

모 의 논 술

수험번호 () 성명 ()

[문제 1번] 신분제 사회였던 조선 후기를 배경으로 창작된 작품인 (가)의 화자가 지닌 관점과 대비하여 (나)의 '능력주의'가 가지는 미덕을 서술하고, (다)의 두 그림을 바탕으로 하여 (나)의 ㉠과 ㉡을 보여주는 구체적 사례를 제시한 후, '능력주의'로 인한 문제점을 해소할 수 있는 방안으로 (다)의 ㉢에 올 수 있는 그림을 구상하여 설명하시오.(600자, 50점)

(가) 너와 나 본래 똑 같은 동포로서
 한 하늘을 부모 삼아 다 같이 생겼건만
 네 어리석어 이런 천대 감수하니
 내 어찌 부끄럽고 안쓰럽지 않으리오
 나의 덕이 너에게 미치지 않았는데
 내 어찌 너의 은혜 혼자 받으리
 형이 아우를 어여삐 여기지 않으면
 자애로운 아버이 노하지 않겠는가
 중들의 무리는 그나마 나은 편
 저 산 밑의 백성들이 애처롭구나
 큰 깃대 앞세우고 쌍마에 가마 타고오니
 온 마을 모조리 가마꾼으로 동원하여
 개처럼 닭처럼 마구 부리면서
 승냥이보다 범보다 심하게 으르도다

<중략>

김매던 자는 호미를 놓아두고
 밥 먹던 자는 밥알을 뵈고서
 아무런 죄도 없이 꾸중을 들으면서
 만 번을 죽어도 머리만 조아려
 초췌해진 채로 한 고비 넘기고 나면
 어허, 그제야 포로 신세 면하지만
 가마 탄 자 일산 쓰고 호연히 가 버릴 뿐
 위무(慰撫)의 말 한 마디 남기지 않네
 힘이 다 빠진 채 그 밭으로 돌아오면
 실낱같은 목숨 시름시름 하누나

- 정약용, 「가마꾼을 위한 탄식」

(나) 사람들은 사회 속에서 지속적으로 다른 사람들과 관계를 맺고 상호 작용하면서 살아간다. 사회적 관계에서 개인이 차지하는 위치를 지위라고 한다. 지위 중에는 개인의 능력이나 노력과는 관계없이 태어나면서 갖게 되는 귀속 지위와 개인의 의지나 노력에 의해 후천적으로 얻게 되는 성취 지위가 있다. 능력주의(meritocracy)는 개인의 능력에 따라 사회적 지위나 권력이 주어지는 사회를 추구하는 관점으로서 성취 지위에 높은 가치를 부여한다. 능력주의는 과거에 비하면 분명히 진보된 관점 이기는 하나, ㉠귀속 지위의 차이를 포함한 다양한 변수로 인해 신화에 불과하다는 평가를 받기도 한다. 뿐만 아니라 능력주의 사회가 도래한다고 해도 ㉡또 다른 불평등이 양산될 것이라는 예견도 설득력을 얻고 있다.

(다)



[문제 2번] 다음 제시문을 읽고 물음에 답하십시오. (50점)

<가> 이산확률변수 X 의 확률질량함수가 $P(X = x_i) = p_i$ ($i = 1, \dots, n$) 일 때, 평균 $E(X)$, 분산 $V(X)$, 표준편차 $\sigma(X)$ 는 다음과 같이 주어진다.

$$E(X) = \sum_{i=1}^n x_i p_i, \quad V(X) = E((X-m)^2) \quad (\text{단, } m = E(X)), \quad \sigma(X) = \sqrt{V(X)}$$

<나> 확률변수 X 가 이항분포 $B(n, p)$ 를 따를 때 n 이 충분히 크면 X 는 근사적으로 정규분포 $N(np, npq)$ 를 따른다. (단, $q = 1 - p$)

<다> 모평균이 m 이고 모표준편차 σ 인 모집단에서 임의추출한 크기가 n 인 표본의 표본평균을 \bar{X} 라 하자. n 이 충분히 크면 \bar{X} 는 근사적으로 정규분포 $N\left(m, \frac{\sigma^2}{n}\right)$ 을 따른다.

<라> 표준정규분포표

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.25	0.0987
0.5	0.1915
1	0.3413
2	0.4772

1. 동전을 세 번 던져 앞면이 나온 횟수가 k 일 때,

$$X = \lim_{x \rightarrow k} \frac{x^2 - k^2}{\sqrt{x^2 + 3kx - 2k}}$$

라 하자. 확률변수 X 의 표준편차를 구하여라.

2. 주사위 한 개를 던져 눈이 k 가 나오면 이를 함수 $f(x) = x^3 - kx^2 - k^2x + 9k$ 에 대입한 후 구간 $[0, 2k]$ 에서의 함수의 최솟값을 살펴본다. 이러한 시행을 1800번 반복하였을 때, 함수의 최솟값이 양수인 횟수가 590 이상 640 이하일 확률을 표준정규분포표를 이용하여 구하여라.

3. 네 개의 숫자 0, 1, 2, 3을 각각 $\frac{4}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{1}{10}$ 의 확률로 화면에 출력하는 프로그램이 있다. 이 프로그램을 실행했을 때 화면에 출력된 값이 k 이면 이를 함수

$$g(x) = x^2 + \frac{6x}{7} \int_0^k g(t) dt + 1$$

에 대입한 후 $g(x)$ 의 서로 다른 실근의 개수를 조사한다. 위 프로그램이 출력한 값을 6900번 임의추출하여 위와 같은 작업을 반복하였을 때 얻는 $g(x)$ 의 서로 다른 실근의 개수의 평균을 \bar{X} 라 하자. 표준정규분포표를 이용하여 $P(\bar{X} \geq 0.91)$ 을 구하여라.