

STEP 2. 나의 문제점 분석하기

출제범위

교육과정 과목명	고등학교 수학 I, 확률과 통계
핵심 개념 및 용어	순열, 조건부확률, 함수 등

01 출제의도 파악하기

- <인문사회Ⅱ>는 <인문사회Ⅰ>과 공통 문제 1문항 외에 수학적 지식을 요구하는 1문항이 함께 제출된다. 이는 문과대학, 사회과학대학 수험생이 응시하는 <인문사회Ⅰ>과 달리 <인문사회Ⅱ>에는 수학적 지식을 요하는 사회과학대학 일부 학과(경제학과 등)와 경영대학 수험생이 응시하기 때문에, 이들이 대학 수업에 필요한 수학적 지식을 가지고 있는지 알아보기 위함이다. 따라서 <인문사회Ⅱ>에 응시하는 학생은 필히 고교과정 중 수학 분야의 다양한 수식을 숙지하고 응용하는 능력을 키워야 한다.

02 문제의 Key Point

※[문제 1]은
<인문사회Ⅰ>
해석참조

[문제 2-1]

● 지문해석

- [마] 지문에 주어진 순열과 조합의 원리 중 본 문제에 맞는 원리를 적용하는지를 보는 문제이다. 건국마트가 라면 브랜드를 입점시키는데 있어 순서는 의미가 없으므로 조합에 대한 문제이다. 필요한 수학적 지식은 **순열/조합/경우의 수**이다.

● Key point 파악하기

- ① 순열과 조합의 차이를 이해한다.
- ② 주어진 조건을 경우의 수로 정확히 풀어낼 수 있다.
- ③ 답의 의미를 주어진 상황에 맞게 해석할 수 있다.

[문제 2-2]

● 지문해석

- 아침식사로 식빵과 소시지를 먹으려고 하는데, 최소한의 비용으로 필요한 영양소 두 가지를 모두 섭취하는 방법이 무엇인지를 묻는 문제이다. 필요한 최소한의 영양소를 섭취하기 위해서는 당연히 식빵과 소시지를 많이 먹으면 되지만, 구매비용을 최소로 가져가기 위해서는 제시문 [마]에 주어진 수학적 지식을 활용하여 정확한 개수를 산정해야 한다. 필요한 수학적 지식은 **일차함수, 일차함수로 표현된 부등식의 영역, 일차연립 방정식** 등이다.

● Key point 파악하기

- ① 문제에 제시된 상황을 방정식으로 표현할 수 있다.
- ② 절편이 최소가 되는 점을 상황에 맞추어 이해할 수 있다.
- ③ 직선의 기울기를 상황에 맞추어 이해할 수 있다.

03
모범답안
VS
나의답안

[문제 2-3]

● 지문해석

조건부확률의 정의를 제대로 이해하고 실생활 문제를 해결할 수 있는지를 묻는 문제이다. 필요한 수학적 지식은 **조건부확률, 기댓값의 계산** 등이다.

● Key point 파악하기

- ① 문제에 제시된 내용을 근거로 조건부확률의 확률값을 계산한다.
- ② ①의 값을 토대로 투자액의 기댓값을 구한다.

[문제 2-1]

건국마트는 전체 14개의 라면 브랜드 중 5개 브랜드를 고를 수 있다.

(과정 1) 그림으로 전체 조합의 수는 ${}_{14}C_5=2002$ 가 된다.

(과정 2) 빨간국물 브랜드가 하얀국물 브랜드보다 많이 선택될 경우는 빨간국물 5개와 하얀국물 0개, 빨간국물 4개와 하얀국물 1개, 빨간국물 3개와 하얀국물 2개이다.

(과정 3) 이런 조합의 수는 $({}_8C_5)({}_6C_0) + ({}_8C_4)({}_6C_1) + ({}_8C_3)({}_6C_2) = 1316$ 이다.

(과정 4) 따라서, 빨간국물 라면 브랜드가 하얀국물 보다 많이 입점 될 확률은 $1316/2002$ 또는 65.73% 이다.

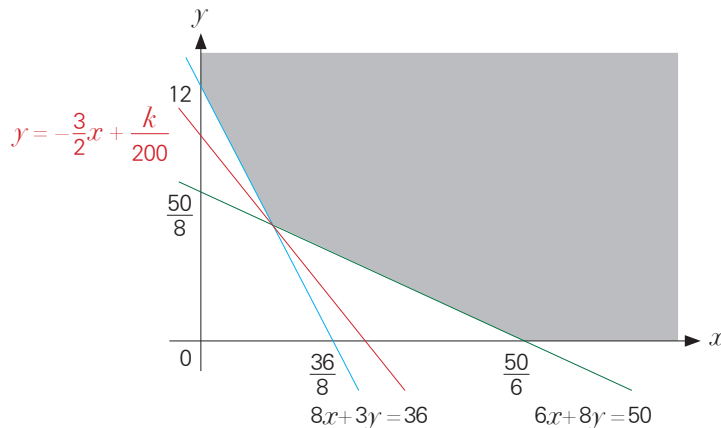
[문제 2-2]

(과정 1) 식빵을 x 조각, 소시지를 y 개 구매한다고 하자.

(과정 2) 영양소 α 와 β 에 대하여 주어진 조건을 x 와 y 를 활용하여 표현하면 다음과 같다.

$$6x + 8y \geq 50, 8x + 3y \geq 36, x \geq 0, y \geq 0$$

(과정 3) 위 조건을 평면에 도시하면 다음과 같다.



(과정 4) 총 구매비용을 k 라고 하면 $300x + 200y = k$ 이다.

(과정 5) k 가 최소가 되는 경우는 직선 $300x + 200y = k$ 가 위 조건을 만족하는 영역 위를 지나면서 y -절편이 최소가 되는 경우이다.

(과정 6) 직선의 기울기를 비교하면 $-\frac{3}{4} > -\frac{3}{2} > -\frac{8}{3}$ 이므로 두 직선 $6x + 8y = 50$ 과 $8x + 3y = 36$ 의 교점을 지날 때 k 가 최소이고 이 연립 방정식을 풀면 $x = 3, y = 4$ 임을 확인할 수 있다. 따라서 식빵 3조각, 소시지 4개를 사야하고, 총 최소비용은 $300 \times 3 + 200 \times 4 = 1700$ 원이다.

[문제 2-3]

(과정 1) 시제품 한 개를 정상 제품으로 판정하는 사건을 A , 시제품이 실제로 정상 제품인 사건을 B 라고 하자.
 (과정 2) 결과 1에 대한 확률을 계산하면 다음과 같다.

$$P(\text{Result 1}) = P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{P(A \cap B)}{P(A \cap B) + P(A \cap B^c)}$$

(과정 3) 여기서 $P(A \cap B)$ 는 정상 제품에 대해 정상으로 판정하는 확률이므로 $0.8 \times 0.9 = 0.72$ 이다.

(과정 4) 그리고 $P(A \cap B^c)$ 는 불량품에 대해 정상으로 판정하는 확률이므로 $0.2 \times 0.05 = 0.01$ 이다.

(과정 5) 따라서 결과 1에 대한 확률은 다음과 같다.

$$P(B|A) = \frac{0.72}{0.72+0.01} = \frac{72}{73}$$

(과정 6) 마찬가지로 결과 2에 대한 확률을 계산하면 다음과 같다.

$$P(\text{Result 2}) = P(B^c|A) = \frac{P(A \cap B^c)}{P(A)} = \frac{P(A \cap B^c)}{P(A \cap B) + P(A \cap B^c)} = \frac{0.01}{0.72+0.01} = \frac{1}{73}$$

(과정 7) 따라서 시제품 한 개에 대하여 투자회사 B로부터 받을 투자액의 기댓값은 다음과 같다.

$$\frac{72}{73} \times 14600 + \frac{1}{73} \times 7300 = 14400 + 100 = 14500 \text{ (원)}$$

04

평가기준

공통

평가 영역	평가 항목	평가
계산	모든 과정이 정확하게 기술되어 있고 계산이 정확한 경우	최상
	한 개의 과정을 제외하고 나머지 과정이 정확하게 기술되어 있고 계산이 정확한 경우	상
	두 개의 과정을 제외하고 나머지 과정이 정확하게 기술되어 있고 계산이 정확한 경우	중
	세 개의 과정을 제외하고 나머지 과정이 정확하게 기술되어 있고 계산이 정확한 경우	하
	네 개의 과정을 제외하고 나머지 과정이 정확하게 기술되어 있고 계산이 정확한 경우	최하

STEP 3.

인문사회Ⅱ

Q&A

Q. 출제범위는 어떻게 되나요?

A. 2018학년도 인문사회Ⅱ 논술고사는 인문사회Ⅰ의 공통 1문항과 수리논술 1문항이 함께 출제됩니다. 수리의 경우 수학1, 수학2, 미적분1, 확률과통계에서 출제되며 경제의 경우 사회, 사회·문화, 경제에서 출제됩니다. 이외 아래 교과에서도 제시문 등이 활용될 수 있으니 참고하기 바랍니다.

사회/한국사/생활과윤리/윤리와사상/한국지리/세계지리/동아시아사
세계사/법과정치/운동과건강생활/스포츠문화/스포츠과학/음악과생활
음악과진로/미술창작/미술문화

Q. 고사 시간 및 문제 수는 어떻게 되나요?

A. 논술고사 시간은 총 100분이 주어집니다. 인문사회Ⅰ과 공통인 문제 1번은 지문 제시형으로 출제되며 401~600자로 작성해야 합니다. 문제 2번은 수리문항이 출제됩니다. 건국대학교 논술고사 인문사회Ⅱ 시행 결과, 문제 1번보다 문제 2번에서 수험생 별 격차가 벌어지는 경우가 많았기 때문에 중요도에 따라 수험 시간을 잘 안내하는 것이 중요합니다.

Q. 인문사회Ⅱ 고사에서는 주로 어떤 능력을 보나요?

A. 인문계 상경계열 모집단위의 경우 지문 제시형과 수리 논증형을 복합한 형태로 출제됩니다. 인문·사회 분야 지문을 바탕으로 이해력, 논증력, 표현력을 평가하며 수리적 분석을 요하는 자료를 통해 논리적 사고력과 문제해결 능력도 함께 평가합니다.

Q. 수리 논술을 잘 푸는 비결이 있을까요?

A. 인문사회Ⅱ에서 출제되는 수리 논술의 경우, 단순 수학 문제가 아닌 논리적 사고력과 독해력이 드러날 수 있는 형태로 출제되는 경우가 많습니다. 따라서 제시문을 정확히 이해하고 문제에 따른 수학적 개념을 정확한 수식으로 표현하는 능력과 동시에 자신의 생각을 간결한 문장으로 표현할 수 있는 능력을 보여준다면 고득점을 얻을 수 있을 것입니다.