

2026학년도 ALM 선택과목 하프 모의고사 문제지

수 학 영 역

성명		수험 번호						—				
----	--	-------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

- 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
- 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하십시오.

잔 요동이 헤엄쳐 오는 곳으로 가자
- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호, 답을 정확히 표시하십시오.
- 단답형 답의 숫자에 ‘0’이 포함되면 그 ‘0’도 답란에 반드시 표시하십시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하십시오.
배점은 2점, 3점 또는 4점입니다.
- 계산은 문제지의 여백을 활용하십시오.

※ 자신이 선택한 과목의 문제지를 확인하고, 답을 정확히 표시하십시오.

○ 선택과목

 확률과 통계 9~12 쪽

※ 시험이 시작될 때까지 표지를 넘기지 마십시오.

제 2 교시

수학 영역(확률과 통계)

5지선다형

23. 다섯 개의 문자 x, y, y, z, z 를 모두 일렬로 나열하는 경우의 수는? [2점]

① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40 ⑤ 50

24. 두 사건 A, B 는 서로 독립이고

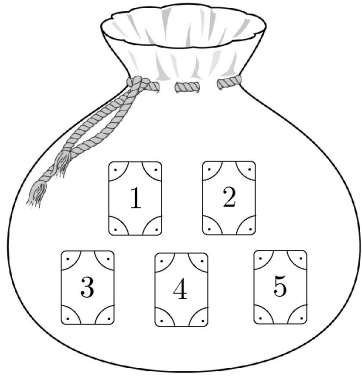
$P(A|B) = \frac{1}{4}, \quad P(B|A) = \frac{2}{3}$

일 때, $P(A \cap B)$ 의 값은? [3점]

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

25. 1부터 5까지의 자연수가 하나씩 적힌 5장의 카드가 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 한 장의 카드를 꺼내어 카드에 적힌 수를 확인한 후 다시 넣는 시행을 한다. 이 시행을 3회 반복한 후 확인한 세 개의 수의 평균을 $\bar{X}$ 라 할 때, $P(\bar{X} = 4)$ 의 값은? [3점]

- ① $\frac{2}{25}$ ② $\frac{13}{125}$ ③ $\frac{16}{125}$ ④ $\frac{19}{125}$ ⑤ $\frac{22}{125}$



26. 두 집합 $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $Y = \{-2, -1, 1, 2\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 함수 $f: X \rightarrow Y$ 의 개수는? [3점]

(가) $|f(1)| \times |f(5)|$ 는 짝수이다.

(나) $2|f(2)| \leq f(3) \leq 2|f(4)|$

- ① 84 ② 88 ③ 92 ④ 96 ⑤ 100

27. 어느 공장에서 생산하는 에어컨의 1개의 중량은 정규분포 $N(m, \sigma^2)$ 을 따른다고 한다. 이 공장에서 생산하는 에어컨 중에서 49개를 임의추출하여 얻은 표본평균을 이용하여 구한 m 에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간이 $a \leq m \leq a+5.6$ 이다.

이 공장에서 생산하는 에어컨 중에서 36개를 임의추출하여 얻은 표본평균을 이용하여 구한 m 에 대한 신뢰도 $\alpha\%$ 의 신뢰구간이 $b \leq m \leq c$ 이다.

$c-b=6.2$ 가 되도록 하는 α 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (단, 중량의 단위는 g이다.) [3점]

① 99

② 95

③ 90

④ 86

⑤ 80

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.62	0.4000
1.86	0.4300
1.96	0.4750
2.58	0.4945

28. 다음 조건을 만족시키도록 하는 자연수 n 의 값을 확률변수 X 라 하자.

주사위 1개를 두 번 던져 나온 눈의 수의 곱을 M 이라 할 때,

$$M = k \times 3^{n-1} \quad (k \text{는 } 3 \text{의 배수가 아닌 자연수})$$

이다.

V(18X+10)의 값은? [4점]

① 183

② 180

③ 177

④ 174

⑤ 171

단답형

29. 각 학생이 받는 초콜릿의 개수를 x_i (i 는 자연수)라 하자.
세 학생 A, B, C 에게 다음 조건을 만족시키도록 초콜릿을 나누어 주는 경우의 수를 구하시오. (단, 초콜릿의 개수는 30 개 이상이다.) [4점]

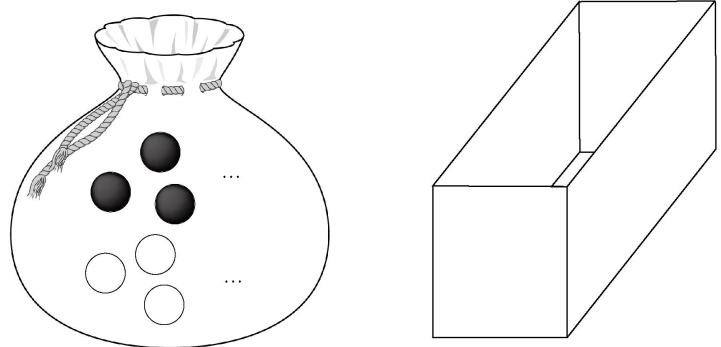
(가) $1 \leq x_i \leq 10 \quad (i = 1, 2, 3)$

(나) $x_2 - x_1 \geq 2, x_3 - x_2 \geq 3$

30. 흰 공과 검은 공이 각각 10 개 이상 들어 있는 주머니와 비어 있는 상자가 있다. 한 개의 주사위를 사용하여 다음 시행을 한다.

주사위를 한 번 던져
나온 눈의 수가 6의 약수이면
주머니에 있는 흰 공 1개를 상자에 넣고,
나온 눈의 수가 6의 약수가 아니면
주머니에 있는 흰 공 2개와 검은 공 1개를 상자에 넣는다.

이 시행을 5번 반복한 후 상자에 들어 있는 흰 공의 개수와 검은 공의 개수를 각각 a, b 라 하자. $a+b$ 의 값이 홀수일 때, $a \times b$ 의 값이 3의 배수일 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.
- 이어서, 「선택과목(미적분)」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

※ 시험이 시작될 때까지 표지를 넘기지 마십시오.