



◇「콘텐츠산업 진흥법」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2020-07-25
2) 제작자 : 교육지대(주)
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초
제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호
되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무
단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법
외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

개념check

[사건 A 또는 B가 일어날 확률]

두 사건 A, B가 동시에 일어나지 않을 때,
사건 A가 일어날 확률을 p , 사건 B가 일어날 확률을 q 라 하면
(사건 A 또는 B가 일어날 확률) $= p + q$

[두 사건 A, B가 동시에 일어날 확률]

두 사건 A와 B가 서로 영향을 끼치지 않을 때,
사건 A가 일어날 확률을 p , 사건 B가 일어날 확률을 q 라 하면
(두 사건 A, B가 동시에 일어날 확률) $= p \times q$

[연속하여 꺼내는 경우의 확률]

(1) 꺼낸 것을 다시 넣고 연속하여 뽑는 경우의 확률
: 처음에 일어난 사건이 나중에 일어난 사건에 영향을 주지 않으므로
처음과 나중의 조건이 같다.
(2) 꺼낸 것을 다시 넣지 않고 연속하여 뽑는 경우의 확률
: 처음에 일어난 사건이 나중에 일어난 사건에 영향을 주므로
처음과 나중의 조건이 다르다.

기본문제

[예제]

1. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나
온 두 눈의 수의 합이 10 또는 12일 확률을 구하
면?

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

[문제]

2. 1에서 20까지의 자연수가 각각 적힌 20장의 카
드 중에서 한 개의 카드를 꺼내었을 때, 카드에 적
힌 수가 소수 또는 15의 약수일 확률을 구하면?

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

[문제]

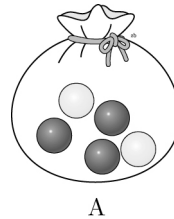
3. 다음 표는 어느 학교 학생 200명의 혈액형을 조
사하여 나타낸 것이다. 이 학생들 중에서 한 명을
임의로 선택할 때, 그 학생의 혈액형이 A형 또는
O형일 확률을 구하면?

혈액형	A형	B형	O형	AB형
학생 수	49	38	61	52

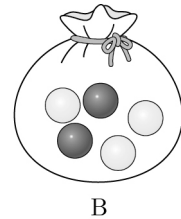
- ① $\frac{11}{20}$ ② $\frac{13}{20}$
③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{17}{20}$
⑤ $\frac{19}{20}$

[예제]

4. 다음 그림과 같이 주머니 A에는 흰 공 2개, 검은
공 3개가 들어 있고, 주머니 B에는 흰 공 3개, 검
은 공 2개가 들어 있다. 주머니 A와 주머니 B에서
공을 각각 한 개씩 임의로 꺼낼 때, 두 공이 모두
흰 공일 확률을 구하면?



A



B

- ① $\frac{3}{25}$ ② $\frac{4}{25}$
③ $\frac{1}{5}$ ④ $\frac{6}{25}$
⑤ $\frac{7}{25}$

[문제]

5. 상, 중, 하로 답하는 문항 2개가 있다. 이 두 문항의 답을 임의로 고를 때, 두 문항 모두 틀릴 확률을 구하면? (단, 모든 문항의 정답은 1개다.)

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

[문제]

6. 당첨 제비 2개를 포함하여 모두 10개의 제비가 들어 있는 통이 있다. 이 통에서 A가 먼저 한 개의 제비를 뽑고, B가 두 번째로 한 개의 제비를 뽑을 때, 두 사람 모두 당첨제비를 뽑지 못할 확률을 구하면? (단, A는 당첨제비를 확인하고 다시 넣지 않는다.)

- ① $\frac{28}{50}$ ② $\frac{49}{100}$
 ③ $\frac{28}{45}$ ④ $\frac{32}{45}$
 ⑤ $\frac{41}{45}$

평가문제

[중단원 학습 점검]

7. 숫자 1, 2, 3, 4, 5가 각각 하나씩 적힌 5장의 카드 중에서 두 장을 동시에 뽑아 두 자리의 자연수를 만들 때, 그 수가 23 이하이거나, 52 이상일 확률을 구하면?

- ① $\frac{9}{20}$ ② $\frac{3}{4}$
 ③ $\frac{7}{10}$ ④ $\frac{4}{5}$
 ⑤ $\frac{17}{20}$

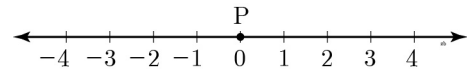
[중단원 학습 점검]

8. 상자 속에 빨간 공 3개와 노란 공 4개와 파란 공 2개가 들어있다. 이 상자에서 공 한 개를 임의로 꺼내 색을 확인하고 상자에 다시 넣은 후 다시 공 한 개를 임의로 꺼낼 때, 두 공의 색이 다를 확률을 구하면?

- ① $\frac{29}{81}$ ② $\frac{34}{81}$
 ③ $\frac{46}{81}$ ④ $\frac{52}{81}$
 ⑤ $\frac{65}{81}$

[중단원 학습 점검]

9. 다음 그림과 같이 수직선 위의 원점에 점 P가 있다. 주사위를 한 번 던져 3의 배수의 눈이 나오면 점 P를 오른쪽으로 1칸, 3의 배수가 아닌 눈이 나오면 점 P를 왼쪽으로 2칸 움직이기로 할 때, 주사위를 연속하여 세 번 던져 움직인 점 P에 대응하는 수가 0일 확률을 구하면?



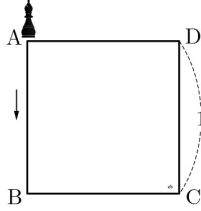
- ① $\frac{1}{9}$ ② $\frac{2}{9}$
 ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{4}{9}$
 ⑤ $\frac{5}{9}$

[중단원 학습 점검]

10. 서로 다른 두 개의 주사위를 던질 때, 나온 두 눈의 수의 곱이 짝수일 확률을 구하면?

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

17. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 1인 정사각형 ABCD에서 말이 꼭짓점 A를 출발하여 한 개의 주사위를 두 번 던져서 나온 눈의 수의 합만큼 변을 따라 화살표 방향으로 움직일 때, 말이 꼭짓점 D에 위치할 확률을 구하면?



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

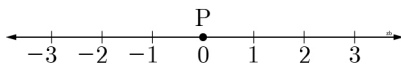
유사문제

18. 다음 표는 어느 학교 학생 200명의 혈액형을 조사하여 나타낸 것이다. 이 학교 학생 중에서 한 명을 임의로 선택할 때, 그 학생의 혈액형이 B형 또는 O형일 확률은?

혈액형	A	B	AB	O	합계
학생 수(명)	64	52	28	56	200

- ① $\frac{19}{50}$ ② $\frac{23}{50}$
 ③ $\frac{27}{50}$ ④ $\frac{31}{50}$
 ⑤ $\frac{39}{50}$

19. 다음 그림과 같이 점 P가 수직선 위의 원점에 놓여 있다. 동전 한 개를 던져 앞면이 나오면 오른쪽으로 2만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 점 P를 움직일 때, 동전을 3번 던져 점 P가 0 또는 1에 위치할 확률은?

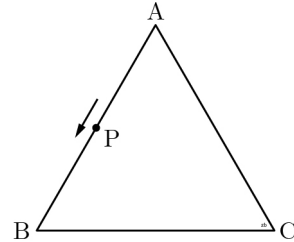


- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{3}{8}$
 ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{5}{8}$
 ⑤ $\frac{3}{4}$

20. A, B 두 사람이 가위바위보를 할 때, 첫 번째는 A가 이기고 두 번째는 B가 이길 확률은?

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

21. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 1인 정삼각형 ABC에서 점 P는 점 A에서 출발하여 화살표 방향으로 주사위 한 개를 던져서 나온 눈의 수만큼 삼각형의 변을 따라 한 칸씩 이동한다. 주사위를 두 번 던졌을 때, 점 P의 위치가 점 C에 놓일 확률은?



- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{5}{18}$
 ③ $\frac{11}{36}$ ④ $\frac{1}{3}$
 ⑤ $\frac{13}{36}$

22. 어느 지역의 일기예보에 따르면 이번 주 토요일에 비가 올 확률은 $\frac{1}{3}$, 일요일에 비가 올 확률은 $\frac{1}{4}$, 월요일에 비가 올 확률은 $\frac{1}{5}$ 이다. 이 3일 동안 중 하루 이상 비가 올 확률은?

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



정답 및 해설

1) [정답] ②

[해설] 전체 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ 가지

나온 눈의 수의 합이 10인 경우는

(4, 6), (5, 5), (6, 4)으로 3가지

그러므로 나온 눈의 수의 합이 10일 확률은 $\frac{3}{36}$

나온 눈의 수의 합이 12인 경우는

(6, 6)으로 1가지

그러므로 나온 눈의 수의 합이 12일 확률은 $\frac{1}{36}$

따라서 나온 눈의 수의 합이 10 또는 12일 확률

$$\text{은 } \frac{3}{36} + \frac{1}{36} = \frac{1}{9}$$

2) [정답] ③

[해설] 전체 경우의 수는 20가지

소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19으로 8가지

그러므로 카드에 적힌 수가 소수일 확률은

$$\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

15의 약수는 1, 3, 5, 15으로 4가지

그러므로 카드에 적힌 수가 15의 약수일 확률은

$$\frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

따라서 카드에 적힌 수가 소수 또는 15의 약수일

$$\text{확률은 } \frac{2}{5} + \frac{1}{5} - \frac{2}{20} = \frac{1}{2}$$

3) [정답] ①

[해설] 전체 학생 수는 200명

혈액형이 A형인 학생 수는 49명

그러므로 선택된 학생의 혈액형이 A형일 확률은

$$\frac{49}{200}$$

혈액형이 O형인 학생 수는 61명

그러므로 선택된 학생의 혈액형이 O형일 확률은

$$\frac{61}{200}$$

따라서 선택된 학생의 혈액형이 A형 또는 O형일

$$\text{확률은 } \frac{49}{200} + \frac{61}{200} = \frac{110}{200} = \frac{11}{20}$$

4) [정답] ④

[해설] 주머니 A에 들어 있는 공의 개수는 5개

주머니 A에 들어 있는 흰 공의 개수는 2개

그러므로 주머니 A에서 흰 공이 나올 확률은 $\frac{2}{5}$

주머니 B에 들어 있는 공의 개수는 5개

주머니 B에 들어 있는 흰 공의 개수는 3개

그러므로 주머니 B에서 흰 공이 나올 확률은 $\frac{3}{5}$

따라서 두 공이 모두 흰 공일 확률은

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{25}$$

5) [정답] ④

[해설] 1개의 문항을 맞힐 확률은 $\frac{1}{3}$ 이므로

1개의 문항을 틀릴 확률은 $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

따라서 두 문항 모두 틀릴 확률은 $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$

6) [정답] ③

[해설] A가 당첨제비를 뽑지 못할 확률은 $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

B가 당첨제비를 뽑지 못할 확률은 $\frac{7}{9}$

그러므로 두 사람 모두 당첨제비를 뽑지 못할 확

$$\text{률은 } \frac{4}{5} \times \frac{7}{9} = \frac{28}{45}$$

7) [정답] ①

[해설] 전체 만들 수 있는 두 자리의 자연수의 개수는

$$5 \times 4 = 20$$

23 이하인 수는 12, 13, 14, 15, 21, 23으로

6가지

그러므로 만든 수가 23 이하일 확률은 $\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

52 이상인 수는 52, 53, 54으로 3가지

그러므로 만든 수가 52 이상일 확률은 $\frac{3}{20}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{10} + \frac{3}{20} = \frac{9}{20}$

8) [정답] ④

[해설] 두 공이 모두 빨간 공일 확률은 $\frac{3}{9} \times \frac{3}{9} = \frac{9}{81}$

두 공이 모두 노란 공일 확률은 $\frac{4}{9} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{81}$

두 공이 모두 파란 공일 확률은 $\frac{2}{9} \times \frac{2}{9} = \frac{4}{81}$

따라서 두 공의 색이 같을 확률은

$$\frac{9}{81} + \frac{16}{81} + \frac{4}{81} = \frac{29}{81}$$

그러므로 두 공의 색이 다를 확률은

$$1 - \frac{29}{81} = \frac{52}{81}$$

9) [정답] ②

[해설] 주사위를 세 번 던질 때 나오는 전체 경우의

$$\text{수는 } 6 \times 6 \times 6 = 216$$

주사위를 세 번 던져서 점 P가 0에 위치하려면

3의 배수가 2번 나오고, 3의 배수가 아닌 수가

1번 나와야 한다.

따라서 점 P가 0에 위치하는 경우의 수는

$$3 \times (2 \times 2 \times 4) = 48$$

그러므로 구하는 확률은 $\frac{48}{216} = \frac{2}{9}$

10) [정답] ⑤

[해설] 두 눈의 수의 곱이 짝수가 되려면 적어도 하나의 눈의 수가 짝수가 되어야 한다.

주사위 한 개를 던져 홀수가 나올 확률은 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

따라서 나온 눈의 수가 모두 홀수일 확률은

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

그러므로 적어도 하나의 눈의 수가 짝수일 확률은 $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

11) [정답] ②

[해설] 전체 학생 수는 50명

좋아하는 과목이 수학인 학생의 수는 7명

따라서 선택된 학생이 수학을 좋아할 확률은 $\frac{7}{50}$

좋아하는 과목이 국어인 학생의 수는 15명

따라서 선택된 학생이 국어를 좋아할 확률은 $\frac{15}{50}$

그러므로 구하는 확률은 $\frac{7}{50} + \frac{15}{50} = \frac{22}{50} = \frac{11}{25}$

12) [정답] ③

[해설] B가 이기는 경우는 A가 바위를 내고, B가 보를 내는 경우뿐이다.

A가 바위를 낼 확률은 $\frac{1}{2}$ 이고, B가 보를 낼 확

률은 $\frac{1}{2}$ 이므로 B가 이길 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

13) [정답] ④

[해설] 경훈이가 문제를 맞힐 확률이 $\frac{2}{3}$ 이므로

문제를 틀릴 확률은 $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ 이다.

따라서 두 문제를 모두 틀릴 확률은 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

그러므로 적어도 한 문제는 맞힐 확률은

$$1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$$

14) [정답] ⑤

[해설] 토요일과 일요일 모두 비가 와야 등산을 가지 못하므로 적어도 한 번 비가 오지 않으면 등산을 갈 수 있다.

토요일과 일요일 모두 비가 올 확률은

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{15}$$

그러므로 토요일과 일요일 중 적어도 한 번 비가

오지 않을 확률은 $1 - \frac{1}{15} = \frac{14}{15}$

15) [정답] ①

[해설] 상자 A에서 흰 구슬, 상자 B에서 검은 구슬이

나올 확률은 $\frac{2}{5} \times \frac{2}{6} = \frac{4}{30}$

상자 A에서 검은 구슬, 상자 B에서 흰 구슬이

나올 확률은 $\frac{3}{5} \times \frac{4}{6} = \frac{12}{30}$

그러므로 구하는 확률은 $\frac{4}{30} + \frac{12}{30} = \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$

16) [정답] ④

[해설] 두 번째 판에서 B가 이길 확률은

$$\frac{6}{10} \times \frac{4}{9} = \frac{24}{90} = \frac{4}{15}$$

네 번째 판에서 B가 이길 확률은

$$\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{2}{21}$$

그러므로 이 게임에서 B가 이길 확률은

$$\frac{4}{15} + \frac{2}{21} = \frac{28}{105} + \frac{10}{105} = \frac{38}{105}$$

17) [정답] ⑤

[해설] 말이 꼭짓점 D에 위치하려면 주사위를 두 번 던져서 나온 눈의 수의 합이 3 또는 7 또는 11이어야 한다.

(i) 합이 3인 경우는

(1, 2), (2, 1)으로 2가지이므로 그 확률은 $\frac{2}{36}$

(ii) 합이 7인 경우는

(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)으

로 그 확률은 $\frac{6}{36}$

(iii) 합이 11인 경우는

(5, 6), (6, 5)으로 그 확률은 $\frac{2}{36}$

그러므로 구하는 확률은

$$\frac{2}{36} + \frac{6}{36} + \frac{2}{36} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

18) [정답] ③

[해설] 혈액형이 B형일 확률은 $\frac{52}{200}$

혈액형이 O형일 확률은 $\frac{56}{200}$

따라서 혈액형이 B형이거나 또는 O형일 확률은

$$\frac{52}{200} + \frac{56}{200} = \frac{27}{50}$$

19) [정답] ②

[해설] (i) 점 P가 0에 위치하려면 앞면이 1번, 뒷면이 2번 나와야 하므로 확률은

$$3 \times \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) = \frac{3}{8}$$

(ii) 점 P가 1에 위치하는 경우는 없으므로 확률은 0

(i) 또는 (ii)에서 $\frac{3}{8} + 0 = \frac{3}{8}$

20) [정답] ①

[해설] A, B 가 이길 확률은 $\frac{1}{3}$ 로 같다.

$$\therefore \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

21) [정답] ④

[해설] 모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$

점 P 의 위치가 점 C 에 놓으려면 두 눈의 수의 합이 2 또는 5 또는 8 또는 11이어야 한다.

각 경우를 순서쌍으로 나타내면

$(1,1), (1,4), (2,3), (3,2), (4,1),$

$(2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2),$

$(5,6), (6,5)$ 로 12가지이다.

따라서 점 P 가 점 C 에 놓일 확률은 $\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$ 이다.

22) [정답] ③

[해설] 3일 동안 모두 비가 오지 않을 확률은

$$\left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) = \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{2}{5}$$

따라서 3일 중 적어도 하루 비가 올 확률은

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