그의 무차별곡선의 기울기는 -1이다. 갑이 초콜렛 4개와 사탕 20개를 구매했다면 다음 중 옳은 것은? (감정평가사 2007)

- ① 사탕이 초콜렛보다 더 비싸다.
- ② 초콜렛이 사탕보다 더 비싸다.
- ③ 갑은 사탕보다 초콜렛을 더 좋아한다.
- ④ 갑은 초콜렛보다 사탕을 더 좋아한다.
- ⑤ 초콜렛과 사탕의 가격은 동일하다.

유제8 두 재화를 소비하는 소비자의 효용함수가 $U = X + 2Y$ 로 주어졌다. X재의 가격은 2, Y재의 가격은 4이다. 이 소비자의 소득은 12이다. 이 소비자는 효용을 극대화하려 한다. X와 Y의 최적 소비조합은? (감정평가사 2005)

- ① (X, Y) = (6, 0)
- ② (X, Y) = (4, 1)
- ③ (X, Y) = (2, 2)
- ④ (X, Y) = (0, 3)
- ⑤ ①, ②, ③, ④ 모두 해당

☞ i) 초콜렛과 사탕이 완전대체재이고 코너해(corner solution)를 갖지 않는다면 모든 점에서 $MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}$ 이고, 해가 무수히 많다.

ii) 무차별곡선의 기울기가 -1이므로 $MRS_{XY} = 1 = \frac{P_X}{P_Y}$ 이다.
 ∴ 초콜렛과 사탕의 가격은 동일하다.

☞ $MRS_{XY} (= \frac{a}{b}) = \frac{1}{2} = \frac{P_X}{P_Y}$ 이므로 효용함수와 예산선이 겹치는 효용함수의 모든 점이 효용극대화점이다.

정석 $U = \min(aX, bY)$ 이면 **완전보완재**이고, **무차별곡선은 L자 형태**이다.
 $U = ax = by$ 이고, **최적소비**는 $Y = \frac{a}{b}X$ 에서 결정된다. (X와 Y를 $\frac{1}{a} : \frac{1}{b}$ 로 소비)
 $x^* = \frac{M}{(P_X + \frac{a}{b}P_Y)}$, $y^* = \frac{M}{(\frac{b}{a}P_X + P_Y)}$, $u^* = \frac{M}{(\frac{P_X}{a} + \frac{P_Y}{b})}$
가격소비곡선(PCC)과 **소득소비곡선(ICC)**은 **원점을 지나는 직선**이다.
 $\varepsilon_p < 1$ $\varepsilon_M = 1$

기본 두 재화 x, y 에 대한 갑의 효용함수는 $U = \min(4x, y)$ 이다. x 재의 가격이 15, y 재의 가격이 20일 때, $(x, y) = (5, 8)$ 과 같은 수준의 효용을 얻을 수 있는 묶음을 구입하는 데 필요한 최소 금액은 얼마인가? 감정평가사 2007

① 47
 ② 92
 ③ 190
 ④ 198
 ⑤ 235

알기 **완전보완재의 간접효용함수와 지출함수**

$U = \min(aX, bY)$ 에서 최적 소비는 $aX = bY$ 이고,
 간접효용함수 $U = \frac{M}{(\frac{P_X}{a} + \frac{P_Y}{b})}$ 에서

i) 분모에 a 를 곱하면
 $X^* = \frac{M}{(P_X + \frac{a}{b}P_Y)}$ 이 되고,
 ii) 분모에 b 를 곱하면
 $Y^* = \frac{M}{(\frac{b}{a}P_X + P_Y)}$ 이 된다.

간접효용함수가 $U = \frac{M}{(\frac{P_X}{a} + \frac{P_Y}{b})}$ 이라는 것만 기억하면 된다.

☞ i) $(x, y) = (5, 8)$ 이므로 $U=8$ 이고, $4x = y$ 에서 최적소비가 이루어진다.
 ii) $4x = 8$ 에서 $x = 2, y = 8$ 이므로 필요한 최소 금액은 $(15 \times 2) + (20 \times 8) = 190$ 이다.

<Quick Solution>
 $(x, y) = (5, 8)$ 이므로 $U=8$ 이다.
 $U = \frac{M}{(\frac{P_X}{a} + \frac{P_Y}{b})}$ 에서
 $M = (\frac{P_X}{a} + \frac{P_Y}{b}) \cdot U = (\frac{15}{4} + \frac{20}{1}) \times 8 = 30 + 160 = 190$

○	×
① 두 재화가 완전보완재인 경우 대체효과는 없다.[09노, 06보]	① 두 재화가 완전대체재인 경우 소득효과는 없다.[09노]

연습1 민정이는 두 재화 X와 Y를 소비하고 있으며 효용함수는 $U = \min(X, Y)$ 로 표시된다. 그리고 재화 X의 가격은 1만원이고 Y의 가격은 2만원이다. 그녀가 X재화에 10만원을 지출하였다면 Y재화에는 얼마를 지출하였겠는가? 또, X재 가격이 2만원으로 상승하면 X재 지출액과 Y재 지출액은 각각 얼마가 되겠는가?

심화출제

- ① 15만원, 10만원, 25만원
- ② 15만원, 15만원, 15만원
- ③ 20만원, 15만원, 15만원
- ④ 20만원, 10만원, 25만원

정석 $U = \min(aX, bY)$ 인 완전보완재의 경우

$$a=b \text{ 이면}$$

$$\frac{k_X}{k_Y} = \frac{TE_X}{TE_Y} = \frac{P_X}{P_Y}$$

✦정석연구✦

$U = \min(aX, bY)$ 에서 $a=b$ 이면

$$x^* = \frac{M}{P_X + P_Y}, \quad k_X = \frac{x P_X}{M} = \frac{P_X}{P_X + P_Y}$$

$$y^* = \frac{M}{P_X + P_Y}, \quad k_Y = \frac{y P_Y}{M} = \frac{P_Y}{P_X + P_Y}$$

$$\therefore \frac{k_X}{k_Y} = \frac{\frac{P_X}{P_X + P_Y}}{\frac{P_Y}{P_X + P_Y}} = \frac{P_X}{P_Y}$$

☞ $\frac{TE_X}{TE_Y} = \frac{P_X}{P_Y} = \frac{1}{2}$ 이므로 X재 지출액이 10만원이면 Y재 지출액은 20만원이 된다. X재 가격이 2만원으로 상승하면 $\frac{TE_X}{TE_Y} = \frac{P_X}{P_Y} = 1$ 이므로 X재 지출액이 15만원, Y재 지출액이 15만원이 된다.

정석 **효과가 Zero인 경우**

가격효과=0	소득효과=0	대체효과=0
대체효과+소득효과=0 대체효과 = 소득효과 $\epsilon_p = 0$ PCC 수직선 보통수요곡선이 수직선	가격효과=대체효과 보통수요곡선=보상수요곡선 $\epsilon_I = 0$ ICC 수직선 완전대체재 소득효과 없다.(X)	가격효과=소득효과 완전보완재 $\epsilon_p < 0, \epsilon_I = 1$ PCC=ICC (원점을 지나는 직선) 보상수요곡선이 수직선 완전보완재 대체효과 없다.(O)

기본 다음 중 소비자선택이론에서 동일한 내용에 대한 설명이 아닌 것은?

행정고시 2002

- ① 가격변화에 따른 소득효과가 0이다.
- ② 소비자잉여가 0이다.
- ③ 수요의 소득탄력도가 0이다.
- ④ 보통수요곡선과 보상수요곡선이 일치한다.
- ⑤ 소득이 변해도 수요에 변화가 없다.

- ① 소득효과가 0인 경우
- ③ 수요의 소득탄력도가 0이므로
- ⑤ 소득이 변해도 수요량에 변화가 없다.
- ④ 보상수요곡선은 대체효과만을 나타내고 보통수요곡선은 소득효과와 대체효과를 나타내므로 소득효과가 0이면 보통수요곡선은 보상수요곡선과 일치한다.

정석 기대효용이론

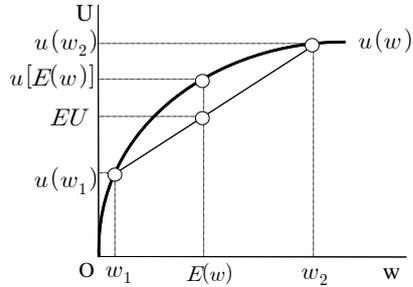
	무차별 곡선	한계효용	기대효용	공정한 보험	위험프리미엄
위험기피자	원점에 대해 볼록	체감	$U(E) > EU$	참가 ×	$RP > 0$
위험중립자	우하향하는 직선	일정	$U(E) = EU$	무차별	$RP = 0$
위험애호자	원점에 대해 오목	체증	$U(E) < EU$	참가 ○	$RP < 0$

1. 기대치의 효용(UE)

$$U[E(w)] = U(p_1 \cdot w_1 + p_2 \cdot w_2)$$

2. 기대효용(EU) : 효용의 기대치

$$EU = p_1 \cdot U(w_1) + p_2 \cdot U(w_2)$$



기본

미국 프로농구 선수인 제임스의 효용함수는 $u(w) = \sqrt{w}$ (w 는 소득)이다. 시즌 동안 부상이 없으면 그의 소득은 900만 달러이지만, 부상을 당하면 1만 달러가 된다. 부상을 입을 확률이 0.1이고, 그렇지 않을 확률이 0.9라면 그의 기대효용은 얼마인가?

감정평가사 2007

- ① 2,710
- ② 5,420
- ③ 800만에서 900만 사이
- ④ 10,840
- ⑤ 100,000

$$\begin{aligned}
 \text{기대효용} : EU &= p_1 \cdot U(w_1) + p_2 \cdot U(w_2) \\
 &= 0.1 \times \sqrt{10,000} + 0.9 \times \sqrt{900\text{만}} \\
 &= 0.1 \times 100 + 0.9 \times 3,000 \\
 &= 2,710
 \end{aligned}$$

B

B

유제1 다음 중 위험회피적인 사람이 자산가치의 위험을 줄이기 위해 사용할 수 있는 방법을 모두 고른 것은? (감정평가사 2005)

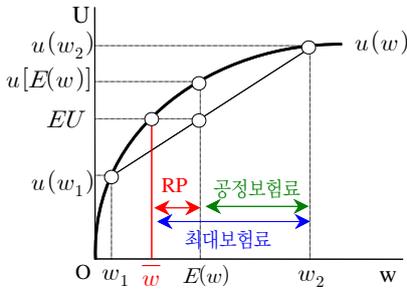
- 가. 확정수익률을 보장하는 금융상품에 투자한다.
- 나. 연금보험에 가입한다.
- 다. 기대수익률이 가장 높은 금융상품에 투자한다.
- 라. 개별주식보다 주가지수상품에 투자한다.

- ① 가, 나, 다
- ② 가, 나, 라
- ③ 가, 다, 라
- ④ 나, 다, 라
- ⑤ 가, 나, 다, 라

Advice 위험기피적인 사람은 확실한 기대치의 효용이 불확실한 기대효용보다 높은 사람이다.

- 가.나. 확정수익률을 보장하는 금융상품과 연금보험은 확실한 기대치를 보장하므로 위험기피적인 사람이 더 선호한다.
- 라. 개별주식에 투자하면 불확실한 기대효용을 얻게 되는데 반해 주가지수상품은 주가라는 기대치의 효용을 얻게 되므로 위험기피자는 주가지수상품을 더 선호한다.
- 다. 기대수익률이 높은 상품은 위험도 크므로 위험기피적인 사람은 기대수익률이 높은 상품에 투자하지 않는다.

정석 위험프리미엄과 확실성 등가



1. **확실성 등가** : $u(\bar{w}) = p_1 \cdot u(w_1) + p_2 \cdot u(w_2) = EU$
 위험한 기회로부터 예상되는 기대효용과 동일한 효용을 가져다 주는 확실한 금액
2. **위험프리미엄**(Risk Premium)
 사람들이 위험한 기회를 선택하도록 하기 위해서 필요한 최소한의 추가보상
3. **최대보험료=공정한 보험료+위험프리미엄**