[이학계열 1번]

문항 및 제시문

【문제 1】(70점)

※ 다음 제시문을 읽고 물음에 대한 풀이 과정과 답을 제시하시오. (답만 기재하면 0점 처리)

* 제시문과 문제에 주어진 속도의 단위는 모두 km/분이며, 단위는 생략하고 값만 표시하였다.

가) 아래 그림은 직선 위의 도로에서 주행하는 자율주행차의 속도 감지 및 가속 실험을 보여주고 있다. 자율주행차량 두 대가 앞뒤로 나란히 주행하면서 앞 차량의 속도가 변하면 뒤 차량이 이를 감지하고 속도를 바꾸어 차간 간격을 조정할 수 있는지에 대해 실험한다.

이 때 앞 차량을 전방차량 'A', 뒤 차량을 후방차량 'B'라고 한다. 또한, 각 차량의 1차 목표속도와 주행 중 속도 변경은 아래와 같이 설정한다.

① 모든 차량은 출발지점에서 도착지점으로 향해 주행하며, 반대로 주행하는 경우는 없다.

② 각 차량은 출발 전 '1차 목표속도'를 정한다. 출발 2분 후에 1차 목표속도에 도달하며, 1차 목표속도에 도달할 때까지의 가속도는 일정하다.

③ A는 1차 목표속도에 도달하면 10분 동안 이 속도로 주행하다가 속도를 변경하여 2분 후에는 '2차 목표속도'에 도달한다.

④ B는 1차 목표속도에 도달하면 이 속도를 유지하며 주행하다가 A가 2차 목표속도에 도달한 시점에 A의 2차 목표속도를 감지하고 그 결과에 따라 속도 변경을 결정한다.

나) A의 출발시각 및 1차 목표속도를 결정하는 방법은 다음과 같다.

① A는 실험을 시작하자마자 출발지점을 떠난다.

② A의 1차 목표속도를 연속확률변수 X로 나타내며, X의 확률밀도함수는 $f(x)$로 정의된다.

$$f(x)=\begin{cases} ax+b & (0.5 \le x < 1) \\ cx+d & (1 \le x \le 2) \end{cases} \quad (\text{단, } a,\ b,\ c,\ d\text{는 실수})$$

또한, $f(x)$는 아래 조건을 만족한다.

③ $f(x)$는 닫힌 구간 $[0.5, 2]$에서 연속이다.

④ A가 가질 수 있는 1차 목표속도의 최솟값에서 확률밀도함수의 값은 0.5이다.

⑤ A의 1차 목표속도가 0.5에서 1 사이의 값일 확률과 1에서 2 사이의 값일 확률의 비는 $3:5$이다.

다) B의 출발시각 및 1차 목표속도를 결정하는 방법은 다음과 같다.

① B는 A가 출발한 후 1차 목표속도에 도달하면 출발한다.

② B의 속도가 v_b일 때 A와의 안전거리는 v_b^2이다.

③ B의 1차 목표속도 y는 B가 1차 목표속도에 도달하는 순간 A와의 간격이 안전거리가 되게 하는 값과 $v_m = 1.5$ 중에서 작은 값으로 정한다.

④ B가 1차 목표속도에 도달할 때까지 A를 추월하는 경우는 없다.

라) A의 2차 목표속도 역시 제시문 나)에서 정의한 확률밀도함수 $f(x)$를 따르는 연속확률변수이다.

마) A가 속도를 변경하여 2차 목표속도에 도달하면, 이때 B는 이를 감지하고, A의 2차 목표속도가 1차 목표속도보다 작은 경우에만 B도 속도를 줄인다.

바) B가 A의 2차 목표속도를 감지하는 능력은 A의 속도변화량 $\triangle$에 따라 달라진다.
($\triangle = |A$의 2차 목표속도 $-$ A의 1차 목표속도$|$)
$\triangle$가 속하는 범위에 따라 B가 이를 정확하게 감지할 확률 P는 <도표 1-1>과 같다.

<도표 1-1> A의 속도변화량 $\triangle$를 B가 정확하게 감지할 확률

$\triangle$의 범위	범위 ① $0 < \triangle \le 0.5$	범위 ② $0.5 < \triangle \le 1.0$	범위 ③ $1.0 < \triangle \le 1.5$
확률 P	0.4	0.8	0.6

[문제 1-1] A의 1차 목표속도를 나타내는 연속확률변수 X의 확률밀도함수 $f(x)$에 대하여, 제시문 나)를 바탕으로 다음 물음에 답하시오.

1) A의 1차 목표속도가 0.5에서 1 사이의 값을 가질 확률을 구하시오.

2) $f(x)$가 제시문 나)에서 주어진 조건을 만족하는 확률밀도함수가 되기 위한 a, b, c, d의 값을 구하시오.

[문제 1-2] A의 1차 목표속도가 x이고, B의 1차 목표속도가 y일 때, 제시문 가), 나), 다)를 바탕으로 다음 물음에 답하시오. [문제 1-1]에서 구한 답을 이용하시오.

1) 실험 시작 후 B가 1차 목표속도에 도달할 때까지 A가 주행한 총 거리를 S_A라 할 때, 이를 x의 함수로 나타내시오. 또, 그때까지 B가 주행한 총 거리를 S_B라 할 때, 이를 y의 함수로 나타내시오.

2) 제시문 다)의 방법에 따라 B의 1차 목표속도를 결정할 때, y를 x의 함수로 나타내고, 정의역을 제시하시오.

3) B의 1차 목표속도가 $v_m(=1.5)$가 될 확률을 계산하시오.

[문제 1-3] A의 1차 목표속도가 1일 때, 제시문 가), 나), 라), 마), 바)를 바탕으로 다음 물음에 답하시오. [문제 1-1]에서 구한 답을 이용하시오.

1) B가 A의 2차 목표속도를 정확하게 감지하였다. 이 상황에서 B가 속도를 감소시킬 확률을 구하시오.

2) B가 A의 2차 목표속도를 정확하게 감지하였을 때, A의 속도변화량이 <도표 1-1>의 범위 ①에 속할 확률을 구하시오.

채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
1-1	연속확률변수의 확률밀도함수의 성질을 이해하고 적용할 수 있는가?	10
	정의역에 대한 일차함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있는가? 연속확률변수의 확률밀도함수의 성질을 이해하고 적용할 수 있는가? 두 점을 지나는 직선의 방정식을 구할 수 있는가?	15
1-2	시간-속도 그래프에서 이동거리가 속도를 나타내는 그래프와 시간 축 및 이동 시간의 양 끝을 나타내는 두 직선으로 둘러싸인 부분의 넓이임을 알고 구할 수 있는가? 주어진 상황을 일차함수로 표현할 수 있는가?	10
	주어진 상황을 표현하는 이차방정식을 수립할 수 있는가? 근의 공식을 활용하여 이차방정식의 근을 구할 수 있는가? 주어진 조건을 만족시키는 근을 구할 수 있는가? 무리함수의 형태와 성질을 이해하고 적용할 수 있는가?	10
	함수의 정의역의 개념을 알고 적용할 수 있는가? 연속확률분포를 문제에 논리적으로 적용할 수 있는가?	5
1-3	연속확률분포를 문제에 논리적으로 적용할 수 있는가? 연속확률변수의 확률밀도함수의 성질을 이해하고 적용할 수 있는가?	10
	조건부확률의 뜻을 이해하고 있는가? 곱셈정리를 활용, $P(A)$, $P(B\|A)$, $P(B\|A^c)$를 알 때, $P(A\|B)$를 구할 수 있는가? 연속확률변수의 확률밀도함수의 성질을 이해하고 적용할 수 있는가? 문제에 주어진 조건을 이용해 연속확률변수가 특정 범위의 값을 가질 확률 값을 구할 수 있는가?	10

예시 답안

[문제 1-1] (25점)

1) $0.5 \le X \le 2$이며, 그래프 모양과는 상관없이 $f(x)$는 확률밀도함수이므로, $f(x)$의 그래프와 x축 및 두 직선 $x=0.5$, $x=2$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는 1이다.

A의 1차 목표속도가 0.5에서 1 사이의 값일 확률과 1에서 2 사이의 값일 확률의 비가 3:5이므로,
- $f(x)$의 그래프와 x축 및 두 직선 $x=0.5$, $x=1$로 둘러싸인 부분의 넓이 S_1
- $f(x)$의 그래프와 x축 및 두 직선 $x=1$, $x=2$로 둘러싸인 부분의 넓이 S_2
- 따라서 $S_1 : S_2 = 3 : 5 = 3k : 5k$ $(k \neq 0)$

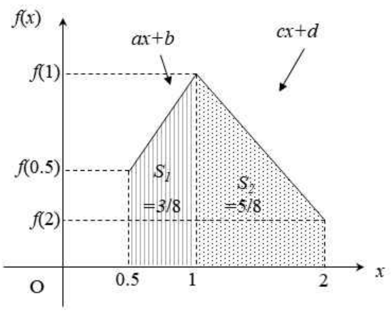
$S_1 + S_2 = 8k = 1$이므로 $k = \frac{1}{8}$ $\rightarrow$ $P(0.5 \le X \le 1) = 3k = \frac{3}{8}$ (또는 0.375)

답) $\underline{P(\frac{1}{2} \le X \le 1) = \frac{3}{8}}$ 또는 **0.375**

2) 정의역 $[0.5, 2]$에서 $f(x)$를 그래프로 그리면 $0.5 \le x < 1$에서는 직선 $ax+b$로 $1 \le x \le 2$에서는 직선 $cx+d$로 나타난다.

$f(x)$는 $[0.5, 2]$에서 연속이므로 위의 두 직선은 $(1, f(1))$에서 만난다.
또, 제시문 나)의 ④에 의해 → $f(0.5) = 0.5 \cdots$㉠

따라서 $f(x)$의 그래프 개형을 그려보면 아래 그림과 같다.



$ax+b$는 $(0.5, f(0.5))$과 $(1, f(1))$를 지나며,
$cx+d$는 $(1, f(1))$과 $(2, f(2))$를 지난다.

위 그래프에서 도형의 넓이 S_1은

- $S_1 = \frac{1}{2} \times (1-0.5) \times (f(1)+f(0.5)) = \frac{3}{8}$,

  $f(0.5) + f(1) = \frac{3}{2}$ → ㉠을 대입하면, $f(1) = 1 \cdots$㉡

위 그래프에서 도형의 넓이 S_2는

- $S_2 = \frac{1}{2} \times (2-1) \times (f(2)+f(1)) = \frac{5}{8}$,

  $f(2) + f(1) = \frac{5}{4}$ → ㉡을 대입하면, $f(2) = \frac{1}{4} = 0.25$

즉, $f(x) = ax+b$ $(0.5 \le x < 1)$를 나타내는 직선은 두 점 $(0.5, 0.5)$, $(1, 1)$을 지나고,
$f(x) = cx+d$ $(1 \le x \le 2)$를 나타내는 직선은 두 점 $(1, 1)$, $(2, 0.25)$을 지난다.

따라서 두 점을 지나는 직선의 방정식을 구하면

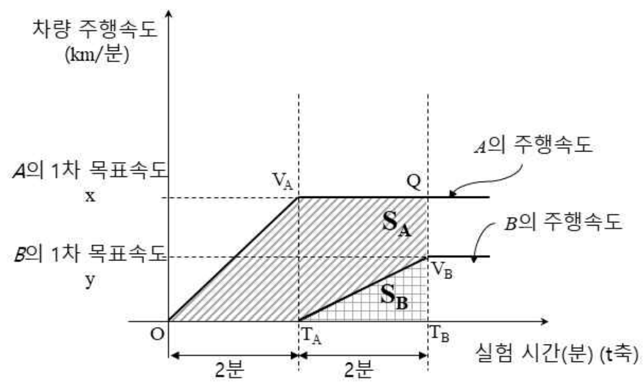
- $f(x)=\left(\frac{1-0.5}{1-0.5}\right)(x-0.5)+0.5=x \ \ (0.5 \le x < 1)$ 이므로, $a=1$, $b=0$
- $f(x)=\left(\frac{0.25-1}{2-1}\right)(x-1)+1=-0.75x+1.75 \ \ (1 \le x \le 2)$ 이므로,

$c=-0.75$ (또는 $-\frac{3}{4}$), $d=1.75$ (또는 $\frac{7}{4}$)

답) $\underline{a=1}$, $\underline{b=0}$, $\underline{c=-\frac{3}{4}=-0.75}$, $\underline{d=\frac{7}{4}=1.75}$

[문제 1-2] (25점)

1) 실험시간(분)에 대한 각 차량의 주행속도의 그래프는 아래 그림과 같다.



B가 A와 안전거리를 확보해야 하는 시점은 실험시작 후 4분이 지났을 때이다.

각 차량의 4분 동안의 이동거리는 주행속도를 $t=0$에서 $t=4$까지 정적분한 값이고, 이는 t축과 직선 $t=0$, $t=4$로 둘러싸인 도형의 넓이와 같다.

따라서 실험시작 후 4분 동안 A의 총 주행거리 S_A는 그래프에서 사다리꼴 OV_AQT_B의 넓이와 같으므로,

$S_A=\frac{1}{2}\times(2+4)\times x=3x$

실험시작 후 4분 동안 B의 총 주행거리를 S_B는 그래프에서 삼각형 $T_AV_BT_B$와 같으므로,

$S_B=\frac{1}{2}\times 2\times y=y$

답) $\underline{S_A=3x}$, $\underline{S_B=y}$

2) B의 1차 목표속도 y를 A의 1차 목표속도 x의 함수로 나타낼 때, 전체 정의역은 $0.5 \le x \le 2$

먼저 실험시작 4분 후 시점에 A와 B의 간격은 $|S_A-S_B|=|3x-y|$ 이며,
B가 1차 목표속도에 도달할 때까지 A를 추월하는 경우는 없으므로 $S_A-S_B \ge 0$이고,
따라서 $|S_A-S_B|=|3x-y|=3x-y$ 이다.
이 값은 안전거리 y^2와 같아야 하므로, $(3x-y)=y^2 \ \rightarrow \ y^2+y-3x=0 \cdots ㉠$

y에 대한 이차방정식이므로, 근의 공식에 따라 y를 x의 무리함수 형태로 나타낼 수 있다.

$$y=\frac{-1\pm\sqrt{1^2+4\times1\times3x}}{2}=\frac{-1\pm\sqrt{1+12x}}{2}$$

$y=\dfrac{-1+\sqrt{1+12x}}{2}=g_1(x)$라 하고, $y=\dfrac{-1-\sqrt{1+12x}}{2}=g_2(x)$라 하면,

차량은 출발지점에서 도착지점을 향해서만 주행하므로 $y\ge0$이어야 하며
제시문 나) ②에 의해 A의 1차 목표속도 x의 범위는 $0.5\le x\le2$인데,
$g_2(x)$는 모든 양의 x 값에 대해 0보다 작으므로 y 값이 될 수 없다.

반면 $g_1(x)$는 모든 양의 x값에 대해 0보다 큰 값을 가지고,
$g_1(x)$는 $y=\sqrt{ax+b}+c\,(a>0)$ 형태의 무리함수이므로
x의 범위 $0.5\le x\le2$에서 양의 방향으로 증가하는 형태를 가진다.

이 때,

$g_1(0.5)=\dfrac{-1+\sqrt{7}}{2}<1.5$ 이고,

$g_1(2)=\dfrac{-1+\sqrt{25}}{2}=2>1.5$ 이므로

$0.5\le x\le2$ 사이에 $g_1(x)=1.5$인 x값이 존재함을 알 수 있다.

식 ㉠에 $y=1.5$를 대입하면 $1.5^2+1.5-3x=0$

따라서 $g_1(x)=1.5$를 만족시키는 $x=1.25$ 이다.

정리하면,

답)

$$y=\begin{cases}\dfrac{-1+\sqrt{1+12x}}{2} & (0.5\le x<1.25)\\ 1.5 & (1.25\le x\le2)\end{cases}$$

3) [문제 1-2]의 2번의 답에 따르면 B의 1차 목표속도가 1.5가 되려면 A의 1차 목표속도가 1.25에서 2 사이의 값을 가져야 한다.
A의 1차 목표속도는 나)에서 제시한 확률밀도함수를 따른다.
따라서 [문제 1-1]의 답을 활용하면,

$$P(1.25\le X\le2)=\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}\times(f(1.25)+f(2))$$
$$=\frac{3}{8}\times\left(\frac{13}{16}+\frac{1}{4}\right)=\frac{51}{128}$$

답) $\dfrac{51}{128}$

[문제 1-3] (20점)

1) B가 속도를 줄일 확률은 A의 2차 목표속도가 1차 목표속도인 1보다 작은 경우의 확률과 같다.

A의 2차 목표속도를 X로 나타내면 확률밀도함수는 [문제 1-1]의 2)번의 $f(x)$와 같고,
B가 속도를 줄이는 확률$=P(0.5\le X<1)$ 이므로
따라서 [문제 1-1]의 2)번 문제와 같은 답인 $\dfrac{3}{8}=0.375$이 된다.

답) B가 속도를 줄일 확률 $=\underline{P(0.5 \le X < 1) = \frac{3}{8} = 0.375}$

2) B가 A의 목표속도 변화를 정확하게 감지할 사건을 M 이라고 하고,
A의 속도변화량 $\triangle$가 범위 ①에 속하는 사건을 $R_{①}$, 범위 ②에 속하는 사건을 $R_{②}$, 범위 ③에 속하는 사건을 $R_{③}$이라고 하면,

B가 A의 목표속도 변화를 정확하게 감지하였을 때, A의 속도변화량 $\triangle$가 범위 ①에 속할 확률은
$P(R_{①}|M) = \dfrac{P(R_{①} \cap M)}{P(M)}$

확률의 곱셈정리에 따라,
- 분자 $P(R_{①} \cap M) = P(R_{①})P(M|R_{①})$ 이고,
- 분모 $P(M) = P(R_{①} \cap M) + P(R_{②} \cap M) + P(R_{③} \cap M)$
$= P(R_{①})P(M|R_{①}) + P(R_{②})P(M|R_{②}) + P(R_{③})P(M|R_{③})$

<도표 1-1>에 의해
$P(M|R_{①}) = 0.4,\ P(M|R_{②}) = 0.8,\ P(M|R_{③}) = 0.6$

A의 1차 목표속도는 1이므로, A의 속도변화량 $\triangle$가 범위 ①, 범위 ②, 범위 ③에 속하게 되는 A의 2차 목표속도 X는 다음과 같다.

범위 ① : $0.5 \le x < 1$, $1 < x \le 1.5$, 이는 x 값 범위 $[0.5, 2]$에 포함되므로
$P(R_{①}) = P(0.5 \le X \le 1.5)$

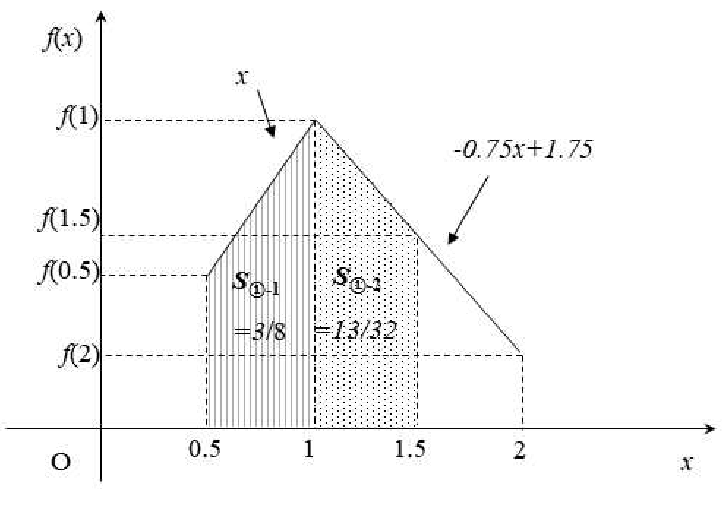
범위 ② : $0 \le x < 0.5$, $1.5 < x \le 2$이나, x는 $[0.5, 2]$ 안의 값을 가져야 하므로
$1.5 < x \le 2$ 만 가능하다. 따라서,
$P(R_{②}) = P(1.5 < X \le 2) = 1 - P(R_{①})$

범위 ③ : 범위 ③에서 A의 2차 목표속도 x가 $[\frac{1}{2}, 2]$ 밖의 값이 되므로, $P(R_{③}) = 0$

따라서, $P(R_{①}|M)$의 분자는 $0.4P(R_{①})$,
분모는 $0.4P(R_{①}) + 0.8P(R_{②}) = 0.4P(R_{①}) + 0.8(1 - P(R_{①})) = 0.8 - 0.4P(R_{①})$

정리하면 $P(R_{①}|M) = \dfrac{0.4P(R_{①})}{0.8 - 0.4P(R_{①})} = \dfrac{P(R_{①})}{2 - P(R_{①})} \cdots$식 ㉠

$P(R_{①})$는 아래 그림에서 $P(R_{①})$의 영역을 나타내면 $S_{①-1}$과 $S_{①-2}$의 합과 같다.



$P(R_{①}) = P(0.5 \le X \le 1) + P(1 \le X \le 1.5) \ = S_{①-1} + S_{①-2}$

$P(0.5 \le x \le 1)$는 [문제 1-1]의 답 1)을 활용하면 $\frac{3}{8} = 0.375$,

$f(1) = 1$, $f(1.5) = \frac{5}{8} = 0.625$ 이므로 $P(1 \le X \le 1.5) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times (1 + 0.625) = \frac{1}{4} \times \frac{13}{8} = \frac{13}{32}$

따라서 $P(R_{①}) = \frac{3}{8} + \frac{13}{32} = \frac{12+13}{32} = \frac{25}{32}$ 이고,

$$P(R_{①} | M) = \frac{P(R_{①})}{2 - P(R_{①})} = \frac{\frac{25}{32}}{2 - \frac{25}{32}} = \frac{25}{64-25} = \frac{25}{39}$$

답) $\underline{\frac{25}{39}}$

[이학계열 2번]

문항 및 제시문

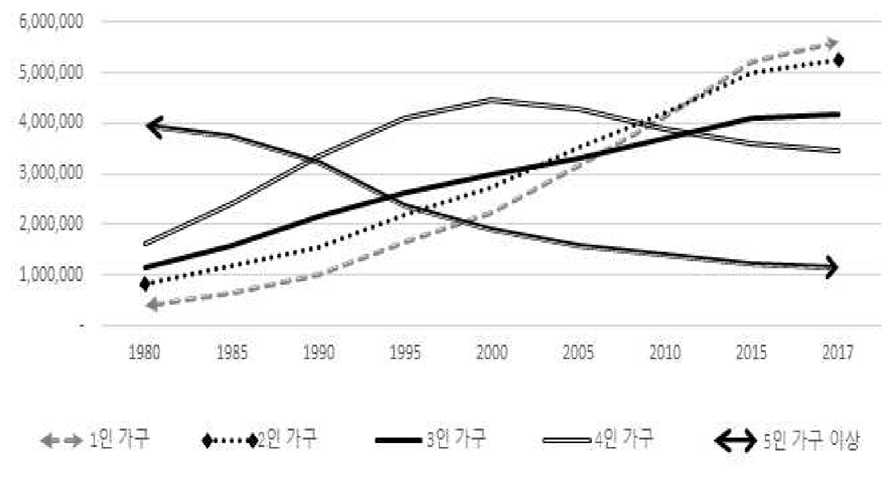
【문제 2】 (30점)

※ 다음 제시문과 도표를 보고 물음에 답하시오.

제시문 가) 산업화가 진행되면서 도시가 제공하는 일자리, 교육, 문화 등의 수준이 높아졌고 도시로의 인구 집중이 가속화되었다. 또한, 우리나라의 도시화는 그 속도가 다른 국가에 비해 매우 빨랐으며 대도시로의 인구 집중이 두드러졌다. 2000년대 들어 인구 전체의 90% 정도가 도시에 거주하였으며, 2010년을 기점으로 전체 도시 인구 중 절반 이상이 7대 도시에 집중되어 거주하게 되었다. 또한, 이러한 급격한 도시화는 가구 구성의 형태 변화를 가져왔다.

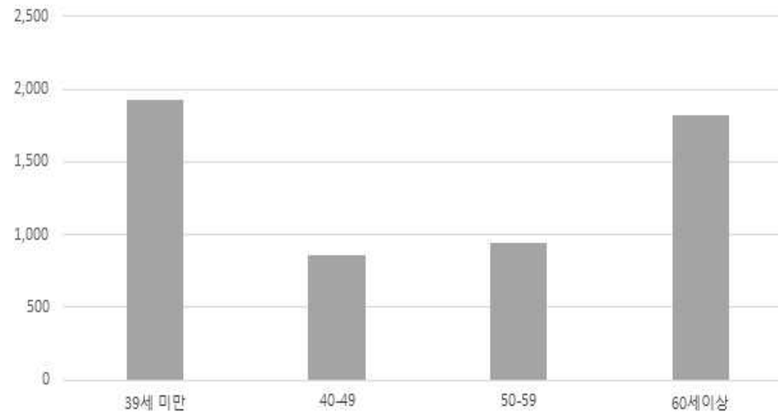
제시문 나) 우리나라는 최근 빈곤확대, 경기 둔화로 인한 신규 일자리 감소, 고령화로 인한 노인 인구의 증가 등의 문제에 직면해 있으며, 사회 복지에 대한 수요와 사회 복지의 필요성은 점점 커지고 있다. 따라서 노동 참여를 조건으로 경제적 지원을 하는 생산적 복지정책이 등장하였다.

[도표 2-1] 우리나라 가구당 구성원의 변화 추이 (단위: 명)



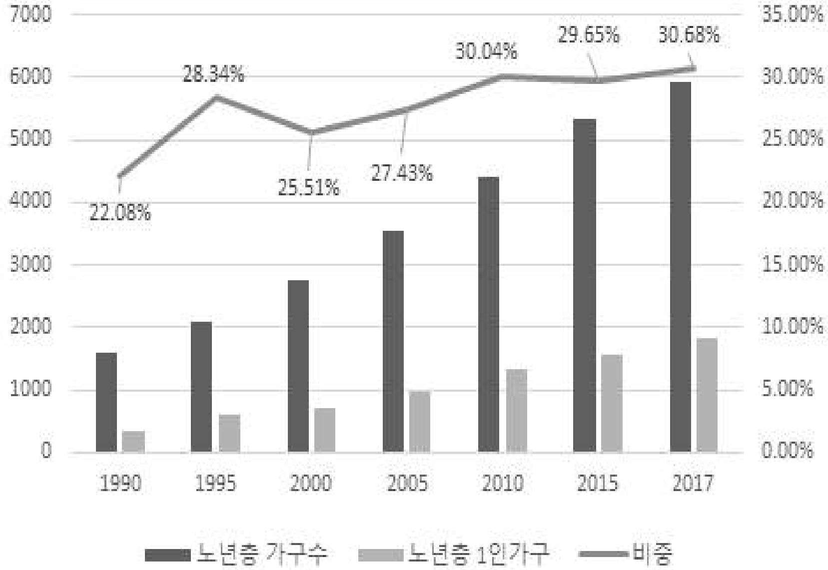
출처: 통계청(2017)

[도표 2-2] 우리나라 2017년 연령별 1인 가구 수 (단위:천가구)



출처: 통계청(2017)

[도표 2-3] 우리나라 노년층[1] 1인 가구 수 및 비중[2] (단위:천가구)



출처: 통계청(2017)

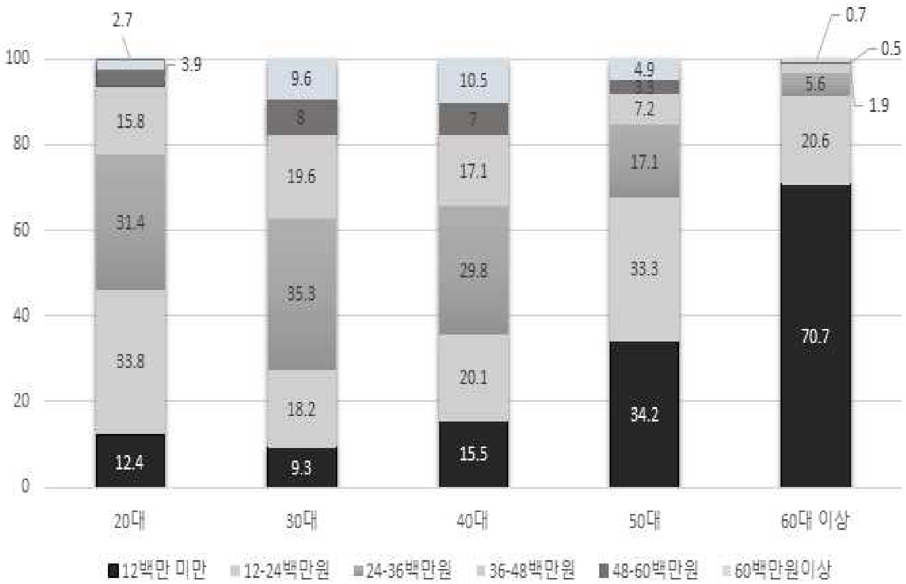
[도표 2-4] 나라별 초혼 나이 및 출산율(합계 및 비혼 출산율[3])

	초혼연령		합계 출산율	비혼 출산율
	남성(세)	여성(세)	(명)	(%)
핀란드	32.9	30.6	1.71	42.8
덴마크	34.4	31.9	1.69	52.5
스웨덴	35.8	33.3	1.88	54.6
독일	33.4	30.7	1.47	35
아일랜드	33.1	31.3	1.95	35.1
프랑스	32.9	30.8	1.98	56.7
영국	32.4	30.3	1.81	47.6
미국	29.3	27	1.86	40.2
일본	31.1	29.4	1.42	2.3
한국	32.4	29.8	1.21	1.9

출처: OECD Family Database(2014)

1) 60대 이상이 가구주인 가구 측정 (국민연금법:60세부터 노령연금 급여대상자로서 노인으로 규정)
2) 노년층이 가구주인 총 가구수 중 노년층 1인 가구수
3) 총 출생아 중 비혼(미혼(未婚)이라는 어휘가'혼인 상태가 아님'이라는 보다 주체적인 의미로 여성학계에서 사용하고 있는 어휘) 관계에서의 출생아 수

[도표 2-5] 우리나라 1인 가구 연령대별 소득 (단위:%)



출처:통계청(가계금융복지조사, 2017)

[문제 2] 제시문 가)를 통해 [도표 2-1]을 해석하고, [도표 2-2], [도표 2-3], [도표 2-4], [도표 2-5], 제시문 나)를 참조하여 우리나라 가구의 가족 구성원의 변화가 초래하는 문제점과 그 해결책을 논술하시오. (600자 내외, 띄어쓰기 제외)

채점 기준

하위 문항	채점 기준	배점
	총 30점 만점 **1. 가구 구성 변화 파악 여부: 10점** □ 제시문 가)를 바탕으로 도표 [2-1]을 해석함 ○ 아래 내용이 모두 논의되면 8-10점 부여하며, 각 구간 내에서는 해당 단락의 전반적인 논리의 흐름과 완성도, 창의적 해석 등을 고려하여 구간 내에서 차등 채점함 - ①,④,⑤ 중 한 개만 논의되면 3점 감점 - ①,④,⑤ 포함되었으나, ②,③ 이 모두 논의되지 않고 한가지만 논의 되면 3-5점 부여 - ②,③ 모두 논의되지 않은 경우 3점 미만 부여 ① 5가구 이상은 1990년대를 기점으로 감소함 ② 4인 가구는 제시문 가)에서 제시한 도시화율 90%를 넘는 시점인 2000년을 기점으로 감소되기 시작함 ③ 제시문 가)에서 제시한 도시화가 7대 도시로 집중되는 2010년을 기점으로 1인, 2인 가구가 가장 대표적인 가구 형태가 됨 ④ 2015년을 기준으로 3인 가구 증가 폭이 감소함 ⑤ 2015년부터는 1인 가구가 구성 비율이 가장 높은 주도적인 가구 형태가 됨 **2. [도표 2-2], [도표 2-3], [도표 2-4], [도표 2-5], 제시문 나)를 참조하여 우리나라 가구의 가족 구성원의 변화가 초래하는 문제점 파악 (10점)** ❑ 위 문항 해설의 2,3에 언급된 39세 미만과 60세 이상에서의 현황 및 문제점, 그리고 각 계층에서의 해결책을 정확하게 명시하면서 아래 내용을 논리적으로 서술할 경우에 10점 - 1인 가구 증가에 따라 변화하는 가구 구성 혹은 가족 구조를 인식하고 이러한 변화에 적합한 사회적인 인식 혹은 시스템이 부족함을 인지 - 예를 들어, 산업화 및 도시화 초기에 주된 가족 구조였던 4인 가족 구조의 경우에도 당시 확대 가족이 익숙하던 사회에서는 문제를 야기하는 가족 구조였음 - 그러나 이러한 당시의 새로운 가족 형태의 정착을 위한 다양한 사회문화적 방안이 적용되어 이러한 가구 구조가 대표적인 가족 형태가 됨 - 현재 1인, 2인 가구로의 변화는 시대에 필요한 제도 및 다양한 사회문화적 방안이 요구됨 ❍ 2에서 언급하는 현상에 대한 이해 중 39세 미만 현상인 2-1에서 [도표 2-4]에서 우리나라의 출산율이 낮음이 논의되었으나 비혼 출산은 일본과 함께 다른 비교 대상국에 비해 현저히 낮음 (1.9 % vs 40-50% 대)에 관련된 내용이 언급되지 않으면 3점 감점 ❍ [도표 2-4]에서 우리나라의 낮은 출산율 (1.21) 혹은 [도표 2-4]를 통해 출산율은 낮으나 초혼 연령은 비교 대상 국가에 비해 높지 않은 (남(32.4세)와 여(29.8세)로 비교 국가와 비교함)것 중 1개 언급되지 않으면 2점 감점, 2개 모두 언급되지 않으면 4-5점 감점 ❍ 60세 이상의 현상인 2-2에서 [도표 2-3]을 바탕으로 노년층의 1인 가구 비중이 증가하고 있음을 파악하고 [도표 2-5]를 통해 70% 정도의 노년층 1인 가구가 12백만원	30

미만의 소득이 있는 저소득 층인 것은 논의 되었으나 노년층의 저소득 비중의 증가는 사회적 양극화 현상 및 빈곤층의 증가 등의 문제를 일으키고 사회적인 비용 증가하는 것이 언급되지 않으면 2-3점 감점

- [도표 2-3]을 바탕으로 노년층의 1인 가구 비중이 증가하는 현상과 [도표 2-5]를 통해 70% 정도의 노년층 1인 가구가 12백만원 미만의 소득이 있는 저소득 층인 현상 중 1개 언급되지 않으면 2점 감점, 2개 모두 언급되지 않으면 4-5점 감점

❑ 각 구간에서의 논리성에 및 문장의 완성도를 고려하여 감점 점수의 구간에서 점수를 차등적으로 배정함
- 문장의 완성도가 부족할 경우 추가 감점 가능

3. 39세 미만 및 60세 이상 1인 가구의 증가에 따른 해결책 제시(10점)

❑ 위 문항 해설의 2,3에 언급된 39세 미만과 60세 이상 계층에서의 해결책을 정확하게 명시하면서 아래 내용을 논리적으로 서술할 경우에 10점

- 3-1. 39세 미만 출산율 증가를 위한 대책 5점 (대책 예시는 아래 2개임)
  대책을 하나 제시하지 못하면 0점, 하나 제시하면 3점, 둘 이상 제시하면 5점

① 정부 차원에서의 양육 지원책
② 국가 및 사회 차원에서의 비혼에 대한 인식 개선을 통해 결혼하지 않고 출산하여 양육하는 가정에 대한 지원 혹은 제도화

- 3-2. 60세 이상 1인 가구를 위한 대책 5점 (대책 예시는 아래 2개임)
  대책을 제시하지 못하면 0점, 하나 제시하면 3점, 둘 이상 제시하면 5점
  ① 생산적 복지정책 등을 통해 노년층의 경제적 빈곤 문제 개선
  ② 공동생활 주택 등의 사회보장 시스템

❑ 각 구간에서의 논리성에 및 문장의 완성도를 고려하여 감점 점수의 구간에서 점수를 차등적으로 배정함
- 문장의 완성도가 부족할 경우 추가 감점 가능

예시 답안

제시문 가)와 <도표 2-1>을 바탕으로 우리나라 가구 구성은 5인 가구가 주도적인 형태였으나 90년대 들어 4인 가구가 대표적인 형태가 되었다. 2000년대에 인구 전체의 90% 정도가 도시에 거주하게 되면서 4인 가구의 비중이 감소하기 시작하였다. 2010년에 도시 집중현상이 강화되면서 1인 가구와 2인 가구가 주도적인 가구 구성의 형태가 되었다.

<도표 2-2>와 <도표 2-3>에 따르면 39세 미만과 60세 이상 계층의 1인 가구 비중이 가장 높음을 알 수 있으며 각 계층의 증가로 인해 발생하는 사회적인 문제점을 인지하는 것이 필요하다. <도표 2-4>를 바탕으로 39세 미만에서 1인 가구의 증가로 인한 저출산 문제가 일반적으로 파악할 수 있는 대표적인 문제점이다. 동시에 우리나라의 초혼 연령은 비교 대상국에 비해 높지 않음을 파악할 수 있다. 또한 비교 대상인 다른 국가들의 경우, 초혼 연령이 우리나라에 비해 높음에도 불구하고 출산율이 상대적으로 높다. 이러한 국가들은 전반적으로 우리나라에 비해 비혼 출산율이 높은 경향을 보인다. 60대 이상의 경우에는, <도표 2-5>에서 알 수 있듯이 70% 정도가 저소득 계층으로 인한 사회적 불안정성과 같은 사회 비용이 증가하는 문제점이 생겨난다.

39세 미만 인구의 저출산을 해결하기 위한 방안 중 하나로 변화하는 가구의 형태를 인정하여 비혼 출산과 같은 새로운 가족의 형태를 인정할 수 있는 사회적인 인식 개선이나 제도의 도입이 필요하다. 출산율 증가를 위한 대책으로는 정부 차원에서의 양육 지원책, 국가 및 사회 차원에서의 비혼에 대한 인식 개선을 통해 결혼하지 않고 출산하여 양육하는 가정에 대한 지원 혹은 제도화를 도입할 수 있다. 60세 이상 1인 가구 해결책으로는 생산적 복지정책 등을 통해 노년층의 경제적 빈곤 문제 개선과 공동 생활 주택 등의 사회보장 시스템을 들 수 있다. 경제적인 활동을 지원하여 사회적으로 발생할 수 있는 불안정성 및 양극화 현상을 막을 수 있는 방안을 도입해야 할 것이다.