

수준별
문제



01 조건부확률

()반 ()번
이름 ()

01 두 사건 A, B 에 대하여 다음을 구하시오.

(1) $P(A) = 0.5, P(B) = 0.7, P(B|A) = 0.4$
일 때, $P(A \cap B)$

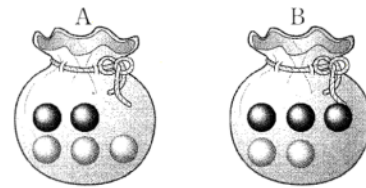
(2) $P(A) = 0.2, P(B) = 0.3, P(B \cap A) = 0.1$
일 때, $P(B|A)$

02 다음 표는 자동차 회사에서 성인 200명을 대상으로 신차 A, B에 대한 선호도를 조사한 것이다. 이들 200명 중에서 임의로 선택한 한 명이 A 차를 선호하는 사람일 때, 그 사람이 여자일 확률은?

	A	B	계
남자(명)	44	68	112
여자(명)	52	36	88
계	96	104	200

- ① $\frac{11}{24}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{13}{24}$
④ $\frac{7}{12}$ ⑤ $\frac{5}{8}$

03 주머니 A에는 빨간 공 2개, 파란 공 3개가 들어 있고, 주머니 B에는 빨간 공 3개, 파란 공 2개가 들어 있다. 두 주머니 중 하나를 택하고, 택한 주머니에서 한 개의 공을 꺼내 보니 파란 공이었을 때, 택한 주머니가 A일 확률을 구하시오.



04 어느 영어 회화 학원의 수강생 중 70%가 대학생 이고, 대학생 중 40%가 남자라 한다. 또 대학생이 아닌 수강생의 50%가 남자라 한다. 이 영어 회화 학원의 수강생 중 임의로 뽑힌 한 사람이 남자일 때, 이 사람이 대학생일 확률은?

- ① $\frac{25}{43}$ ② $\frac{26}{43}$ ③ $\frac{27}{43}$
④ $\frac{28}{43}$ ⑤ $\frac{29}{43}$

수준별
문제



01 조건부확률

()반 ()번
이름 ()

01 두 사건 A, B 에 대하여 다음 물음에 답하시오.

(1) $P(A^c) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{3}{5}$, $P(B|A) = \frac{3}{4}$
일 때, $P(A|B)$ 의 값을 구하시오.

(2) $P(A) = \frac{5}{12}$, $P(B) = \frac{1}{3}$,

$P(A^c \cap B^c) = \frac{5}{12}$ 일 때, $P(B|A)$ 의 값을
구하시오.

02 어떤 야구팀은 비오는 날 경기에서 이길 확률이 0.4
이고, 비가 오지 않는 날에 이길 확률이 0.6이라고
한다. 이번 주 주말에 비가 올 확률이 0.3일 때,
이 팀이 주말에 이길 확률은?

(단 비기는 경우는 없다.)

- ① 0.12 ② 0.18 ③ 0.24
④ 0.54 ⑤ 0.62

03 A 주머니에 흰 공 2개, 검은 공 5개가 들어 있고,
B 주머니에 흰 공 4개, 검은 공 3개가 들어 있다.
A 주머니에서 한 개의 공을 임의로 꺼내어
B 주머니에 넣은 다음 다시 B 주머니에서 한 개의
공을 꺼내기로 한다. B 주머니에서 꺼낸 공이
흰 공일 때, A 주머니에서 B 주머니로 옮겨진 공이
흰 공이었을 확률을 구하시오.

04 흰 공 n 개와 빨간 공 3개가 들어 있는 주머니에서
한 개씩 2개의 공을 꺼낼 때, 첫 번째는 흰 공,
두 번째는 빨간 공이 나올 확률이 $\frac{1}{4}$ 이다. 이때
모든 n 의 값의 합은?

(단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

수준별
문제



01 조건부확률

()반 ()번
이름 ()

01 5 개의 보기 중 정답을 1 개 고르는 5 지선다형 문항이 5 문제 출제된 시험에서 보기 ③번이 정답인 문항이 2 문제였다. 이때 임의로 답을 표기하여 3 문제를 맞혔을 때, 보기 ③이 정답인 2 문제를 모두 맞혔을 확률을 구하시오.

02 어떤 공장에서 생산된 제품에 대하여 불량품 검사를 실시한다. 이 검사에서 불량품을 불량품이라고 판정할 확률이 0.9 이고, 정상제품을 불량품이라고 판정할 확률이 0.01 이다. 90 %의 정상제품과 10 %의 불량품이 섞여 있는 제품들 중에서 임의로 하나의 제품을 택하여 검사하였다. 이 제품을 불량품이라고 판정했을 때, 실제로 불량품일 확률은?

- ① $\frac{8}{9}$ ② $\frac{9}{10}$ ③ $\frac{10}{11}$ ④ $\frac{11}{12}$ ⑤ $\frac{12}{13}$

수준별
문제



02 사건의 독립과 종속

()반 ()번
이름 ()

01 흰 공 4개, 붉은 공 3개가 들어 있는 주머니에서 한 개씩 2개의 공을 꺼낼 때, 다음 각 경우에 대하여 두 개가 모두 흰 공일 확률을 구하시오.

(1) 처음 꺼낸 공을 다시 넣지 않는 경우

(2) 처음 꺼낸 공을 다시 넣는 경우

02 두 명의 사격 선수 갑, 을이 10점인 표적을 맞힐 확률이 각각 0.85, 0.92이다. 갑, 을 두 선수가 표적을 향해 각각 한 발씩 쏠 때, 두 명 중 한 명만 10점인 표적을 맞힐 확률은?

- ① 0.206 ② 0.248 ③ 0.290
④ 0.332 ⑤ 0.374

03 한 개의 주사위를 던질 때, 짝수의 눈이 나오는 사건을 A , 6의 약수의 눈이 나오는 사건을 B , 5 이상의 눈이 나오는 사건을 C 라 할 때, 보기에서 서로 독립인 것만을 있는 대로 고른 것은?

보기

- ㄱ. A 와 B
ㄴ. B 와 C
ㄷ. A 와 C

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

04 한 개의 동전을 5번 던질 때, 앞면이 4번 나올 확률을 구하시오.

수준별
문제



02 사건의 독립과 종속

()반 ()번
이름 ()

- 01** 표본공간이 S 인 두 사건 A, B 에 대하여 다음 명제 중 거짓인 것은?
(단, $P(A) \neq 0, P(B) \neq 0$)
- ① $A \subset B$ 이면 $P(B|A)=1$
 - ② $P(A \cup B)=1$ 이고 $P(A \cap B)=0$ 이면 B 는 A 의 여사건이다.
 - ③ $P(B|A)+P(B^c|A)=1$
 - ④ A, B 가 서로 배반사건이면 A, B 는 서로 독립이다.
 - ⑤ A, B 가 서로 종속이면 A^c, B 도 서로 종속이다.

- 02** 한 개의 주사위를 던질 때, 3의 배수의 눈이 나오는 사건을 A 라 하자. 사건 A 와 독립이고 $n(A \cap X)=1$ 인 사건 X 의 개수를 구하시오.

- 03** 어떤 의약품의 치유율이 $\frac{3}{5}$ 이라고 한다. 이 의약품으로 4명의 환자를 치료할 때, 적어도 한 명이 치유될 확률을 구하시오.

- 04** A와 B 두 팀이 축구 경기에서 연장전까지 0 : 0으로 승부를 가리지 못하여 승부차기를 하였다. 각 팀당 5명의 선수가 A팀부터 시작하여 1명 씩 교대로 승부차기를 할 때, B팀이 5 : 4로 이길 확률을 구하시오. (단, 각 선수의 승부차기는 독립시행이고, 성공할 확률은 0.8이다.)

수준별
문제



02 사건의 독립과 종속

()반 ()번
이름 ()

- 01 수직선 위의 원점에 점 P 가 있다. 한 개의 주사위를 던져서 6의 약수의 눈이 나오면 점 P 를 양의 방향으로 2만큼 이동하고, 그 외의 눈이 나오면 점 P 를 음의 방향으로 1만큼 이동한다. 주사위를 6번 던졌을 때, 점 P 가 다시 원점으로 옮겨지게 될 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. 이때 $p+q$ 의 값을 구하시오.
(단, p, q 는 서로소인 자연수이다.)

- 02 1부터 10까지의 숫자가 하나씩 적혀 있는 10개의 공이 주머니 속에 들어있다. 이 주머니에서 임의로 1개의 공을 꺼내어 그 숫자를 확인하고 꺼낸 공을 다시 주머니에 넣는다. 꺼낸 공의 숫자가 10의 약수이면 5점을 얻고, 그 이외의 숫자가 나오면 2점을 감점한다. 이와 같은 시행을 10번 반복할 때, 얻은 점수가 40점 이상이 될 확률은?

- ① $\frac{2^{10}}{5^9}$ ② $\frac{3 \times 2^{10}}{5^9}$ ③ $\frac{2^{13}}{5^{10}}$ ④ $\frac{2^{14}}{5^{10}}$ ⑤ $\frac{3 \times 2^{15}}{5^{10}}$

01 두 사건 A, B 에 대하여

$$P(A) = \frac{1}{5}, P(B) = \frac{3}{5}, P(A|B) = \frac{1}{4} \text{ 일 때,}$$

$P(B|A)$ 의 값은? ▶ 2점

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

02 오른쪽 표는 어느
고등학교 2학년
3반 학생 30명에
대하여 성별로
하루 인터넷 접속
시간이 평균

1시간 성별	미만	이상	합계
남학생	5	9	14
여학생	6	10	16
합계	11	19	30

한 시간 이상과

미만인 학생 수를 조사한 것이다. 남학생 중에서
한 명을 뽑을 때, 그 학생이 인터넷 접속 시간이
평균 한 시간 미만일 확률은? ▶ 2점

- ① $\frac{5}{11}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{5}{14}$
④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{5}{16}$

03 사건 A 와 사건 B 가 서로 독립이고,

$$P(A \cup B) = \frac{5}{8}, P(B) = \frac{1}{8} \text{ 일 때,}$$

$P(A)$ 의 값은? ▶ 3점

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

04 두 주사위 X, Y 를 동시에 던질 때,

세 사건 A, B, C 를

A : X 가 짝수의 눈이 나오는 사건

B : Y 가 3의 배수의 눈이 나오는 사건

C : X, Y 가 모두 짝수의 눈이 나오는 사건

이라 하자. 보기에서 서로 독립인 사건끼리

짝 지어진 것만을 있는 대로 고른 것은? ▶ 3점

보기

ㄱ. A 와 B

ㄴ. A 와 C

ㄷ. B 와 C

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

05 한 개의 주사위를 두 번 던질 때, 첫 번째 나온 눈의
수가 두 번째 나온 눈의 수보다 클 사건을 A ,
두 눈의 수의 합이 홀수일 사건을 B 라 하자.

$P(B|A)$ 의 값은? ▶ 3점

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

06 어떤 수학 문제를 갑, 을, 병 세 사람이 맞힐 확률이
각각 0.8, 0.6, 0.5일 때, 적어도 한 명이 맞힐
확률을 구하시오. ▶ 3점

- 07 어느 고등학교에서 혈액형을 조사하였다. 그 결과 A 형인 학생이 전체의 40 % 이었고, A 형인 남학생은 전체의 30 % 이었다. A 형인 학생 중에서 임의로 1 명을 뽑았을 때, 그 학생이 남학생일 확률은 p 이다. $8p$ 의 값은? ▶ 3점

① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

- 08 두 사건 A, B 에 대하여 $P(A) = P(A|B)$ 일 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? ▶ 3점

보기

- ㄱ. $P(B) = P(B|A^c)$
ㄴ. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
ㄷ. $P(A \cap B) = P(A)P(B)$

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

- 09 10개의 제품 중에 4개의 불량품이 들어 있다. 이 10개의 제품을 태희와 정현이가 차례로 한 개씩 뽑을 때, 정현이가 불량품을 뽑을 확률을 구하시오. (단, 뽑은 제품은 다시 넣지 않는다.) ▶ 4점

- 10 표본공간 S 의 두 사건 A, B 에 대하여 <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? (단, $P(A) \neq 0, P(B) \neq 0$ 이다.) ▶ 4점

보기

- ㄱ. 두 사건 A, B 가 서로 배반사건이면 $P(B|A) = 0$ 이다.
ㄴ. 두 사건 A, B 가 서로 독립이면 $P(A|B) + P(A^c|B) = 0$ 이다.
ㄷ. $0 < P(A|B) < P(B|A)$ 이면 $P(A) < P(B)$ 이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

- 11 한 변의 길이가 1인 정사각형 위의 동점 P 는 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 2만큼, 뒷면이 나오면 1만큼 시곗바늘이 도는 반대 방향으로 변을 따라 움직인다. 한 개의 동전을 3회 던질 때, 정사각형의 한 꼭짓점을 출발한 동점 P 가 다시 출발한 점에 도착할 확률을 구하시오.

▶ 4점

- 12 한 개의 동전을 계속하여 던질 때, 적어도 한 번 앞면이 나올 확률이 0.99 이상이 되도록 하려면 동전을 몇 번 이상 던져야 하는지 구하시오. ▶ 4점

- 13** 4문제 중 3문제를 맞히면 합격이 되는 시험에서 평소에 3문제 중 2문제의 비율로 맞히는 학생이 이 시험에서 합격할 확률은? ▶ 3점

- ① $\frac{5}{27}$ ② $\frac{7}{27}$ ③ $\frac{11}{27}$
 ④ $\frac{13}{27}$ ⑤ $\frac{16}{27}$

- 14** 주머니 A에는 흰 공 3개와 검은 공 1개가 들어 있고, 주머니 B에는 흰 공 2개와 검은 공 2개가 들어 있다. 주머니 A에서 임의로 한 개의 공을 꺼내어 주머니 B에 넣은 다음 주머니 B에서 임의로 2개의 공을 동시에 꺼낼 때, 꺼낸 2개의 공이 모두 흰 공일 확률은? ▶ 4점

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{7}{20}$
 ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{9}{20}$

- 15** 찬호가 주사위를 던져서 나온 눈의 수가 n 이면 주호는 n 개의 동전을 던져 앞면이 나온 동전의 개수를 헤아린다. 앞면이 나온 동전의 개수가 5일 때, 찬호가 던진 주사위의 눈의 수가 6일 확률은? ▶ 4점

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

- 16** 어느 공장에서 두 기계 A, B는 각각 전체 제품의 40%, 60%를 생산하고 있고, 불량품은 각각 1%, 2%라고 한다. 한 제품이 불량품일 때, 그것이 기계 B에 의하여 만들어졌을 확률은?

▶ 4점

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

- 17** 한 개의 주사위를 계속 던져서 처음으로 1 또는 2의 눈이 나오면 그만 던진다고 할 때, 던지는 횟수가 5 이하일 확률은? ▶ 4점

- ① $\frac{1}{243}$ ② $\frac{32}{243}$ ③ $\frac{64}{243}$
 ④ $\frac{211}{243}$ ⑤ $\frac{242}{243}$

- 18** 다음은 두 사건 A, B가 서로 독립일 때, 두 사건 A, B^C 도 서로 독립임을 증명한 것이다.

$P(A \cap B^C) = P(A) - P(A \cap B)$
 그런데 두 사건 A와 B가 서로 독립이므로
 $P(A \cap B^C) = P(A) - \boxed{\text{(가)}}$
 $= P(A)\{1 - P(B)\}$
 $1 - P(B) = \boxed{\text{(나)}}$ 이므로
 $P(A \cap B^C) = P(A) \times \boxed{\text{(나)}}$
 따라서 두 사건 A와 B^C 는 서로 독립이다.

위의 증명에서 (가), (나)에 알맞은 것을 순서대로 나열한 것은? ▶ 4점

- ① $P(A|B)$, $P(B)$ ② $P(A)P(B)$, $P(B)$
 ③ $\frac{P(A)}{P(B)}$, $P(B^C)$ ④ $P(B|A)$, $P(B^C)$
 ⑤ $P(A)P(B)$, $P(B^C)$

- 19 K 축구팀이 경기를 할 때 이길 확률이 비가 오는 날은 0.4, 비가 오지 않는 날은 0.7이라 한다. 경기가 예정된 날에 비가 올 확률이 0.3일 때, 그날의 경기에서 K 축구팀이 이길 확률을 구하시오. ▶ 3점

- 20 1부터 8까지의 자연수가 하나씩 적힌 카드 중에서 임의로 한 장의 카드를 뽑는 시행에서 4 이하의 수가 나오는 사건을 A 라 하자. 이 시행의 표본공간의 부분집합인 사건 B 에 대하여 $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ 이고 사건 A 와 서로 독립인 사건 B 의 개수는? ▶ 4점

- ① 24 ② 28 ③ 32
④ 36 ⑤ 40

서술형

- 21 남자 직원과 여자 직원 수의 비가 2 : 3 인 어느 세무 회사에서 전체의 70%가 회계사 자격증을 가지고 있고, 나머지 30%는 가지고 있지 않다. 이 회사의 직원 중에서 임의로 한 명을 선택할 때, 이 직원이 회계사 자격증을 가지고 있는 남자 직원일 확률이 $\frac{1}{5}$ 이다. 이 세무 회사의 직원 중에서 임의로 선택한 한 직원이 회계사 자격증을 가지고 있지 않을 때, 이 직원이 여자 직원일 확률을 구하시오. ▶ 8점

- 22 세 사건 A, B, C 에 대하여 두 사건 A 와 B 는 서로 배반사건이고, 두 사건 A 와 C 는 서로 독립이다. $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$, $P(A \cap C) = \frac{1}{3}$, $P(C) = \frac{1}{2}$ 일 때, $P(B)$ 의 값을 구하시오. ▶ 8점

서술형

서술형

- 23 태희는 학교, 분식집, 독서실에서 각각 4회에 1회 정도, 5회에 1회 정도, 5회에 2회 정도로 우산을 분실하는 습관이 있다고 한다. 어느 날 학교에 갔다가 분식집에 들러 떡볶이를 먹고 독서실에 갔다가 집에 와서 보니 우산을 잃어버렸다는 것을 알았다. 태희가 우산을 찾으러 가려면 어디부터 가는 것이 좋은지 순서를 구하시오. (단, 거리는 고려하지 않는다.) ▶ 8점

서술형

- 24 한 개의 주사위를 던져서 홀수의 눈이 나오면 동전을 3번 던지고, 짝수의 눈이 나오면 동전을 2번 던지기로 할 때, 동전의 앞면이 한 번 나올 확률을 구하시오. ▶ 8점

- 01 시행과 사건에 대한 설명으로 **보기**에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? ▶ 2점

보기

- ㄱ. 두 개의 동전과 한 개의 주사위를 동시에 던지는 시행에서 표본공간 S 의 원소의 개수는 10이다.
 ㄴ. 두 개의 주사위를 동시에 던지는 시행에서 나온 두 눈이 같게 될 사건을 A 라 할 때, 사건 A 의 원소의 개수는 6이다.
 ㄷ. 두 개의 동전을 동시에 던지는 시행에서 앞면이 한 개 나오는 사건은 모두 뒷면이 나오는 사건의 여사건이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

- 02 남학생 6명, 여학생 3명 중 2명의 대표를 임의로 뽑을 때, 모두 남학생이거나 모두 여학생이 될 확률을 구하시오. ▶ 2점

- 03 1부터 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드 중에서 임의로 한 장을 뽑는 시행에서 짝수가 나오는 사건을 A , 소수가 나오는 사건을 B 라 할 때, 다음 중 옳은 것은? ▶ 2점

- ① $A = \{2, 4, 6\}$ ② $B^c = \{1, 2, 4\}$
 ③ $A \cup B = \{2, 3, 5\}$ ④ $A \cap B = \{2\}$
 ⑤ $A^c = \emptyset$

- 04 부모와 3명의 자녀가 영화관에서 일렬로 앉을 때, 부모가 양 끝에 앉게 될 확률은? ▶ 2점

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{2}{7}$
 ④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{1}{10}$

- 05 3쌍의 부부가 한 개의 원탁에서 식사를 하기 위하여 6명의 좌석을 정하려고 한다. 남녀가 교대로 앉을 확률은? ▶ 2점

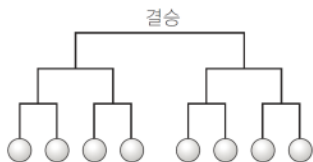
- ① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{1}{20}$ ③ $\frac{1}{30}$
 ④ $\frac{1}{40}$ ⑤ $\frac{1}{60}$

- 06 한 개의 주사위를 두 번 던져서 첫 번째 나온 눈의 수를 a , 두 번째 나온 눈의 수를 b 라 할 때, 원점을 지나는 직선의 기울기를 $\frac{b}{a}$ 라 하자. 기울기가 3 이하일 확률을 구하시오. ▶ 3점

- 07 주머니 속에 흰 공과 검은 공으로만 모두 15 개의 공이 들어 있다. 이 주머니 속에서 2 개의 공을 꺼낼 때 모두 흰 공일 확률이 $\frac{1}{5}$ 이다. 이때 주머니 속에 들어 있는 흰 공의 개수는? ▶ 3점

① 6 ② 7 ③ 8
④ 9 ⑤ 10

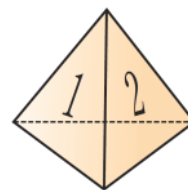
- 08 8 개국이 참가하는 축구대회에서 오른쪽 그림과 같은 대진표를 만들어 게임을 하려고 한다. 특정한 두 팀이 첫 번째 게임에서 만날 확률을 구하시오. ▶ 3점



- 09 한 개의 주사위를 던져서 짝수의 눈이 나왔을 때, 그 수가 모두 소수일 확률은? ▶ 3점

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

- 10 오른쪽 그림과 같이 각 면에 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 적힌 정사면체를 두 번 던졌을 때, 밑면에 적힌 수의 합이 4 또는 5가 될 확률은?



▶ 4점

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{2}{9}$
④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{7}{16}$

- 11 한 개의 주사위를 던져 처음 나온 눈의 수가 4 이상이면 그 수를 점수로 얻고, 3 이하이면 한 번 더 던져 두 번째 나온 눈의 수를 점수로 얻는 게임을 한다. 이 게임에서 5점 이상의 점수를 얻을 확률은?

▶ 3점

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

- 12 두 사건 A, B 에 대하여 $P(A) = \frac{1}{3}$,

$P(A \cap B^C) = \frac{1}{5}$ 일 때, $P(B|A)$ 의 값은?

▶ 3점

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{2}{7}$
④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{7}{10}$

- 13 A, B 두 팀이 경기에서 A 팀이 이길 확률이 $\frac{2}{3}$ 이고 5 번의 경기에서 먼저 3 번을 이기면 우승한다고 할 때, A 팀이 4 번째 경기에서 우승할 확률은?
(단, 비기는 경우는 없다.) ▶ 4점

- ① $\frac{7}{27}$ ② $\frac{8}{27}$ ③ $\frac{1}{3}$
④ $\frac{10}{27}$ ⑤ $\frac{11}{27}$

- 14 사격 연습을 하고 있는 병장, 이병, 일병 세 명의 병사가 표적을 맞힐 확률은 각각 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$ 이다. 총을 한 발씩 쏠 때, 3 명 중 적어도 2 명이 표적을 맞힐 확률은? ▶ 4점

- ① $\frac{11}{30}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{13}{30}$
④ $\frac{7}{15}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

- 15 동점 P가 좌표평면 위의 원점 O에 있다. 점 P는 한 개의 동전을 던져 앞면이 나오면 x 축의 방향으로 1만큼 가고, 뒷면이 나오면 y 축의 방향으로 2만큼 간다. 한 개의 동전을 4번 던질 때, 원점 O로부터 점 P까지의 거리가 4 이하가 될 확률은?
▶ 4점

- ① $\frac{3}{13}$ ② $\frac{4}{15}$ ③ $\frac{5}{16}$
④ $\frac{6}{17}$ ⑤ $\frac{7}{18}$

- 16 파란 구슬 3개, 흰 구슬 5개가 들어 있는 주머니에서 구슬을 한 개씩 두 번 꺼낸다. 첫 번째에 꺼낸 구슬을 다시 넣지 않을 때, 2개가 모두 파란 구슬일 확률을 구하시오. ▶ 4점

- 17 어느 프로게이머는 승률이 75%라고 한다. A, B, C 세 명과 차례로 경기를 하여 한 번 졌을 때, 세 번째 선수인 C와의 경기에서 졌을 확률을 구하시오. (단, 비기는 경우는 없다.) ▶ 4점

- 18 어떤 야구팀은 비오는 날 경기에서 이길 확률이 0.4이고, 비가 오지 않는 날 경기에서 이길 확률이 0.6이라고 한다. 이번 주 주말에 비가 올 확률이 0.3일 때, 이 팀이 주말에 경기에서 이길 확률을 구하시오. ▶ 4점

- 19 A, B 두 사람이 다음 규칙에 따라 게임을 한다.

- (가) 한 번의 게임에서 A가 B를 이길 확률은 $\frac{3}{5}$ 이다.
(나) 연속해서 두 게임을 이기는 사람이 최종 우승자가 된다.

4번째 게임에서 최종 우승자가 결정될 확률이 $\frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, 비기는 경우는 없고, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)
▶ 4점

20

표본공간 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 에 대하여 사건 $A = \{1, 2, 3, 4, 7\}$, 사건 $B = \{2, 3, 7\}$ 일 때, 사건 A 와도 배반이고 사건 B 와도 배반인 사건 C 의 개수를 구하시오. (단, C 는 공사건이 아니다.) ▶ 6점

21

1, 2, 3, 4가 하나씩 적힌 4개의 공이 들어 있는 상자에서 임의로 한 개씩 공을 4번 꺼낼 때, 3번째 꺼낸 공에 적힌 숫자가 2번째와 4번째에 꺼낸 공에 적힌 숫자보다 클 확률을 구하시오. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.) ▶ 6점

22

서로 독립인 두 사건 A 와 B 에 대하여 $P(A \cup B) = \frac{2}{5}$, $P(A)P(B) = \frac{1}{3}$ 일 때, $P(A|B) + P(B|A)$ 를 구하시오. ▶ 6점

23

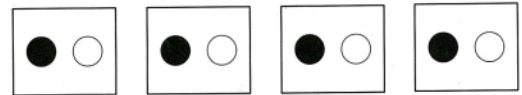
주머니 속에 검은 공 2개와 흰 공 3개가 들어 있다. 이 주머니에서 임의로 한 개의 공을 꺼내어 색을 확인한 다음 그 공과 같은 색의 공을 하나 더하여 꺼낸 공과 함께 주머니 속에 다시 넣는다. 이 주머니에서 임의로 또 한 개의 공을 꺼낼 때, 꺼낸 공이 흰 공일 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단 p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) ▶ 6점

24

각 면에 1, 2, 2, 3, 4, 4의 숫자가 하나씩 적혀 있는 정육면체 모양의 상자를 던져 바닥에 닿은 면에 적힌 수를 읽기로 한다. 이 상자를 5번 던질 때, 나온 다섯 개의 수의 곱이 짝수일 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) ▶ 8점

25

흰 바둑돌 4개, 검은 바둑돌 4개가 있다. 같은 4개의 상자 속에 다음과 같이 바둑돌을 2개씩 담았다.



4개의 상자 중 임의로 2개의 상자를 선택하여 바둑돌을 각각 하나씩 임의로 꺼내 서로 교환한다. 이 시행을 두 번 했을 때, 처음 상태와 같이 모든 상자에 흰 바둑돌 1개와 검은 바둑돌 1개가 들어 있을 확률을 구하시오. ▶ 8점