



1. 한 개의 주사위를 던져서 나온 눈의 수가 소수일 때, 그 수가 홀수일 확률은?

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

2. 네 명의 학생이 임의로 가위, 바위, 보 중 하나를 낼 때, 한 번의 가위 바위 보에서 이기는 사람이 3명일 확률은?

- ① $\frac{1}{9}$ ② $\frac{4}{27}$
③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{8}{27}$
⑤ $\frac{1}{3}$

3. 한 개의 주사위를 던져서 나온 눈의 수가 짝수인 사건을 A , 3의 약수인 사건을 B , 소수인 사건을 C 라고 할 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

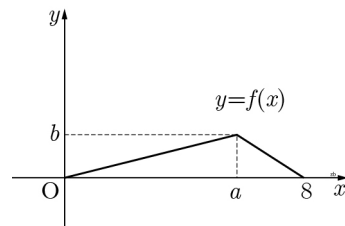
- ㄱ. 두 사건 A 와 B 는 서로 배반사건이다.
ㄴ. 두 사건 B 와 C 는 서로 독립이다.
ㄷ. 두 사건 A 와 C 는 서로 종속이다.

- ① ㄱ ② ㄷ
③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 한 개의 동전을 두 번 던지는 시행에서 앞면이 나오는 횟수를 확률변수 X 라고 할 때, $P(1 \leq X \leq 2)$ 의 값은?

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

5. 연속확률변수 X 의 확률밀도함수 $f(x)$ ($0 \leq x \leq 8$)의 그래프가 다음과 같다. $P(0 \leq X \leq a) = \frac{13}{16}$ 일 때, 두 양수 a, b 에 대하여 $\frac{a}{b}$ 의 값은?



- ① 18 ② 20
③ 22 ④ 24
⑤ 26

6. 두 집합 $X = \{a, b, c, d\}$, $Y = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 X 에서 Y 로의 함수 f 중에서 임의로 하나를 택할 때, $f(a) = 2$ 또는 $f(b) = 4$ 일 확률은?

- ① $\frac{1}{25}$ ② $\frac{3}{25}$
③ $\frac{9}{25}$ ④ $\frac{2}{5}$
⑤ $\frac{12}{25}$

7. 1부터 10까지의 자연수가 각각 하나씩 적혀 있는 10장의 카드에서 임의로 한 장의 카드를 택할 때, 카드에 적힌 수가 5의 배수인 사건을 A , 짝수인 사건을 B 라고 하자. 이때 두 사건 A, B^C 과 모두 배반사건이 되도록 하는 사건 C 의 개수는? (단, B^C 은 B 의 여사건이고 $C \neq \emptyset$ 이다.)

- ① 3 ② 4
③ 7 ④ 15
⑤ 31

8. 10개의 제비 중에 당첨 제비가 n 개 들어 있다. 이 중에서 2개의 제비를 임의로 동시에 뽑을 때, 당첨 제비를 적어도 1개 뽑을 확률이 $\frac{2}{3}$ 이다. 이때 자연수 n 의 값은?

- ① 2 ② 3
③ 4 ④ 5
⑤ 6

9. 두 사건 A, B 가 서로 독립이고

$P(A|B) = \frac{3}{8}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ 일 때, $P(A \cap B^C)$ 의 값은? (단, B^C 은 B 의 여사건이다.)

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

10. 숫자 0, 1, 1, 2가 각각 하나씩 적힌 4장의 카드에서 임의로 2장의 카드를 동시에 뽑을 때, 뽑힌 카드에 적힌 수의 합을 확률변수 X 라 하자.

$V(X) = \frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값은? (단, p 와 q 는 서로 소인 자연수이다.)

- ① 5 ② 6
③ 7 ④ 8
⑤ 9

11. 1학년 2명, 2학년 4명으로 이루어진 모임의 학생들이 임의로 3명씩 짝을 지어 자동차 A, B 2대로 이동하기로 하였다. 1학년 학생 중 적어도 한 명이 A 자동차를 탈 확률은?

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

12. 두 사람 A, B 가 테니스 시합을 한다. 먼저 3세트를 이기는 사람이 우승을 하는데 매 세트마다 A 가 B 를 이길 확률은 $\frac{1}{3}$ 이라고 한다. 다섯 번째 세트에서 A 가 우승할 확률은? (단, 비기는 경우는 없다.)

- ① $\frac{2}{27}$ ② $\frac{8}{81}$
③ $\frac{16}{81}$ ④ $\frac{8}{27}$
⑤ $\frac{1}{3}$

13. 한 개의 주사위를 한 번 던져서 나온 눈의 수가 4 이하이면 나온 눈의 수의 3배를 점수로 얻고, 5 이상이면 한 개의 주사위를 한 번 더 던져서 나온 눈의 수를 점수로 얻는 게임이 있다. 이 게임을 한 번 하여 얻은 점수가 5점 이상일 때, 주사위를 한 번만 던졌을 확률을 $\frac{q}{p}$ 라 하자. 이때 $p+q$ 의 값은? (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)

- ① 9 ② 12
③ 15 ④ 18
⑤ 20

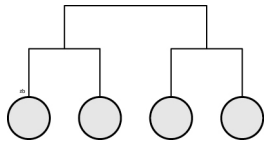
14. 주머니에 1, 1, 2, 3, 4의 숫자가 하나씩 적혀 있는 5개의 공이 들어 있다. 이 주머니에서 임의로 3개의 공을 동시에 꺼내어 임의로 일렬로 나열하고, 나열된 순서대로 공에 적혀 있는 수를 a, b, c 라 할 때, $a \leq b \leq c$ 일 확률은?

- ① $\frac{7}{10}$ ② $\frac{4}{15}$
 ③ $\frac{13}{60}$ ④ $\frac{1}{5}$
 ⑤ $\frac{1}{6}$

15. 이산확률변수 X 에 대하여 $E(2X-3)=9$, $V\left(\frac{1}{2}X-1\right)=6$ 일 때, $E(X^2)$ 의 값은?

- ① 33 ② 48
 ③ 54 ④ 60
 ⑤ 64

16. A, B, C, D 4명이 그림과 같은 대진표를 이용하여 경기를 하려고 한다. A 가 경기에서 나머지 3명을 이길 확률이 모두 $\frac{2}{3}$ 이고, B 가 C, D 와 경기를 할 때 이길 확률이 모두 $\frac{1}{2}$ 이라고 한다. 이때, A 와 B 가 경기를 하게 될 확률은?

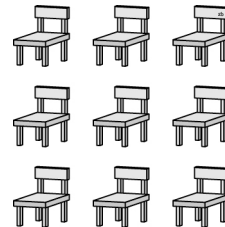


- ① $\frac{5}{9}$ ② $\frac{1}{2}$
 ③ $\frac{4}{9}$ ④ $\frac{1}{3}$
 ⑤ $\frac{5}{18}$

17. 진로체험의 날에 어느 고등학교 전체 학생을 대상으로 5교시와 6교시에 진로체험을 하였다. 모든 학생들은 매 시간마다 A 계열과 B 계열 중 하나를 반드시 선택하였고, 전체 학생의 40%가 5교시에 A 계열을 선택하였다. 5교시에 A 계열을 선택한 학생의 25%는 6교시에도 A 계열을 선택하였고, 5교시에 B 계열을 선택한 학생의 40%는 6교시에도 B 계열을 선택하였다. 이 고등학교의 학생 중 임의로 선택한 한 명이 6교시에 A 계열을 선택한 학생일 때, 이 학생이 5교시에 B 계열을 선택했을 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. 이때 $p+q$ 의 값은? (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)

- ① 41 ② 38
 ③ 17 ④ 14
 ⑤ 8

18. 그림과 같이 9개의 의자가 같은 간격으로 3개씩 3줄로 놓여 있다. A, B, C 3명의 학생이 임의로 각각 한 개의 의자에 앉을 때, 어느 두 명도 앞뒤 또는 옆으로도 서로 이웃하지 않을 확률을 $\frac{q}{p}$ 라 하자. 이때 $p+q$ 의 값은? (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)



- ① 26 ② 53
 ③ 79 ④ 134
 ⑤ 157

19. 100부터 999까지의 자연수가 각각 하나씩 적힌 900장의 카드에서 임의로 한 장의 카드를 뽑을 때, 뽑힌 카드에 적혀 있는 각 자리의 숫자들의 합이 10일 확률을 구하시오.

20. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P 가 있다. 한 개의 주사위를 던져 3의 배수의 눈이 나오면 점 P 를 양의 방향으로 3만큼, 3의 배수의 눈이 나오지 않으면 음의 방향으로 1만큼 움직인다. 주사위를 4번 던질 때, 점 P 와 원점 사이의 거리가 4보다 클 확률을 구하시오.

21. 흰 공 4개와 검은 공 3개가 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 1개의 공을 꺼내어 꺼낸 공이 흰 공이면 꺼낸 흰 공 대신 1개의 검은 공을 주머니에 넣고, 꺼낸 공이 검은 공이면 꺼낸 검은 공 대신 1개의 흰 공을 주머니에 넣는다. 다시 이 주머니에서 임의로 동시에 꺼낸 2개의 공이 모두 흰 공일 때, 처음 꺼낸 공이 흰 공일 확률을 구하시오.

22. 한 개의 주사위를 한 번 던질 때, 홀수의 눈이 나오는 사건을 A 라고 하자. 다음 조건을 만족시키는 사건 B 의 개수를 구하시오.

$$(가) P(A \cup B) = \frac{5}{6}$$

(나) 두 사건 A, B 는 서로 독립이다.

- 1) [중] ④
- 2) [중] ②
- 3) [중] ⑤
- 4) [중] ①
- 5) [중] ⑤
- 6) [중] ③
- 7) [중] ④
- 8) [중] ③
- 9) [중] ⑤
- 10) [중] ①
- 11) [중] ②
- 12) [중] ②
- 13) [중] ⑤
- 14) [중] ③
- 15) [중] ④
- 16) [중] ①
- 17) [상] ①
- 18) [상] ②
- 19) [중] $\frac{3}{50}$
- 20) [중] $\frac{1}{9}$
- 21) [중] $\frac{2}{7}$
- 22) [중] 9