

수준별
문제



01 확률의 뜻

()반 ()번
이름 ()

01 한 개의 주사위를 던지는 시행에서 홀수의 눈이 나오는 사건을 A , 소수의 눈이 나오는 사건을 B 라 할 때, 다음 사건을 집합으로 나타내시오.

(1) $A \cup B$

(2) $A \cap B$

(3) A^C

02 한 개의 주사위를 던지는 시행에서 짝수의 눈이 나오는 사건을 A 라 할 때, 사건 A 와 배반인 사건을 모두 구하고, 배반사건의 개수를 구하시오.

03 다음 물음에 답하시오.

(1) 남자 4명, 여자 3명을 일렬로 세울 때, 여자 3명이 이웃할 확률을 구하시오.

(2) 흰 공 2개, 검은 공 3개가 들어 있는 주머니에서 2개의 공을 꺼낼 때, 모두 검은 공일 확률을 구하시오.

04 서로 다른 두 개의 주사위를 던지는 시행에서 다음을 구하시오.

(1) 두 눈의 수가 같을 확률

(2) 두 눈의 수의 합이 3 이하일 확률

(3) 두 눈의 수의 곱이 12의 배수일 확률

수준별
문제



01 확률의 뜻

()반 ()번
이름 ()

01 주사위를 4 회 던지는 시행에서 나온 눈의 수를 차례로 a, b, c, d 라 할 때, $a \leq b \leq c \leq d$ 일 확률은?

- ① $\frac{5}{54}$ ② $\frac{7}{72}$ ③ $\frac{11}{108}$
④ $\frac{23}{216}$ ⑤ $\frac{1}{9}$

02 다음 표는 어느 도시의 차종별 등록 현황을 나타낸 것이다. (단위: 천 대)

| 차종 | 승용차 | 승합차 | 화물차 | 특수차 |
|-------|------|-----|-----|-----|
| 등록 수량 | 1248 | 110 | 316 | 5 |

이 도시에 등록된 자동차 중에서 한 대를 뽑았을 때, 그 자동차가 승용차일 확률은?

(단, 소수점 아래 넷째 자리에서 반올림한다.)

- ① 0.714 ② 0.726 ③ 0.735
④ 0.743 ⑤ 0.758

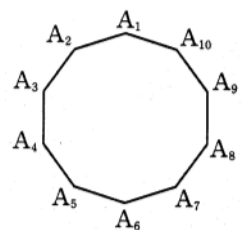
03 20의 양의 약수가 하나씩 적혀 있는 정육면체를 한 번 던질 때, 소수의 눈이 나오는 사건을 A , 4의 배수의 눈이 나오는 사건을 B , 5와 서로소의 눈이 나오는 사건을 C 라 하자. 짝지어진 두 사건이 배반사건인 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

보기

ㄱ. A, B ㄴ. B, C ㄷ. C, A

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

04 오른쪽 그림과 같은 정십각형의 세 꼭짓점을 연결하여 삼각형을 만들 때, 이 삼각형이 직각삼각형이 될 확률은?



- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{7}{24}$
③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{3}{8}$
⑤ $\frac{5}{12}$

수준별
문제



01 확률의 뜻

()반 ()번
이름 ()

- 01 서로 다른 세 개의 주사위 A, B, C를 던져서 나오는 눈의 수를 각각 a , b , c 라 하자. 좌표평면 위에서 방정식 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = c^2$ 이 나타내는 도형과 좌표축과 교점이 2 개일 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. 이때 $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p , q 는 서로소인 자연수이고, 접하는 경우는 교점을 한 개로 계산한다.)

- 02 혜주와 태규는 일정한 장소에서 1시와 2시 사이에 만나기로 하고, 두 사람 중 먼저 도착한 사람은 20 분 동안만 기다리기로 하였다. 두 사람이 1시와 2시 사이에 임의로 도착한다고 할 때, 두 사람이 만나게 될 확률은?

① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{4}{9}$ ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{5}{9}$

수준별
문제



02 확률의 덧셈정리

()반 ()번
이름 ()

01 다음 물음에 답하시오.

(1) 두 사건 A, B 에 대하여

$$P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{2}{5}, P(A \cap B) = \frac{1}{5}$$

일 때, $P(A \cup B)$ 의 값을 구하시오.

(2) 두 사건 A, B 에 대하여

$$P(A) = 0.6, P(B) = 0.8, P(A \cup B) = 1$$

일 때, $P(A \cap B)$ 의 값을 구하시오.

02 서로 배반인 두 사건 A, B 에 대하여

$$P(A \cup B) = \frac{3}{4} \text{ 이고 } P(A^c) = \frac{2}{3} \text{ 일 때,}$$

$P(B)$ 의 값은?

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{7}{12}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

03

1에서 10까지의 숫자가 적힌 공이 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 2개의 공을 동시에 꺼낼 때 나온 공에 적힌 숫자의 합이 짝수일 확률을 구하시오.

04

8개의 제품 중에 2개의 불량품이 들어 있다. 이 중에서 3개를 꺼낼 때, 적어도 한 개가 불량품일 확률을 구하시오.

수준별
문제



02 확률의 덧셈정리

()반 ()번
이름 ()

01 두 사건 A, B 에 대하여 $P(A \cup B) = \frac{9}{10}$,

$P(A^c \cup B^c) = \frac{7}{10}$, $P(A) = 2P(B)$ 일 때,

$P(B)$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{2}{5}$
④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{3}{5}$

02 $-6 \leq m \leq 6$ 을 만족시키는 실수 m 에 대하여
 x 에 대한 이차방정식 $x^2 - 2mx + m + 2 = 0$ 이
중근 또는 허근을 가질 확률을 구하시오.

03 흰 색 탁구공 7개와 노란 색 탁구공 5개가 들어
있는 주머니에서 4개의 탁구공을 동시에 꺼낼 때,
흰 색 탁구공이 노란 색 탁구공보다 많을 확률은?

- ① $\frac{10}{33}$ ② $\frac{14}{33}$ ③ $\frac{17}{33}$
④ $\frac{20}{33}$ ⑤ $\frac{23}{33}$

04 주머니 속에 흰 공과 검은 공을 합쳐서 10개가
들어 있다. 이 중에서 동시에 2개를 꺼낼 때 적어도
1개가 흰 공일 확률이 $\frac{8}{15}$ 이다. 이때

흰 공의 개수는?

- ① 3 ② 4 ③ 5
④ 6 ⑤ 7

수준별
문제

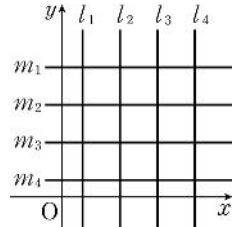


02 확률의 덧셈정리

()반 ()번
이름 ()

- 01 좌표평면 위에서 x 축과 평행한 4개의 직선 m_1, m_2, m_3, m_4 와 y 축과 평행한 4개의 직선 l_1, l_2, l_3, l_4 를 같은 간격으로 그렸다. 이때 이 8개의 직선들을 따라 선분을 그으면 직사각형이 그려진다. 이와 같은 시행에서 정사각형이 그려질 확률은?

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{2}{9}$ ③ $\frac{5}{18}$ ④ $\frac{3}{9}$ ⑤ $\frac{7}{18}$



- 02 스페이드, 하트, 다이아몬드 무늬의 카드가 각각 4장, 3장, 5장 들어 있는 주머니에서 동시에 3장의 카드를 꺼낼 때, 두 가지 이상의 무늬의 카드가 나올 확률은?

- ① $\frac{37}{44}$ ② $\frac{19}{22}$ ③ $\frac{39}{44}$ ④ $\frac{10}{11}$ ⑤ $\frac{41}{44}$

01 서로 다른 세 개의 동전을 동시에 던지는 시행에서 앞면이 나오는 경우를 H, 뒷면이 나오는 경우를 T 라 할 때, 근원사건은 모두 몇 개인가? ▶ 2점

- ① 4개 ② 6개 ③ 8개
④ 12개 ⑤ 16개

02 배반사건이 아닌 두 사건 A , B 에 대하여 $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(B^c) = \frac{1}{3}$, $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ 일 때, $P(A \cap B)$ 의 값은? ▶ 2점

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

03 남학생 3 명을 포함한 7 명의 학생 중 3 명을 뽑을 때, 적어도 한 명의 남학생이 뽑힐 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오.
(단 p, q 는 서로소인 자연수) ▶ 3점

04 한 개의 주사위를 던지는 시행에서 짝수의 눈이 나오는 사건을 A , 소수의 눈이 나오는 사건을 B , 6의 약수의 눈이 나오는 사건을 C , 완전제곱수의 눈이 나오는 사건을 D 라 할 때, 다음 중 서로 배반사건인 것은? ▶ 3점

- ① A 와 B ② A 와 C ③ C 와 D
④ B 와 D ⑤ 없다

05 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 4 이하일 확률은? ▶ 3점

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

06 부모와 자녀를 포함하여 6명의 가족이 원탁에 둘러앉을 때, 부모가 서로 마주 보고 앉을 확률은? ▶ 3점

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{2}{5}$
④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{2}{7}$

- 07 1에서 20까지의 번호가 하나씩 적힌 20장의 카드가 있다. 이 중에서 임의로 한 장의 카드를 뽑을 때, 3의 배수 또는 5의 배수일 확률은?

▶ 3점

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{3}{14}$
 ④ $\frac{9}{20}$ ⑤ $\frac{11}{20}$

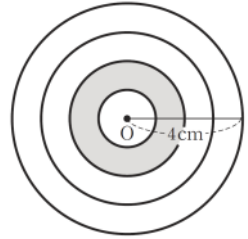
- 08 흰 공이 3개, 파란 공이 5개 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 2개의 공을 꺼낼 때, 2개가 모두 같은 색의 공일 확률은? ▶ 3점

- ① $\frac{3}{28}$ ② $\frac{5}{28}$ ③ $\frac{9}{28}$
 ④ $\frac{11}{28}$ ⑤ $\frac{13}{28}$

- 09 10개의 제비 중에 당첨 제비가 k 개가 들어 있다. 이 중에서 2개의 제비를 임의로 동시에 뽑을 때, 적어도 한 개가 당첨 제비일 확률이 $\frac{2}{3}$ 이다. 이때 자연수 k 의 값은? ▶ 4점

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

- 10 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 4cm인 원판에 1cm 간격으로 동심원이 그려져 있고, 중심 O와의 거리가 1cm 이상 2cm 이하인 부분에 색이 칠해져 있다. 이 원판에 화살을 쏘아 맞힐 때, 색칠된 부분에 꽂힐 확률은? (단, 쏜 화살이 원판을 벗어나는 경우는 없다.)



▶ 4점

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{2}{5}$
 ④ $\frac{1}{8}$ ⑤ $\frac{3}{16}$

- 11 3명이 가위바위보를 한 번 할 때, 이긴 사람이 아무도 없을 확률은? ▶ 4점

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{1}{6}$
 ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

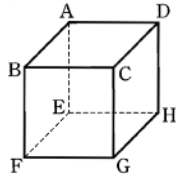
- 12 집합 $S = \{1, 2, 3, 4\}$ 의 부분집합 중에서 임의로 서로 다른 두 집합을 선택했을 때, 한 집합이 다른 집합의 부분집합이 될 확률은? ▶ 4점

- ① $\frac{13}{24}$ ② $\frac{5}{8}$ ③ $\frac{17}{24}$
 ④ $\frac{19}{24}$ ⑤ $\frac{7}{8}$

- 13 주사위를 두 번 연속하여 던져서 첫 번째에 나온 눈의 수를 a , 두 번째에 나온 눈의 수를 b 라 할 때, x 에 대한 이차방정식 $ax^2 - 8x + b = 0$ 이 실근을 가질 확률은? ▶ 3점

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{7}{36}$ ③ $\frac{7}{12}$
 ④ $\frac{13}{18}$ ⑤ $\frac{31}{36}$

- 14 오른쪽 그림과 같이 한 모서리의 길이가 1인 정육면체에서 두 꼭짓점을 택하여 선분을 그을 때, 선분의 길이가 $\sqrt{2}$ 이상일 확률은? ▶ 4점

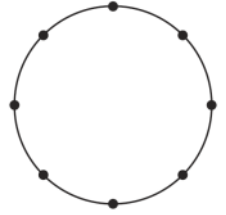


- ① $\frac{1}{7}$ ② $\frac{2}{7}$ ③ $\frac{3}{7}$
 ④ $\frac{4}{7}$ ⑤ $\frac{5}{7}$

- 15 붉은 공과 흰 공을 합하여 모두 10 개의 공이 들어 있는 주머니에서 2 개의 공을 임의로 동시에 꺼내어 색을 확인하고 다시 넣는 시행을 반복하였더니 15 번에 8 번꼴로 서로 다른 색의 2 개의 공이 나왔다. 이때 주머니 속에 들어있는 흰 공의 개수는? (단 흰 공의 개수가 붉은 공의 개수보다 더 많다.) ▶ 4점

- ① 4 ② 5 ③ 6
 ④ 7 ⑤ 8

- 16 오른쪽 그림과 같이 원주위를 같은 간격으로 8 등분한 8 개의 점이 있다. 이 중에서 세 점을 택하여 삼각형을 만들 때, 이 삼각형이 직각삼각형이 될 확률은 $\frac{b}{a}$



이다. 서로소인 두 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오. ▶ 4점

- 17 주머니 안에 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 하나씩 적혀 있는 5 개의 공이 들어 있다. 이 주머니에서 임의로 2 개의 공을 동시에 꺼낼 때, 꺼낸 공에 적혀 있는 두 수의 합이 주머니 안에 남아 있는 공에 적혀 있는 세 수의 합보다 클 확률은? ▶ 4점

- ① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{3}{10}$
 ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

- 18 A, B, C, D 네 사람이 각각 선물을 한 개씩 준비하여 선물에 1, 2, 3, 4의 번호를 적어 놓고, 1, 2, 3, 4의 숫자가 하나씩 적힌 4 장의 카드에서 임의로 한 장의 카드를 뽑아 번호에 해당하는 선물을 받기로 하였다. 이때 네 사람 모두 자신이 준비한 선물을 받지 않을 확률은? ▶ 4점

- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{3}{8}$
 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{5}{8}$

- 19 다음은 어느 고등학교에서 봉사 동아리를 선호하는 학생 및 교사의 수를 조사한 것이다.

| | 학생 | 교사 |
|-------|----|----|
| 남자(명) | 25 | 6 |
| 여자(명) | 14 | 5 |

이 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 여자 교사 1명, 남학생 1명을 뽑을 확률은? ▶ 3점

- ① $\frac{4}{49}$ ② $\frac{5}{49}$ ③ $\frac{6}{49}$
 ④ $\frac{1}{7}$ ⑤ $\frac{8}{49}$

- 20 1 부터 6 까지의 숫자가 하나씩 적혀 있는 카드를 오른쪽 그림과 같이 각각 3 장씩 2 줄로 나열한다. 이때 위, 아래로 같은 열에 있는 두 장의 카드에 적힌 수의 합이 세 열 모두 7 이 될 확률을 구하시오. ▶ 4점

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |

- 21 크기가 다른 세 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 수를 각각 a , b , c 라 한다. 이때 세 수의 곱 abc 의 값이 짝수가 될 확률은 $\frac{p}{q}$ 이다. 서로소인 두 자연수 p , q 에 대하여 $p+q$ 의 값을 구하시오. ▶ 8점

서술형

- 22 어느 농구 대회에서 농구 선수 A 는 현재까지 24 번의 자유투를 하여 15 번을 성공하였다. 남은 두 경기에서 n 번의 자유투를 모두 성공하여야 자유투 성공률이 $\frac{7}{10}$ 이상이 된다고 한다. n 의 최솟값을 구하시오. ▶ 8점

서술형

- 23 갑, 을 두 사람이 계단 오르기 게임을 한다. 가위바위보를 하여 이긴 사람은 2 계단 오르고 진 사람은 제자리에 있다. 만약 비기면 두 사람 모두 1 계단씩 오르기로 할 때, 가위바위보를 5 번 한 후 갑의 위치가 처음 위치에서 5 계단 오르게 될 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p , q 는 서로소인 자연수이다.) ▶ 8점

서술형

- 24 정수 n 에 대하여 이차방정식 $10x^2 + 3nx - n^2 = 0$ 의 근이 정수일 확률을 구하시오. (단, $-20 \leq n \leq 20$ 이다.) ▶ 8점

서술형