

## II. 모의논술고사 문제 및 해설 [경상계열]

### 문제 1 제시문 [가], [나], [다]를 읽고 각 문항에 답하시오. (800±80자, 50점)

[가] 일반적으로 일할 능력과 일할 의사가 있음에도 불구하고 일자리를 구하지 못하는 상태를 실업이라고 한다. A국에서는 만 15세 이상의 인구를 노동 가능 인구라고 하며, 노동 가능 인구는 크게 경제 활동 인구와 비경제 활동 인구로 구분된다. 경제 활동 인구는 일할 능력과 의사가 있는 사람을 의미한다. 실업률은 경제 활동 인구에서 실업자가 차지하는 비율로 나타낸다. 실업자의 수는 취업자가 증가함에 따라 줄어들기도 하지만 일정 기간이 지나서 구직을 포기하는 사람이 늘어남에 따라 줄어들기도 한다. A국은 6개월이 지나도록 구직자가 취업을 하지 못하는 경우 구직을 포기한 것으로 간주한다.

[나] 생산물 시장의 균형가격은 생산물의 수요와 공급이 만나는 곳에서 결정된다. 생산물 시장과 마찬가지로 노동시장의 균형임금은 노동시장의 수요와 공급이 만나는 곳에서 결정된다. 한편, 수요곡선은 상품의 가격과 수요량의 관계를 그래프로 나타낸 것이며, 우하향하는 형태를 띤다. 노동의 수요곡선은 노동의 가격에 해당하는 임금과 노동의 수요량과의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. B국 정부는 단순 노무직에 종사하고 있는 사람들의 소득수준이 비교적 낮으며, 그 원인이 최저임금이 낮기 때문이라고 판단하였다. 따라서 B국 정부는 최저임금을 2년 연속 15% 인상하였다.

[다] C국 정부는 동일한 노동에 대해서는 동일한 임금을 지불해야 한다는 원칙하에 공기업의 비정규직 근로자를 정규직으로 전환하려고 한다. 그러나 공기업에 근무하고 있는 정규직 근로자는 비정규직 근로자가 매우 간단한 채용과정을 거쳤기 때문에 어려운 채용과정을 거쳐 입사한 정규직으로 전환하는 것이 불공평하다고 한다. 한편 공기업 취업 준비생도 공기업의 정규직 근로자와 마찬가지로 비정규직 근로자의 정규직 전환 정책을 반대하고 있다.

[문항 1] A국은 2020년 1월 1일 기준으로 경제 활동 인구가 1,000만 명이며, 취업자 수는 900만 명이다. 동년 7월 1일 취업자 수는 850만 명으로 감소하였는데, 실업률은 오히려 하락하였다. 그 원인이 무엇인지 제시문 [가]에 근거하여 설명하시오.

[문항 2] 다른 조건이 불변일 때, B국 정부가 최저임금을 인상하자 경기침체가 심화되면서 소비가 감소하고 경제성장률이 낮아지는 현상이 발생했다. 제시문 [나]에 근거하여 이 경우 노동 수요곡선은 탄력적인지, 아니면 비탄력적인지 제시하고 그 이유를 설명하시오.(단, 노동 수요의 임금 탄력성은 임금의 변화율에 대한 노동 수요량의 변화율로 정의한다.)

[문항 3] 제시문 [다]에 근거하여 다음 물음 (1), (2)에 답하시오.

- (1) 공기업이 지급하는 임금총액이 일정하고 외부의 추가적인 지원이 없다고 가정할 경우 공기업의 정규직 근로자가 비정규직 근로자를 정규직으로 전환하는 것을 반대하는 이유를 '임금의 변화'를 통해 설명하시오.
- (2) 공기업 취업 준비생이 공기업의 비정규직 근로자를 정규직으로 전환하는 것을 반대하는 이유를 '노동 수요량의 변화'를 통해 설명하시오.

**문제 2** 제시문 [가]~[라]를 읽고 각 문항에 답하시오. (50점)

[가] 일반적인 영리 기업의 목적은 이윤을 극대화하는 것이다. 제조기업에서 이윤을 얻는다는 것은 상품을 생산하고 기업을 운영하는 데 드는 돈(비용)보다 상품을 팔아서 벌어들인 돈(수입)이 많다는 것을 의미한다. 수입이 비용보다 크면 이윤을 얻는다고 하고 수입이 비용보다 작으면 손실을 본다고 한다.

[나] 경제 자원은 희소하므로 제조기업은 이윤을 극대화하는 방향으로 생산품목과 수량, 생산방식 등을 결정해야 한다. 제조기업이 희소한 자원의 제약 하에서 최대이윤을 얻으려면 이들을 효율적으로 사용하기 위한 생산계획을 수립해야 하는데 이 때 부등식의 영역 개념을 활용할 수 있다. 부등식으로 표시할 수 있는 각 제약조건을 좌표 평면에 표시하고 이들의 공통된 영역에서 이윤을 최대화하는 조합을 선택하는 것이다. 이 때 제약조건이 달라지면 이윤을 최대화하는 생산계획도 달라질 수 있다.

[다] 특정 대안을 선택할 것인가를 결정할 때 기본 원칙은 선택에 따른 비용과 편익을 비교하고 편익이 비용을 초과한다면 선택하고 그렇지 않다면 포기하는 것이다. 예를 들어 기업이 처한 생산 및 판매와 관련된 제약조건을 완화하려면 추가적인 비용이 들 수 있지만, 생산 및 판매가 증가하여 돈을 더 벌 수 있는 편익도 발생할 수 있다. 이 때 편익이 비용보다 크다면 제약조건을 완화하는 선택은 바람직한 결정이라고 할 수 있다.

[라]  $\alpha \leq x \leq \beta$ 의 모든 실수 값을 가지는 연속확률변수  $X$ 의 확률밀도함수가  $f(x)$ 일 때

- $f(x)$ 는 영보다 크거나 같다.
- $f(x)$ 의 그래프와  $x$ 축 및 두 직선  $x = \alpha$ ,  $x = \beta$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는 1이다.
- 두 상수  $a, b$  ( $\alpha \leq a \leq b \leq \beta$ )에 대하여 확률  $P(a \leq X \leq b)$ 는 함수  $f(x)$ 의 그래프와  $x$ 축 및 두 직선  $x = a$ ,  $x = b$ 로 둘러싸인 부분의 넓이와 같다.
- $f(x)$ 가 모든 영역에서 일정한 상수값을 가질 때  $X$ 의 확률분포를 균등분포라고 한다.

**\* 다음은 [문항 1]과 [문항 2]에 관한 자료이다.**

갑(甲)사는 외부업체에서 자동제조기계 A와 B를 임차하여 제품 X와 Y를 생산하려 한다. 제품 X의 개당 판매가격은 200원, 생산에 소요되는 개당 재료비는 80원이며 제품 Y의 개당 판매가격은 150원, 개당 재료비는 50원이다. 제품 X와 Y 생산에 사용하는 자동제조기계 A와 B의 월 임차료는 각각 6,000원이며 각 기계의 월간 가동가능시간은 각각 200시간, 450시간이다. 제품 X를 1개 생산하는데 필요한 A기계 가동시간은 1시간이며, B기계 가동시간은 1시간이다. 또 제품 Y를 1개 생산하는데 필요한 A기계 가동시간은 1시간이며, B기계 가동시간은 3시간이다. 제품 X와 제품 Y의 월간 최대 판매가능량은 각각 150개, 140개이다. 갑사는 판매 가능한 만큼만 생산하므로 제품이나 재료재고를 보유하지 않는다.

[문항 1] (제시문 [가], [나]를 참고하시오.) 월 기준 최대 이윤을 달성하는 제품 X와 Y의 최적 생산판매량을 구하기 위해서는 다음을 수식으로 나타내야 한다. 다음 각 물음에 답하시오. (단, 제품 X, Y의 생산판매량 변수는 각각  $x, y$ 로 표시하시오.)

- (1) 월 기준 이윤식
- (2) 월 기준 기계가동시간 제약조건 부등식
- (3) 월 기준 판매량 제약조건 부등식

[문항 2] (제시문 [나], [다]를 참고하시오.) 다음 각 물음에 답하라.

- (1) 생산판매가능영역을  $x, y$ 좌표평면에 표시하시오.
- (2) 월 기준 최대 이윤을 달성하는 제품 X와 Y의 최적 생산판매량을 구하고 그 때 이윤을 계산하시오.
- (3) 월 사용료 1,000원을 지불하고 옵션장치를 A기계에 설치하면 A기계의 월간가동시간이 200시간에



220시간으로 증가한다. 옵션장치를 설치하면 종전과 비교할 때 이윤의 증감액은 얼마인가?

**[문항 3]** ([문항 1], [문항 2]과는 독립적인 문항이며, 제시문 [가], [라]를 참고하시오) 갑사는 제품 Z를 외주 생산하여 판매하려 한다. 제품 Z에 대해 외부 생산업체에 지불하는 금액은 구입량과는 무관하게 지불하는 고정계약금과 구입량에 따라 지불하는 구입금액이 있다. 고정계약금은 26,400원으로 정해져 있지만 개당 구입가격은 시장상황에 따라 달라진다. 개당 구입가격  $p$ 를 연속확률변수라 할 때  $110 \leq p \leq 360$ 원 구간에서 균등분포를 따른다.

(1) 확률밀도함수  $f(p)$ 를 구하시오.

(2) 갑사가 개당 판매가격 400원에 120개의 제품 Z를 판매할 수 있다면 손실을 보지 않을 확률은 얼마인가?

## [문제 1] 해설

### 1. 출제 의도

문항 1. 실업의 개념을 이해하고 실업률을 구하는 문제(15점)

문항 2. 탄력성의 개념을 이해하고 탄력성에 따라 최저임금 인상의 효과가 달라질 수 있음을 이해하고 있는지를 측정.(15점)

문항 3. 비정규직 근로자를 정규직으로 전환할 때 발생하는 문제점을 임금과 노동의 수요량 변화에 근거하여 이해하고 있는지를 측정(20점)

### 2. 제시문 해설

제시문 [가]에서는 실업의 개념을 설명하고 실업률을 구하는 공식을 제시하였으며, 구직포기자는 경제활동인구에서 제외됨을 설명함.

제시문 [나]에서는 생산물 시장의 가격과 노동시장의 가격인 임금이 어떻게 결정되는지를 설명하고 최저임금의 효과가 노동 수요곡선의 기울기에 따라 달라질 수 있음을 설명함.

제시문 [다]에서는 비정규직 근로자를 정규직 근로자로 전환할 경우 발생할 수 있는 문제를 기업 내부와 외부로 나누어 설명함.

### 3. 문항 해설 및 예시답안

#### 문항 해설

#### 문항 1.

B국 정부는 6개월이 지나도록 직장을 구하지 못한 사람을 구직포기자로 간주한다. 따라서 취업자의 수가 50만 명 감소했지만 구직포기자의 증가로 인해 경제 활동 인구가 더 큰 폭으로 감소하면서 실업률은 하락하였다.

#### 문항 2.

탄력성 이해 및 고용감소로 인한 국민소득 감소 효과가 임금인상으로 인한 국민소득 증가 효과보다 더 크다.

#### 문항 3.

- 1) 임금총액이 일정하므로 비정규직 근로자가 정규직 근로자로 전환할 경우 정규직 근로자의 임금은 하락.
- 2) 임금이 상승하면서 노동의 수요량은 감소하므로 신규 채용 규모가 줄어듦.

#### 예시답안

#### 문항 1.

일반적으로 취업자의 수가 증가하면 실업자의 수가 감소하게 된다. 그러나 본 문항에서는 취업자의 수가 오히려 감소했음에도 불구하고 실업률이 하락하고 있다. 그 원인은 경제활동인구에서 제외되는 사람인 구직포기자가 증

가했기 때문이다. B국 정부는 6개월이 지나도록 직장을 구하지 못한 사람을 구직포기자로 간주한다. 따라서 취업자의 수가 50만 명 감소했지만 구직포기자가 더 많이 증가하여 경제 활동 인구가 더 큰 폭으로 감소하면서 실업률은 하락하였다.

## 문항 2.

최저임금을 인상하면 두 가지 현상, 즉 최저임금 인상으로 인해 근로자의 소득증가 효과와 사용자의 고용감소 효과가 모두 나타난다. 이 경우 노동 수요곡선이 탄력적인 경우 사용자의 고용감소 효과가 근로자의 소득증가 효과보다 크게 나타나 국민소득은 오히려 감소하게 된다. 본 문항의 노동 수요곡선은 탄력적이며, 고용감소로 인한 국민소득 감소 효과가 임금인상으로 인한 국민소득 증가 효과보다 더 크다.

## 문항 3.

(1) 비정규직 근로자를 정규직으로 전환할 경우 임금총액이 일정하므로 비정규직 근로자의 임금은 상승하지만 정규직 근로자의 임금은 하락하게 된다.

(2) 종전에는 저임금의 비정규직 근로자를 고용할 수 있어 고임금의 정규직 근로자의 채용할 수 있었다. 그러나 비정규직 근로자가 정규직으로 전환되면서 모든 신규 고용을 정규직으로 해야 하므로 공기업은 신규 고용 비용이 상승하여 노동의 수요량이 감소하므로 신규 채용 규모가 줄어들게 된다. 그러므로 취업 준비생은 공기업의 비정규직 근로자를 정규직으로 전환하는 것을 반대한다.

## 4. 출전 및 교과서 연관성

교과서 연관 :

1. 고등학교 『경제(비상)』 109쪽
2. 고등학교 『경제(비상)』 55쪽
3. 고등학교 『경제(천재교육)』 80-81쪽
4. 고등학교 『경제(씨마스)』 66쪽

## [문제 2] 해설

### 1. 출제 의도 및 제시문 해설

- (1) 주어진 기업의 의사 결정 문제를 대수적으로 표현할 수 있는가를 확인
- (2) 기업의 최적의사결정에 부등식의 영역, 최대와 최소 개념을 적용할 수 있는가를 확인
- (3) 제약조건의 변화로 인한 부등식의 영역 변화를 이해하고 이것이 기업의사결정에 미치는 영향을 비용-편익 비교를 통해 분석할 수 있는가를 확인
- (4) 확률, 연속확률변수, 확률밀도함수 등을 이해하고 이를 기업의 경제적 문제에 적용할 수 있는가를 확인

## 2. 문항 해설 및 예시 답안

(문항 1)

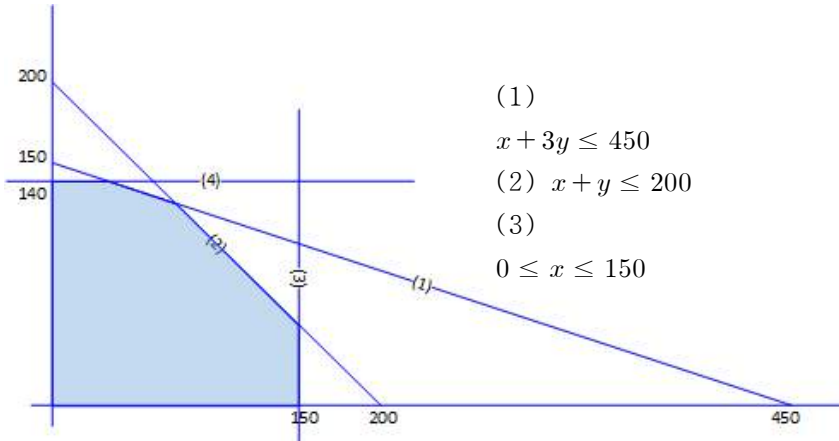
(1) 월기준 이윤식:  $120x + 100y - 12,000$

(2) 월기준 기계가동시간 제약조건 부등식:  $x + y \leq 200$ ,  $x + 3y \leq 450$

(3) 월기준 판매량 제약조건 부등식:  $0 \leq x \leq 150$ ,  $0 \leq y \leq 140$

(문항 2)

(1) 생산판매영역 표시



(2) 최대이윤을 낳는 생산판매량과 이윤

(해 1)

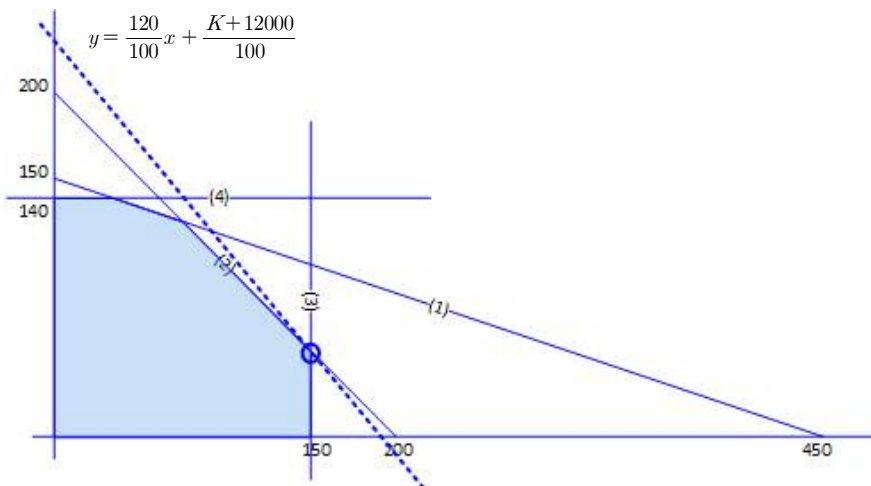
최대 이윤을  $K$ 라고 할 때 이윤식은 다음과 같이 일차 함수로 표시 가능하다.

$$120x + 100y - 12,000 = K$$

$$y = \frac{120}{100}x + \frac{K+12000}{100}$$

생산판매가능영역에서 위 일차함수의 절편이 최대가 될 때 이윤  $K$ 도 최대가 된다.

이윤식이 식(2)와 식(3)이 만나는 점(동그라미)을 지날 때 절편은 최대가 되며 따라서 이윤도 최대가 된다. 식(2)와 식(3)이 만나는 점은 두 식의 연립방정식 해가 된다.

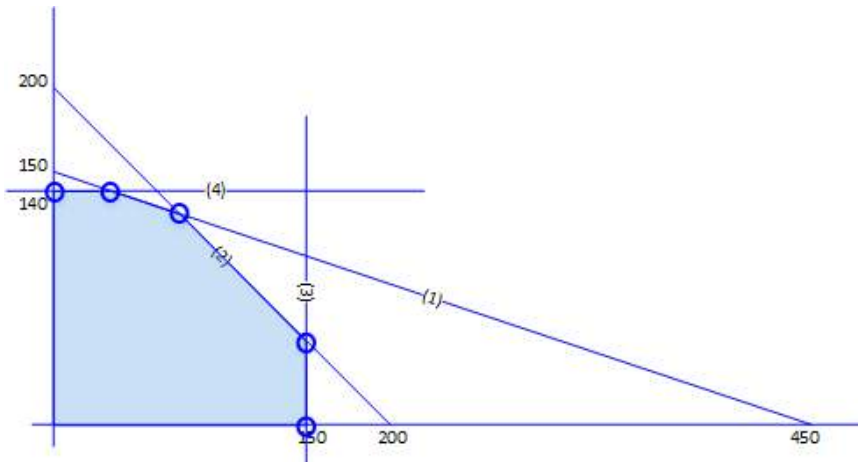


최적 생산판매량과 그 때 이윤은 다음과 같다.

제품X: 150개, 제품Y: 50개, 이윤: 11,000원

(해 2)

생산가능영역의 모든 모서리 조합에서 생산 판매할 때 이윤을 계산하고 최대가 되는 조합을 찾아낸다.



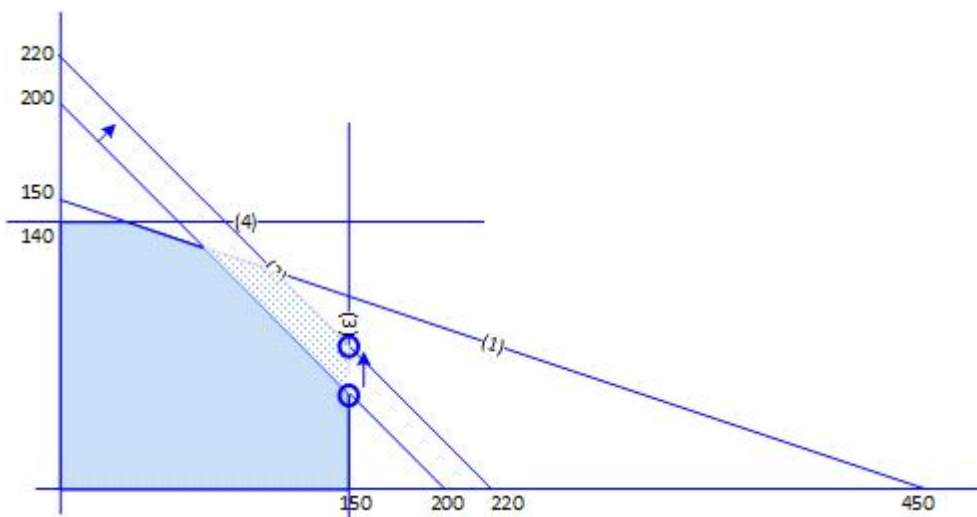
시계방향 순서로 각 생산판매조합과 그 때 이윤은 다음과 같다.

- ① 제품X: 0개, 제품Y: 140개, 이윤: 2,000원
- ② 제품X: 60개, 제품Y: 140개, 이윤: 9,200원
- ③ 제품X: 75개, 제품Y: 125개, 이윤: 9,500원
- ④ 제품X: 150개, 제품Y: 50개, 이윤: 11,000원
- ⑤ 제품X: 150개, 제품Y: 0개, 이윤: 6,000원

따라서 최적생산판매량은 제품X 150개, 제품Y 50개이며 그 때 이윤은 11,000원이다.

**(3) 제약조건의 변화와 최적생산판매량 및 이윤**

옵션을 설치하면 A기계의 제약조건 즉 식(2)이 다음과 같이 이동하므로 생산판매영역도 달라진다.



따라서 최대이윤을 낚는 최적생산판매량 조합도 이동한다.

기존 조합: 제품X: 150개, 제품Y: 50개, 이윤: 11,000원

새로운 조합: 제품X: 150개, 제품Y: 70개, 이윤: 13,000원

즉, 비용 1,000원에 옵션을 설치하면 이윤이 2,000원 증가하므로 옵션설치에 따른 이윤 순증가액은 1,000원이 된다.

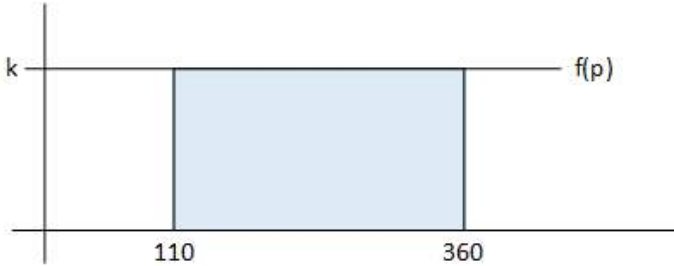
(문항 3)

(1)

개당 구입가격  $p$ 은  $110\text{원} \leq p \leq 360\text{원}$  구간에서 균등분포를 따르므로 확률밀도함수  $f(p)$ , x축, 해당 구간 ( $110 \leq p \leq 360$ )로 둘러싸인 영역의 넓이는 1이 되어야 한다.

확률밀도함수는 상수값을 가지므로 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$f(p) = k$$



넓이가 1이 되기 위해서는  $k$ 는  $1/250$ 이 되어야 한다.

따라서 확률밀도함수  $f(p) = \frac{1}{250}$ 이다.

(2)

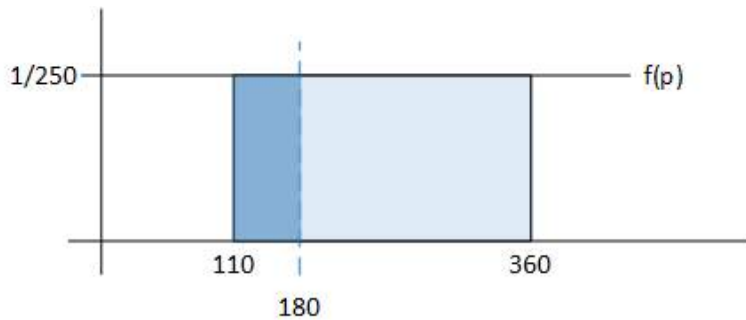
개당 판매가격, 판매량이 각각 400원, 120개일 때 회사의 이윤식은 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$(400 - p) \times 120 - 26,400$$

손실을 보지 않으려면 이윤식이 영(0)보다 크거나 같아야 한다.

$$(400 - p) \times 120 - 26,400 \geq 0$$

이 조건을 만족하는 단위당 구입가격  $p$ 는 180원 이하가 되어야 한다.



$p$ 가 180원 이하일 확률은 위 해당 영역의 넓이( $70 \times 1/250$ )인  $7/25$ 가 된다.

3. 출전 및 교과서 연관성

교과서 연관 :

1. 고등학교 『수학(금성)』 88, 125, 152, 221쪽
2. 고등학교 『경제수학(광주교육청)』 123쪽
3. 고등학교 『확률과 통계(비상)』 90쪽

