

# 실력확인문제

1. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 합이 1보다 작을 확률은? [배점 2, 하중]

- ①  $\frac{1}{36}$     ②  $\frac{1}{6}$     ③ 1    ④ 0    ⑤  $\frac{1}{2}$

**해설**

가장 작은 두 눈의 합이 2이다. 두 눈의 합이 1보다 작은 사건은 절대로 일어날 수 없는 사건이므로 확률은 0이다.

2. 동전을 세 번 던질 때, 앞면이 적어도 한 번 나올 확률은? [배점 2, 하중]

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

**해설**

(앞면이 적어도 한 번 나올 확률)  
 $= 1 - (\text{모두 뒷면이 나올 확률})$   
 $= 1 - \frac{1}{8}$   
 $= \frac{7}{8}$

3. 어떤 시험에서 A, B가 합격할 확률은 각각  $\frac{2}{7}, \frac{3}{5}$ 이다. A, B 중 적어도 한 사람은 합격할 확률을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ **답:**  
 ▷ **정답:**  $\frac{5}{7}$

**해설**

(적어도 한 사람이 합격할 확률)  
 $= 1 - (\text{둘 다 불합격할 확률})$   
 $= 1 - \frac{5}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{5}{7}$

4. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 홀수의 눈이 나올 확률은? [배점 2, 하중]

- ①  $\frac{1}{3}$     ②  $\frac{2}{3}$     ③  $\frac{1}{9}$     ④  $\frac{3}{4}$     ⑤  $\frac{1}{36}$

**해설**

$1 - (\text{두 번 모두 짝수가 나올 확률}) = 1 - \left(\frac{3}{6} \times \frac{3}{6}\right) = \frac{3}{4}$

5. 경진이와 영수가 가위바위보를 할 때, 경진이가 이길 확률은? [배점 3, 하상]

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

**해설**

(경진, 영수)이 (가위, 보), (바위, 가위), (보, 바위)일 때, 경진이가 이긴다.  
 $\therefore (\text{경진이가 이기는 확률}) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

6. 두 사람이 가위바위보를 할 때, 한 번에 승부가 날 확률은? [배점 3, 하상]

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

**해설**

(한 번에 승부가 날 확률) =  $1 - (\text{서로 비길 확률})$   
 모든 경우의 수 :  $3 \times 3 = 9$  (가지)  
 서로 비기는 경우의 수 : 가위-가위, 바위-바위, 보-보의 3가지  
 $\therefore (\text{한 번에 승부가 날 확률}) = 1 - \frac{3}{9} = \frac{2}{3}$

7. 세 사람이 가위바위보를 할 때, 승부가 날 확률을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{3}$

해설

(승부가 날 확률) = 1 - (승부가 나지 않을 확률)

모든 경우의 수 :  $3 \times 3 \times 3 = 27$  (가지)

승부가 나지 않을 경우의 수 : 9 (가지)

(i) 모두 같은 모양을 냈을 때 : 3 가지

(ii) 모두 다른 모양을 냈을 때 : 6 가지

가-바-보, 가-보-바, 바-가-보, 바-보-가, 보-가-바, 보-바-가

$\therefore$  (승부가 나지 않을 확률) =  $\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$ ,

(승부가 날 확률) =  $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

8. 동전 한 개와 주사위 한 개를 동시에 던질 때, 동전은 앞면이 나오고 주사위의 눈은 짝수일 확률을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{4}$

해설

모든 경우의 수 :  $2 \times 6 = 12$  (가지)

주사위의 짝수의 눈은 2, 4, 6 이므로 (앞면, 2),

(앞면, 4), (앞면, 6) 의 3가지 경우가 있다.

$\therefore$  (확률) =  $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

9. 어떤 한국의 국가대표 축구선수가 패널티킥으로 골을 넣을 확률이  $\frac{10}{11}$  이라고 할 때, 이 선수가 패널티킥으로 골을 넣지 못할 확률은  $\frac{a}{b}$  라고 한다.  $a+b$  의 값을 구하여라. (단,  $a, b$  는 서로소이다.) [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

(패널티킥으로 골을 넣지 못할 확률) =  $1 -$

(패널티킥으로 골을 넣을 확률) =  $1 - \frac{10}{11} = \frac{1}{11}$

이므로  $a = 1, b = 11$

따라서  $a + b = 12$  이다.

10. 주머니 속에 푸른 구슬이 5개, 붉은 구슬이 3개 들어 있다. 이 주머니에서 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 검정 구슬이 나올 확률은? [배점 3, 하상]

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

해설

검은 구슬은 하나도 없으므로 구하는 확률은  $\frac{0}{5} = 0$  이다.

11. 복권 10 만개 안에 다음 표와 같은 수의 당첨 복권이 들어 있다. 복권 한 장을 살 때, 10 만원짜리 복권에 당첨될 확률을 구하여라.

당첨 복권의 수(장)	당첨 금액
1	5000만 원
5	1000만 원
10	100만 원
100	10만 원
1000	1만 원

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{1000}$

해설

모든 복권의 수는 10 만 개이다. 이 중 10 만원짜리 당첨복권은 100 개이다.

$$\therefore \frac{100}{100000} = \frac{1}{1000}$$

12. 수정이를 포함한 8 명의 후보 중에서 회장1명, 부회장1명을 뽑을 때, 수정이가 뽑히지 않을 확률을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{4}$

해설

수정이가 대의원에 뽑힐 확률을 구하려면 전체 대의원 뽑는 경우의 수 ( $8 \times 7 = 56$  (가지))를 우선 구한다. 그 뒤 수정이가 회장으로 뽑히는 경우 7 가지와 부회장으로 뽑히는 7 가지를 구한다.

회장 1명, 부회장 1명을 뽑을 때, 수정이가 뽑힐 확률:  $\frac{14}{56} = \frac{1}{4}$  이고,  
 (수정이가 뽑히지 않을 확률) =  $1 -$   
 (수정이가 뽑힐 확률) =  $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$  이다.

13. 어느 중학교에서 학생회장 선거를 하는데 A 후보는 총 1500 명의 투표자 중에서 600 명의 지지를 받았다고 한다. 1500 명의 학생 중 한 명을 택할 때, 그 학생이 A 후보를 지지 하지 않았을 확률을 구하시오.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{5}$

해설

$$\begin{aligned} \text{(A 후보를 지지 했을 확률)} &= \frac{6}{15} = \frac{2}{5} \\ \text{(A 후보를 지지하지 않았을 확률)} &= 1 - \\ \text{(A 후보를 지지 했을 확률)} &= 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \end{aligned}$$

14. 두 학생이 윗놀이를 하고 있다. 윗짜를 던질 때, 도의 눈이 나오지 않을 확률은?

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{4}$

해설

$$\begin{aligned} \text{도의 눈이 나올 확률: } &\frac{4}{16} = \frac{1}{4} \\ \text{(도의 눈이 나오지 않을 확률)} &= 1 - \\ \text{(도의 눈이 나올 확률)} &= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

15. 다음 보기 중 확률이 0 이 되는 경우를 모두 고르시오.

**보기**

- ㉠ 딸기와 수박 중 야채를 고를 확률
- ㉡ 여학생이 20 명인 한반에서 한명의 학생을 선택 할 때, 여학생을 선택할 확률
- ㉢ 동전을 던져 앞면이 나올 확률
- ㉣ 주사위 한 개를 던졌을 때, 7 이상의 자연 수가 나올 확률

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉣

**해설**

- ㉠ 0
- ㉡ 1
- ㉢  $\frac{1}{2}$
- ㉣ 0

16. 영수, 정희가 가위, 바위, 보를 할 때, 서로 비길 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{1}{3}$

**해설**

가위, 바위, 보를 하여 비길 경우의 수  $\Rightarrow$  (주먹, 주먹), (가위, 가위), (보, 보)  $\Rightarrow$  3 가지  
 전체 경우의 수  $\Rightarrow 3 \times 3 = 9$  (가지) 이므로 확률은  $\frac{1}{3}$  이다.

17. A, B 두 사람이 만날 약속을 하였다. A 가 약속 장소에 나갈 확률이  $\frac{2}{5}$ , B 가 약속 장소에 나가지 않을 확률이  $\frac{1}{4}$  일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률은? [배점 3, 중하]

- ㉠  $\frac{3}{4}$
- ㉡  $\frac{2}{5}$
- ㉢  $\frac{3}{5}$
- ㉣  $\frac{3}{10}$
- ㉤  $\frac{7}{10}$

**해설**

(만나지 못할 확률)  
 $= 1 - (\text{두 사람 모두 약속 장소에 나갈 확률})$   
 $= 1 - \frac{2}{5} \times \left(1 - \frac{1}{4}\right)$   
 $= 1 - \frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$   
 $= 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

18. 노트북을 만드는 회사에서 10000 개의 노트북을 만들었을 때, 22 개의 불량품이 발생한다고 한다. 30000 개의 노트북을 만들었을 때, 합격품의 개수를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 29934 개

**해설**

불량품이 나올 확률은  $\frac{22}{10000}$  이므로  
 (합격품이 나올 확률)  $= 1 - \frac{22}{10000} = \frac{9978}{10000}$   
 $\therefore$  총 30000 개의 제품을 만들었을 때, 합격품의 개수는  $30000 \times \frac{9978}{10000} = 29934$  (개) 이다.

19. 세 명의 남학생과 세 명의 여학생 중에 두 명을 대표로 뽑을 때, 여학생만 뽑힐 확률은? [배점 4, 중중]

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

**해설**

6 명 중 대표 2 명을 선택하는 경우는  $\frac{6 \times 5}{2} = 15$  (가지) 이고,

3 명의 여학생 중에서 대표 2 명을 택하는 경우는  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$  (가지) 이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$  이다.

20. 1, 2, 3, 4, 5 숫자가 적힌 5 장의 카드에서 차례대로 2 장을 뽑아 더했을 때, 짝수가 될 확률을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ **답:**

▶ **정답:**  $\frac{2}{5}$

**해설**

두 수의 합이 짝수가 되는 경우는 둘 다 짝수이거나 둘 다 홀수인 경우이다.

총 경우의 수가  $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$  (가지) 이고, 두 수의 합이 짝수가 되는 경우는 1, 3, 5 중 두 수를 뽑는 경우와 2, 4 가 뽑힌 경우이므로  $\frac{3 \times 2}{2 \times 1} + 1 = 4$  (가지) 이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$  이다.

21. 8개의 물건 중 4개의 물건에만 행운권이 들어 있다. 이 중에서 임의로 물건 3개를 고를 때, 그 중에서 적어도 한 개의 행운권이 들어 있게 될 확률은? (단, 고른 물건은 다시 제자리로 돌려놓는다.) [배점 4, 중중]

- ①  $\frac{1}{3}$     ②  $\frac{2}{3}$     ③  $\frac{1}{4}$     ④  $\frac{7}{8}$     ⑤  $\frac{15}{16}$

**해설**

3개 중 행운권이 한 장도 없을 확률은  $\left(1 - \frac{4}{8}\right)^3 =$

$\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$  이다.

그러므로 구하는 확률은  $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$  이다.

22. 당첨 확률이 20%인 복권을 두 명이 샀을 때, 적어도 한명은 당첨될 확률은? [배점 4, 중중]

- ①  $\frac{1}{5}$     ②  $\frac{4}{5}$     ③  $\frac{9}{25}$     ④  $\frac{16}{25}$     ⑤ 1

**해설**

복권이 당첨되지 않을 확률은  $\frac{4}{5}$  이고, 두 명 다 당첨되지 않을 확률은  $\frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25}$  이다. 그러므로 구하는 확률은  $1 -$  (두 명 다 당첨되지 않을 확률)  $= \frac{9}{25}$  이다.

23. 다음 확률의 성질 중 옳지 않은 것은?

[배점 4, 중중]

- ① 어떤 사건이 일어날 확률을  $p$ 라고 하면  $0 \leq p \leq 1$ 이다.
- ② 어떤 사건이 일어나지 않을 확률을  $p$ 라고 하면  $0 < p < 1$ 이다.
- ③ 절대로 일어날 수 없는 사건의 확률은 0이다.
- ④  $\frac{\text{사건 } A \text{가 일어날 확률}}{\text{사건 } A \text{가 일어날 경우의 수}} = \frac{\text{확률}}{\text{모든 경우의 수}}$ 이다.
- ⑤ (사건  $A$ 가 일어날 확률) + (사건  $A$ 가 일어나지 않을 확률) = 1

해설

② 어떤 사건이 일어나지 않을 확률을  $p$ 라고 하면,  $0 \leq p \leq 1$

24. 남학생 3명, 여학생 2명 중에서 2명의 대표를 선출한다. 적어도 한 명은 여학생이 선출될 확률이  $\frac{a}{b}$ 일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 17

해설

5명 중에 2명의 대표를 뽑는 모든 경우의 수는  $\frac{5 \times 4}{2} = 10$  (가지), 2명 모두가 남학생 3명 중에서 선출될 경우의 수는  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$  (가지)이므로 2명 모두 남학생이 선출될 확률은  $\frac{3}{10}$ 이다. 그러므로 구하는 확률은  $1 - \frac{3}{10}$  (2명 모두 남학생이 선출될 확률) =  $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$ 이다.

$a = 7, b = 10$

$\therefore a + b = 17$

25. 남학생 3명, 여학생 2명 중에서 2명의 대표를 선출한다. 적어도 한 명은 여학생이 선출될 확률이  $\frac{a}{b}$ 일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 17

해설

5명 중에 2명의 대표를 뽑는 모든 경우의 수는  $\frac{5 \times 4}{2} = 10$  (가지), 2명 모두가 남학생 3명 중에서 선출될 경우의 수는  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$  (가지)이므로 2명 모두 남학생이 선출될 확률은  $\frac{3}{10}$ 이다. 그러므로 구하는 확률은  $1 - \frac{3}{10}$  (2명 모두 남학생이 선출될 확률) =  $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$ 이다.

$a = 7, b = 10$

$\therefore a + b = 17$