



모의논술고사 문제 및 해설

· **경상계열** ·

II. 모의논술고사 문제 및 해설 [경상계열]

☐ 문제 1

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

제시문 [가]

저출산·고령화로 2021년부터 우리나라 민간소비가 감소할 것으로 보인다. 불황 등 다른 변수를 통제하고 인구 요인만으로 국가 총수요 중 민간소비가 감소하는 것은 산업화가 시작된 1960년대 이래 최초다. ‘저출산고령사회위원회’는 신종 코로나바이러스 등 다른 요소를 배제하고 통계청의 2016년 기준 연령별 소비성향을 인구변화 예상치에 대입해 순수 인구감소 효과를 분석하였다. 연구 결과, 학령인구 3% 감소로 인해 교육소비가 줄었고, 이것이 민간소비 감소로 이어졌다. 2021년 민간교육 부문의 소비감소 폭은 3%이고, 이 중 학원 사교육비 지출감소는 2%이다. 민간교육 부문 소비감소로 인해 전체 민간소비는 0.5% 감소한다. 한편, 2016년과 2021년 사이에 사교육비 수강료의 평균값은 약 20% 증가하였다. 학령인구가 감소하지 않았다면 학원 사교육비 총지출은 오히려 증가했을 것이라는 연구결과도 함께 발표되었다. 이와 같은 ‘저출산고령사회위원회’의 연구결과가 발표되자 사교육 학원들은 일제히 수강료를 10% 인하하여 사교육비 수입 확대를 시도하고 있다.

제시문 [나]

저출산·고령화가 진행될수록 저축률이 떨어질 수 있다. 생애주기 가설에 의하면 개인은 소득이 증가하는 청년기와 장년기에 소비를 억제하고 저축함으로써 자산을 축적하며, 은퇴 이후 노년기에 축적된 자산을 소비함으로써 은퇴 이전의 소비 수준을 유지한다. 고령화 속도가 빨라지면서 자산을 소비하는 가계가 증가하여 가계 저축률이 저하됨에 따라 사회 전체 저축률이 낮아진다. 또한, 저출산·고령화로 노동공급이 감소할 경우 조세수입이 감소하고, 사회보장 증대에 따라 정부의 재정지출이 증가하며, 이는 저축률에 부정적인 영향을 미치게 된다. 펠트스타인(Feldstein)과 호리오카(Horioka)는 투자와 저축이 강한 양(+)의 관계를 가지고 있어 저축률이 떨어지면 투자가 감소한다는 연구결과를 발표하였다. 단 고령화로 인한 정부재정지출의 증가는 민간의 투자 감소를 상쇄하지는 못한다.

제시문 [다]

이민의 경제적 효과에 대한 상반된 두 가지 주장이 존재한다. 하나는 이민은 인구증가에 기여하고, 인구 고령화를 방지하며, 작업환경이 열악한 부문에 대해 노동력을 공급함으로써 경제성장에 이바지한다고 주장한

다. 다른 한편에서는 이민은 내국인의 일자리를 줄이고, 복지 시스템에 대한 부담을 증가시켜 국민경제에 부정적 영향을 미친다고 주장한다. 우리나라 자료를 이용하여 분석한 결과, 이민은 국내총생산을 증가시키는 것으로 추정되었다. 이는 이민 근로자가 값싼 노동력을 공급하여 생산비용을 낮추고, 산업별 생산인력의 부족을 충당할 수 있기 때문이다.

[문항 1] 제시문 [가]와 [나]을 읽고 다음의 질문에 답하시오.

- (1) 저출산·고령화가 민간부문을 통해 국가 총수요에 미치는 영향이 무엇인지 제시문 [가]와 [나]에 대해 각각 설명하시오.
- (2) 제시문 [나]에서 저출산·고령화가 민간부문에 영향을 미치는 것 외에 다른 부문을 통해 총수요에 미치는 영향이 있는지 분석하시오.

[문항 2] 제시문 [가]를 읽고 다음의 질문에 답하시오.

- (1) 학령인구 감소에 대한 학원 사교육 부문 소비지출의 탄력성을 산출하시오.
- (2) 사교육 학원들의 수강료 10% 인하로 학원들의 수입은 증가할 것인지, 감소할 것인지 혹은 그대로 유지될 것인지에 대해 분석하시오.

[문항 3] 제시문 [다]의 논거에 근거할 경우, 이민이 증가할 때 총공급은 어떻게 변화하는지 분석하시오. 그리고 제시문 [가], [나]의 현상이 발생한 이후 정부가 이민정책을 장려하기로 했을 때, 국내총생산과 물가가 제시문 [가], [나]의 현상이 발생하기 이전에 비해 어떻게 변화하는지 분석하시오.

〈뒷면에 계속〉

문제 2

제시문 [가], [나], [다]를 참고하여 각 문항에 답하시오. (50점)

제시문 [가]

특정 대안을 선택할 것인가를 결정할 때 기본 원칙은 선택에 따른 비용과 수입(편익)을 비교하고 수입이 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 추가적인 수입도 발생할 수 있다. 이때 추가 수입이 추가 비용보다 크다면 제약조건을 완화하는 선택은 바람직한 결정이라고 할 수 있다. 즉, 이윤을 추구하는 기업의 경제 활동은 수입을 늘리고 비용은 줄이는 방향으로 이루어진다.

제시문 [나]

복리법이란 일정 기간 동안에 발생한 이자와 처음 원금을 합한 원리합계가 다음 기간의 원금이 되어 이자를 계산하는 방법이다. 원금, 기간별 이자율, 기간을 각각 A , r , n 이라고 할 때 복리법에 의한 원금 A 의 n 기간

후 원리합계 S 는 다음과 같이 나타낼 수 있으며, 이는 원금 A 의 n 기간 후 미래가치이다.

$$S = A(1+r)^n$$

미래에 발생하는 수입이나 지출에 기간별 이자율을 적용하면 현재 시점에서의 가치(현재가치)로도 환산할 수 있다. 위 n 기간 후 원리합계식을 이용하면 원금 A 는 $S(1+r)^{-n}$ 로 나타낼 수 있는데, n 기간 후 원리합계 S 의 현재가치가 A 라는 의미이다.

제시문 [다]

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

- X 의 평균을 $E(X)$ 라 하면 $E(X) = \int_{\alpha}^{\beta} xf(x)dx$
- $f(x)$ 가 모든 영역에서 일정한 상수값을 가질 때 X 의 확률분포를 균등분포라고 한다.

*** 다음 자료를 이용하여 [문항 1]에 답하라.**

S 커피숍은 내년 초부터 1년간 팝업스토어 (임시 점포) 개설을 고려하고 있다. 팝업스토어에서 판매하는 물품에 대한 수요는 적거나 많으며, 그 확률은 각각 0.7, 0.3이다. 소형 팝업스토어 개설 시 총비용은 50이며 적은 수요 시 예상 수입은 30, 많은 수요 시 예상 수입은 60이다. 소형 대신 대형 팝업스토어 개설 시 총비용은 61이며 적은 수요 시 예상 수입은 30, 많은 수요 시 예상 수입은 170이다. S 커피숍이 사업 실행 여부를 결정할 때 고려할 이자율은 연 10%이다. 계산 편의상 수입과 비용은 연말에 발생한다고 가정한다.

[문항 1] 제시문 [가], [나]를 활용하여 S 커피숍이 취할 수 있는 모든 대안과 각 대안 별 기대되는 이윤의 현재가치를 계산하고, 이를 바탕으로 최적 대안을 선택하시오. 단, 팝업스토어 미개설도 대안 중 하나이다.

*** 다음 추가 자료를 이용하여 [문항 2], [문항 3]에 답하라.**

만약 대형 팝업스토어를 개설하여 1년간 운영한 결과, 수요가 많아 이윤이 발생한 경우에는 개보수 후 추가적으로 1년간 (이하 2년 차) 운영할 수 있고, 그 외 다른 모든 경우에는 2년 차 운영을 하지 않는다. 2년 차에 대형 팝업스토어를 추가 운영할 경우 총비용은 37.9이며 예상 수입은 $[0, 100]$ 구간에서 균등분포를 따르는 연속확률변수이다. 계산 편의상 수입과 비용은 2년 차 운영 종료 시 발생한다고 가정한다.

[문항 2] 제시문 [가], [나]를 활용하여 대형 팝업스토어의 개보수 후 2년 차 운영 시 기대되는 추가 이윤의 현재가치를 복리법으로 계산하시오.

[문항 3] 문항 1, 문항 2의 결과를 활용하여 대형 팝업스토어 개설 시 기대되는 총이윤의 현재가치를 복리법으로 계산하시오.



1. [문제 1] 해설 / 출제 의도

- 1) 경제의 기본개념 이해 : 총수요의 구성부분에 대한 이해, 수요·공급법칙에 따라 총수요와 총공급의 균형에 의한 국내총생산과 물가 결정 과정에 대한 이해
- 2) 논리적 추론 : 정부지출이 총수요에 미치는 영향에 대한 이해, 가격탄력성과 판매수입의 관계에 대한 추론
- 3) 수리적 도출 : 탄력성 산출



2. [문제 1] 출제 근거

적용 교육과정		과목명: 경제		관련
관련 성취기준	성취 기준 1	(3) 국가와 경제활동 [12경제03-01] 국민경제의 구성과 흐름 총수요와 총공급, 총수요의 구성 부분에 대해 이해한다.		문항1 문항2 문항3
	성취 기준 2	(2) 시장과 경제 활동 [12경제02-01] 시장가격의 결정과 변동 시장의 수요와 공급의 변화를 가져오는 원인에 대해 분석한다. 또한, 가격탄력성을 산출하고 가격탄력성과 판매수입의 관계를 이해한다.		문항1 문항2
	성취 기준 3	(3) 국가와 경제활동 [12경제 3-2] 국민경제의 성장과 발전 경제성장은 생산요소의 증가와 기술진보를 통해 이루어짐을 이해한다.		문항3

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	경제	유종열 외 4	비상교육	2020	66p, 74-75p
	경제	박형준 외 5	천재교육	2020	106p, 110p
	경제	김정호, 안병근	씨마스	2020	68-70p 105-113p
	경제	허수미 외 6	지학사	2021	100-101p 119-120p



3. 문항 해설

문항 1

(1) 총수요의 구성부분이 감소하는 부분에 대한 이해

총수요=(가계)소비지출+(기업)투자지출+정부지출+순수출이다. 제시문 [가]의 경우, 저출산으로 인해 학령인구가 감소하여 민간 교육부문의 소비가 감소하고, 이로 인해 민간소비 전체가 감소하였으므로 총수요가 감소하게 된다.

제시문 [나]의 경우, 고령화로 저축률이 낮아져 이와 양(+)의 상관관계에 있는 투자지출이 감소하여 총수요가 감소하게 된다.

(2) 정부지출 증가가 총수요에 미치는 영향에 대한 이해

한편, 제시문 [나]의 고령화에 따른 사회보장지출 확대는 정부지출을 확대하여 총수요의 증가요인으로 작용한다.

문항 2

탄력성과 판매수입 관계

(1) 3% 학령인구 감소에 대해 2% 학원 사교육비 지출이 감소하므로 탄력성은 2/3

(2) 20% 수강료 인상에도 불구하고 학원 수입은 증가하였으므로 학원 사교육 수요는 가격비탄력적이다. 따라서 가격을 10% 인하하면 오히려 학원 수입은 감소한다.

문항 3

총수요와 총공급의 균형에 따른 국민총생산과 물가의 변화

(1) 이민장려는 생산비용을 낮추고, 노동이라는 생산요소의 증가를 가져오므로 총공급은 증가한다.

(2) 제시문 [가], [나]에 따라 총수요는 감소하고, [다]에 따라 총공급은 증가하므로 국민총생산의 증가 여부는 수요곡선과 공급곡선의 이동폭에 의존하므로 변화 방향을 알 수 없고, 물가는 하락한다.



4. 채점 기준

하위 문항	채점 기준
문항1 (1)	평가기준 1 : 민간소비 감소에 따른 총수요 감소 평가기준 2 : 민간투자 감소에 따른 총수요 감소
문항1 (2)	평가기준 3 : 사회보장지출 확대에 따른 정부지출 증가로 총수요 증가분 발생
문항2 (1)	평가기준 4 : 탄력성 2/3
문항2 (2)	평가기준 5 : 가격 비탄력적이므로 수강료 10% 인하로 판매수입 감소
문항3(1)	평가기준 6 : 이민으로 인해 생산요소 증가하므로 총공급 증가
	평가기준 7: 총수요 감소와 총공급 증가로 균형 국민총생산 변화 방향은 불분명하고, 물가는 하락

평가등급구간	평가핵심내용
1-2등급	평가기준 7개 중 6~7개 제시
3-4등급	평가기준 7개 중 5~6개 제시
5-6등급	평가기준 7개 중 3~4개 제시
7-8등급	평가기준 7개 중 1~2개 제시
9등급	평가기준 7개 중 0개 제시



5. 예시 답안

문항 1

- (1) 총수요는 소비지출, 투자지출, 정부지출, 순수출의 합으로 구성된다. 제시문 [가]의 경우, 저출산으로 인해 2016년 이후 5년 동안 학령인구가 3% 감소하여 민간 교육부문의 소비가 3% 감소하고, 이로 인해 민간소비 전체가 0.5% 감소하였으므로 저출산 문제로 인해 총수요가 감소하게 된다(총수요곡선의 하방이동). 제시문 [나]의 경우, 고령화로 저축률이 낮아져 이와 양(+의 상관관계)에 있는 투자지출이 감소하여 총수요가 감소하게 된다(총수요곡선의 하방이동). 따라서 저출산·고령화로 인해 총수요는 감소한다.

- (2) 제시문 [나]의 고령화는 저축률의 감소를 통해 투자지출을 감소시키지만, 동시에 사회보장지출 확대를 통해 정부지출을 확대하여 총수요의 증가요인도 일부 작동하게 된다. 단 제시문에 주어진 바와 같이 정부지출의 총수요 증가보다는 투자지출로 인한 총수요 감소 효과가 더 크다.

문항 2

- (1) 3% 학령인구감소에 따라 학원 사교육비지출은 2% 감소하였으므로 탄력성은 $2/3$ 이다.
 (2) 학령인구가 그대로라고 전제할 경우, 수강료 20% 증가에도 판매수입은 오히려 증가하였으므로 학원의 사교육 수요는 가격 비탄력적이다. 따라서 10% 수강료를 인하하면 가격 인하 폭보다 학원 사교육 수요량 증가 폭이 더 작으므로 판매수입은 감소한다.

문항 3

저출산·고령화에 대응하는 이민장려정책은 생산비용을 낮추고 노동이라는 생산요소 공급을 증가시키므로 총공급을 증가시킨다. [가], [나]에 따라 총수요는 감소하고, [다]에 따라 총공급은 증가하므로 시장균형 국내총생산은 수요곡선과 공급곡선의 이동폭에 따라 달라져 변동 방향을 알 수 없고, 물가는 하락한다.



1. [문제 2] 해설 / 출제 의도

- 1) 제시문 [가]에서 제시된 이윤의 개념을 응용하여 경제주체들의 의사결정과정에서 의사결정 파악, 의사결정 수행, 및 문제해결방식의 추론능력을 확인하고자 함
- 2) 수리적 논리력 측정: 제시문 [나], [다]에 주어진 수학적 정보 및 자료들을 활용하여, <자료>의 사례에 대한 수리적 이해, 수확모형의 적용 및 수리적 풀이를 수행하는 능력을 확인하고자 함
- 3) 이해력/분석력 측정: 주어진 절차에 따라 문제를 해결하면서 주어진 정보를 토대로 가상적 상황에 대한 분석, 추론 및 결론을 도출하는 능력을 확인하고자 함



2. [문제 2] 출제 근거

적용 교육과정										
관련 성취기준	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">과목명: 경제</th> <th>관련</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>성취 기준 1</td> <td>(1) 경제 주체의 역할 [12경제01-04] 경제 주체의 역할 수행에 영향을 미치는 여러 요인과 관련 정보를 수집, 분석할 수 있다.</td> <td>문항1 문항2 문항3</td> </tr> <tr> <td>성취 기준 2</td> <td>(5) 금융과 금융 생활 [12경제05-01] 금융의 의미와 중요성을 인식하고, 수입, 지출, 신용, 저축, 투자의 의미와 역할을 이해한다.</td> <td>문항1 문항2</td> </tr> </tbody> </table>	과목명: 경제		관련	성취 기준 1	(1) 경제 주체의 역할 [12경제01-04] 경제 주체의 역할 수행에 영향을 미치는 여러 요인과 관련 정보를 수집, 분석할 수 있다.	문항1 문항2 문항3	성취 기준 2	(5) 금융과 금융 생활 [12경제05-01] 금융의 의미와 중요성을 인식하고, 수입, 지출, 신용, 저축, 투자의 의미와 역할을 이해한다.	문항1 문항2
	과목명: 경제		관련							
성취 기준 1	(1) 경제 주체의 역할 [12경제01-04] 경제 주체의 역할 수행에 영향을 미치는 여러 요인과 관련 정보를 수집, 분석할 수 있다.	문항1 문항2 문항3								
성취 기준 2	(5) 금융과 금융 생활 [12경제05-01] 금융의 의미와 중요성을 인식하고, 수입, 지출, 신용, 저축, 투자의 의미와 역할을 이해한다.	문항1 문항2								
관련 성취기준	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">과목명: 수학 I</th> <th>관련</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>성취 기준 1</td> <td>(1) 지수함수와 로그함수 [12수학 I 01-02] 지수가 유리수, 실수까지 확장될 수 있음을 이해한다. [12수학 I 01-03] 지수법칙을 이해하고, 이를 이용하여 식을 간단히 나타낼 수 있다.</td> <td>문항1 문항2</td> </tr> <tr> <td>성취 기준 2</td> <td>(3) 수열 [12수학 I 03-01] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제n항까지의 합을 구할 수 있다.</td> <td>문항1 문항2</td> </tr> </tbody> </table>	과목명: 수학 I		관련	성취 기준 1	(1) 지수함수와 로그함수 [12수학 I 01-02] 지수가 유리수, 실수까지 확장될 수 있음을 이해한다. [12수학 I 01-03] 지수법칙을 이해하고, 이를 이용하여 식을 간단히 나타낼 수 있다.	문항1 문항2	성취 기준 2	(3) 수열 [12수학 I 03-01] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.	문항1 문항2
	과목명: 수학 I		관련							
성취 기준 1	(1) 지수함수와 로그함수 [12수학 I 01-02] 지수가 유리수, 실수까지 확장될 수 있음을 이해한다. [12수학 I 01-03] 지수법칙을 이해하고, 이를 이용하여 식을 간단히 나타낼 수 있다.	문항1 문항2								
성취 기준 2	(3) 수열 [12수학 I 03-01] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 구할 수 있다.	문항1 문항2								
관련 성취기준	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">과목명: 확률과 통계</th> <th>관련</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>성취 기준 1</td> <td>(1) 확률분포 [12확률과통계01-01] 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다. [12확률과통계01-03] 연속확률분포와 확률분포의 뜻을 안다.</td> <td>문항1 문항2 문항3</td> </tr> </tbody> </table>	과목명: 확률과 통계		관련	성취 기준 1	(1) 확률분포 [12확률과통계01-01] 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다. [12확률과통계01-03] 연속확률분포와 확률분포의 뜻을 안다.	문항1 문항2 문항3			
	과목명: 확률과 통계		관련							
성취 기준 1	(1) 확률분포 [12확률과통계01-01] 이산확률변수의 기댓값(평균)과 표준편차를 구할 수 있다. [12확률과통계01-03] 연속확률분포와 확률분포의 뜻을 안다.	문항1 문항2 문항3								
관련 성취기준	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">과목명: 수학 II</th> <th>관련</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>성취 기준 1</td> <td>(3) 적분 [12수학 II 03-01] 정적분의 뜻을 안다.</td> <td>문항2</td> </tr> </tbody> </table>	과목명: 수학 II		관련	성취 기준 1	(3) 적분 [12수학 II 03-01] 정적분의 뜻을 안다.	문항2			
	과목명: 수학 II		관련							
성취 기준 1	(3) 적분 [12수학 II 03-01] 정적분의 뜻을 안다.	문항2								

참고자료	도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
고등학교 교과서	경제	허수미 외 6	지학사	2021	36-42
	수학 I	권오남 외 14	교학사	2021	12-24 126-132
	수학 II	홍성복 외10	지학사	2021	124-130
	확률과 통계	홍성복 외10	지학사	2021	82-91 98-100 112



3. 문항 해설

문항 1

* 이산확률변수의 기댓값 계산

평균 수입 = $x_1p_1 + x_2p_2$ (이산확률변수의 기댓값, x = 예상 수입, p = 발생 확률)

- 소형 팝업스토어 개설 시

$$\text{평균 수입} = 30 \times 0.7 + 60 \times 0.3 = 39$$

$$\text{평균 이윤의 현재가치} = (\text{수입} - \text{비용}) \div 1.1 = (39 - 50) \div 1.1 = -10$$

- 대형 팝업스토어 개설 시

$$\text{평균 수입} = 30 \times 0.7 + 170 \times 0.3 = 72$$

$$\text{평균 이윤의 현재가치} = (\text{수입} - \text{비용}) \div 1.1 = (72 - 61) \div 1.1 = 10$$

- 팝업스토어 미개설 시

$$\text{평균 수입} = \text{평균 이윤의 현재가치} = 0$$

* 비교를 통한 의사결정

대형 팝업스토어 개설 시 평균 이윤이 가장 높으므로 최적 대안은 대형 팝업스토어 개설임.

(제시한 대안들 중 평균 이윤의 현재가치가 가장 큰 대안 (평균 이윤의 현재가치가 가장 높은 대안이 다수인 경우 해당 대안들 모두) 을 올바르게 제시하고, 평균 이윤의 현재가치가 가장 큰 것을 이유로 제시하는 경우 정답으로 채점이 필요함)

문항 2

균등분포의 평균값 계산

$$2\text{년차 평균 수입} = E(X) = \int_0^{100} \frac{1}{100} x dx = \left[\frac{1}{200} x^2 \right]_0^{100} = \frac{100^2 - 0}{200} = 50$$

올바른 현재가치 계산

$$2\text{년차 평균 이윤의 현재가치} = (50 - 37.9) \div 1.12 = 10$$

문항 3

(2년차까지 포함한) 대형 팝업스토어 개설 시 평균 수입의 현재가치 = 10 (문항 1의 결과) + 0.3×10 (문항 5의 결과) = 13



4. 채점 기준

하위 문항	채점 기준
문항1	평가기준 1: 소형 팝업스토어 개설 시 평균 수입 (39) 을 올바르게 산출함 평가기준 2: 대형 팝업스토어 개설 시 평균 수입 (72) 을 올바르게 산출함 평가기준 3: 소형 팝업스토어 개설 시 평균 이윤의 현재가치 (-10) 를 올바르게 산출함 평가기준 4: 대형 팝업스토어 개설 시 평균 이윤의 현재가치 (10) 를 올바르게 산출함 평가기준 5: 팝업스토어 미개설 시 평균 이윤의 현재가치 (0) 를 올바르게 산출함 평가기준 6: 평균 이윤의 현재가치가 가장 큰 대안 (평균 이윤의 현재가치가 가장 높은 대안이 다수인 경우 해당 대안들 모두) 을 올바르게 제시함
문항2	평가기준 7: 2년차 평균 수입을 정적분식으로 올바르게 표현함 평가기준 8: 2년차 평균 수입 (50)을 올바르게 산출함 평가기준 9: 2년차 평균 이윤의 현재가치 (12.1)를 올바르게 산출함
문항3	평가기준 10: (2년차까지 포함한) 대형 팝업스토어 개설 시 평균 이윤의 현재가치 (13)를 올바르게 산출함

평가등급구간	평가핵심내용
1등급	평가기준 10개 중 8개 이상 제시
2등급	평가기준 10개 중 7개 제시
3등급	평가기준 10개 중 6개 제시
4등급	평가기준 10개 중 5개 제시
5등급	평가기준 10개 중 4개 제시
6등급	평가기준 10개 중 3개 제시
7등급	평가기준 10개 중 2개 제시
8등급	평가기준 10개 중 1개 제시
9등급	평가기준 10개 중 0개 제시



5. 예시 답안

문항 1

* 소형 팝업스토어 개설 시

$$\text{평균 수입} = 30 \times 0.7 + 60 \times 0.3 = \underline{39}$$

$$\text{평균 이윤의 현재가치} = (39 - 50) \div 1.1 = \underline{-10}$$

* 대형 팝업스토어 개설 시

$$\text{평균 수입} = 30 \times 0.7 + 170 \times 0.3 = \underline{72}$$

$$\text{평균 이윤의 현재가치} = (72 - 61) \div 1.1 = \underline{10}$$

* 팝업스토어 미개설 시

$$\text{평균 수입} = \text{평균 이윤의 현재가치} = \underline{0}$$

대형 팝업스토어 개설 시 평균 이윤이 가장 높으므로 최적 대안은 대형 팝업스토어 개설임

문항 2

균등분포의 평균값 계산

$$\text{2년차 평균 수입} = E(X) = \int_0^{100} \frac{1}{100} x dx = \left[\frac{1}{200} x^2 \right]_0^{100} = \frac{100^2 - 0}{200} = \underline{50}$$

$$\text{2년차 평균 이윤} = \text{수입} - \text{비용} = 50 - 37.9 = 12.1$$

$$\text{2년차 평균 이윤의 현재가치} = \text{2년차 평균 이윤} \div 1.1^2 = \underline{10}$$

문항 3

이산확률변수의 기댓값 계산

$$\text{(2년차까지 포함한) 대형 팝업스토어 개설 시 평균 수입의 현재가치} = 10 + 0.3 \times 10 = \underline{13}$$