

확인학습문제

1. 안에 알맞은 말은?

어떤 사건이 일어날 가능성을 수로 나타낸 것을 이라고 한다.

[배점 2, 하중]

- ① 사건 ② 경우의 수 ③ 확률
 ④ 여사건 ⑤ 통계

해설

확률: 어떤 사건이 일어날 가능성을 수로 나타내는 것

2. 6개의 제비 중에 2개의 당첨 제비가 들어 있다. A, B가 차례로 제비를 뽑을 때, A는 당첨되고, B는 당첨되지 않을 확률을 구하여라. (단, 뽑은 제비는 다시 넣는다.) [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{2}{9}$

해설

A가 당첨될 확률은 $\frac{2}{6}$ 이고,
 B가 당첨되지 않을 확률은 $\frac{4}{6}$ 이다.
 $\therefore \frac{2}{6} \times \frac{4}{6} = \frac{2}{9}$

3. A, B 두 개의 주사위를 던질 때, 나오는 눈의 합이 2 또는 9가 될 확률은? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{7}{36}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

해설

눈의 합이 2가 되는 경우: (1, 1)
 눈의 합이 9가 되는 경우: (3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)
 $\therefore \frac{1}{36} + \frac{4}{36} = \frac{5}{36}$

4. 양의 정수 a, b 에 대하여 a, b 가 짝수일 확률은 각각 $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}$ 이다. 이 때, ab 가 짝수일 확률을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{3}{4}$

해설

(ab 가 짝수일 확률) = $1 - (a, b$ 모두 홀수일 확률)
 $= 1 - (1 - \frac{2}{3}) \times (1 - \frac{1}{4})$
 $= 1 - \frac{1}{3} \times \frac{3}{4}$
 $= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

8. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나오는 두 눈의 수를 각각 x, y 라 할 때, $2x + y = 6$ 또는 $x + 2y = 10$ 을 만족할 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{5}{36}$

해설

$2x + y = 6$ 인 경우 : (1, 4), (2, 2) \Rightarrow 2 가지
 $x + 2y = 10$ 인 경우 : (6, 2), (4, 3), (2, 4) \Rightarrow 3 가지
 $\frac{2}{36} + \frac{3}{36} = \frac{5}{36}$

9. 두 개의 주사위를 던질 때, 두 눈의 합이 적어도 9 이하일 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{5}{6}$

해설

(적어도 두 눈의 합이 9 이하일 확률)
 $= 1 -$ (두 눈의 합이 10 이상일 확률)
 두 눈의 합이 10 이상인 경우
 \Rightarrow (4, 6), (5, 5), (6, 4), (5, 6), (6, 5), (6, 6)
 \Rightarrow 6 가지
 $\therefore 1 - \frac{6}{36} = \frac{5}{6}$

10. TV 를 만드는 회사에서 1000 개의 TV 를 만들었을 때, 56 개의 불량품이 발생한다고 한다. 20000 개의 TV 를 만들었을 때, 합격품의 개수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 18880 개

해설

불량품이 나올 확률은 $\frac{56}{1000}$ 이므로
 (합격품이 나올 확률) $= 1 - \frac{56}{1000} = \frac{944}{1000}$
 \therefore 총 20000 개의 제품을 만들었을 때, 합격품의 개수는 $20000 \times \frac{944}{1000} = 18880$ (개) 이다.

11. 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.

12. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (X 가 일어날 확률을 p 라 한다.) [배점 3, 중하]

- ① 절대로 일어나지 않은 사건의 확률은 0이다.
- ② X 가 일어나지 않을 확률 = $1 - p$
- ③ 반드시 일어나는 사건의 확률은 1이다.
- ④ $0 < p \leq 1$
- ⑤ p 는 1보다 클 수 없다.

해설

④ $0 < p \leq 1 \rightarrow 0 \leq p \leq 1$

13. 주머니 속에 흰색 공이 3개, 검은색 공이 7개 들어 있다. 두 번 계속하여 한 개의 공을 꺼낼 때 처음에 흰색 공이 나오고 두 번째 검은색 공이 나올 확률을 구하면? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.) [배점 4, 중중]

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{5}{21}$ ④ $\frac{11}{30}$ ⑤ $\frac{7}{30}$

해설

첫번째 흰색공이 나올 확률은 $\frac{3}{10}$
 두번째 검은색 공이 나올 확률은 $\frac{7}{9}$
 따라서 구하려고 하는 확률은
 $\frac{3}{10} \times \frac{7}{9} = \frac{7}{30}$

14. 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 $1 - (\text{두 명 다 당첨되지 않을 확률}) = \frac{9}{25}$ 이다.

15. 주머니 안에 르, 스, 트, 레, 키, 니, 니가 각각 적힌 카드가 들어 있다. 주머니에서 두 장의 카드를 꺼내어 적당히 배열할 때, 글자가 이루어질 확률은? [배점 4, 중중]

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

해설

처음에 자음이 나오고 나중에 모음이 나올 경우는
 $\frac{3}{7} \times \frac{4}{6} = \frac{2}{7}$
 처음에 모음이 나오고 나중에 자음이 나올 경우는
 $\frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{2}{7}$
 그러므로 구하는 확률은 $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$ 이다.