

확인3

1. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 합이 1 보다 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 2 이다. 두 눈의 합이 1 보다 작은 사건은 절대로 일어날 수 없는 사건이므로 확률은 0 이다.

2. 두 개의 동전을 동시에 던질 때, 앞면이 한 개 나올 확률을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

(앞, 뒤), (뒤, 앞) 이므로 2 가지
따라서 (확률) = $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 이다.

3. ☐ 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

4. 크기가 다른 두 개의 주사위를 던져서 나온 두 눈의 합이 8 이 될 확률은? [배점 2, 하중]

① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{5}{16}$ ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{1}{5}$

해설

두 눈의 합이 8 이 될 경우: (2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2) 의 5 가지
 $\therefore$ (확률) = $\frac{5}{36}$

5. 새별이는 분식점에서 김밥, 라면, 가락국수, 떡볶이 네 가지 중에서 두 가지를 선택해서 먹으려고 한다. 라면이 선택될 확률은? [배점 3, 하상]

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

해설

전체: 6 가지, 김밥, 가락국수, 떡볶이 3 가지
 $\therefore \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

6. 어느 학교 학생 회장 선거에 남학생 6명, 여학생 7명의 후보가 출마하였다. 여학생 회장에 남학생 부회장이 선출될 확률을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{7}{26}$

해설

모든 경우의 수 : $13 \times 12 = 156$ (가지)
여학생 회장에 남학생 부회장이 선출될 경우의 수 : $7 \times 6 = 42$ (가지)
 $\therefore \frac{42}{156} = \frac{7}{26}$

7. 동전 1개와 주사위 1개를 동시에 던질 때, 동전은 앞면이 나오고, 주사위는 2의 배수가 나올 확률은?

[배점 3, 하상]

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

해설

모든 경우의 수는 $2 \times 6 = 12$ (가지)
동전은 앞면, 주사위는 2의 배수가 나오는 경우는 (앞, 2), (앞, 4), (앞, 6) 의 3가지
 $\therefore (\text{확률}) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

8. 남자A, B와 여자D, E, F, G의 6명이 있다. 이 중에서 2명의 대표를 선출할 때, 2명 모두 여자가 될 확률은?

[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

대표 2명을 뽑을 경우의 수는 $\frac{6 \times 5}{2} = 15$ (가지)
여자 2명이 대표가 된 경우의 수는 $\frac{4 \times 3}{2} = 6$ (가지)
 $\therefore (\text{확률}) = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

9. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 차가 5일 확률은?

[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{18}$ ⑤ $\frac{1}{36}$

해설

모든 경우의 수 : $6 \times 6 = 36$ (가지)
차가 5일 경우의 수 : (1, 6), (6, 1) $\Rightarrow$ 2 (가지)
 $\therefore (\text{확률}) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$

10. 상자 속에 망고 주스 4병, 딸기 주스가 6병이 들어 있다고 한다. 이 상자 속에서 음료수 한 병을 꺼낼 때, 딸기 주스가 나올 확률은?

[배점 3, 하상]

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

해설

상자 속의 음료수는 모두 10 병이고, 이 중 딸기 주스는 6 병이다.
따라서 구하는 확률은 $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ 이다.

11. A, B, C, D 네 사람을 한 줄로 세울 때 C가 맨 앞에 설 확률을 구하면?

[배점 3, 중하]

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

해설

모든 경우의 수 = $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)
C가 맨 앞에 서고 나머지의 순서를 정하는 경우의 수는 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)
 $\therefore \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$

12. 네 명의 학생이 가위 바위 보를 할 때, 첫 번째에서 승부가 결정될 확률은? (승자는 한 사람이다.)

[배점 3, 중하]

- ① $\frac{4}{81}$ ② $\frac{4}{27}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{1}{4}$

해설

전체 경우의 수 : $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$
 첫 번째에서 승부가 결정된 경우의 수는
 네 사람 모두에게 각각 가위, 바위, 보를 내서 이길
 수 있으므로 : $4 \times 3 = 12$
 $\therefore \frac{12}{81} = \frac{4}{27}$

13. 집합 $A = \{1, 2, 3\}$ 의 부분집합 중에서 한 집합을 택할 때, 원소 2가 그 집합에 속할 확률은?

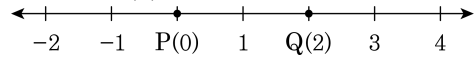
[배점 3, 중하]

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

해설

전체 부분집합의 개수 $2^3 = 8(\text{개})$
 원소 2가 속하는 부분집합의 개수 $2^3 - 2^1 = 4(\text{개})$
 $\therefore \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

14. 수직선 위의 점 $P(0)$ 이 있다. 동전을 던져서 앞면이 나오면 점 P 가 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 간다고 할 때, 동전을 네 번 던져서 점 P 가 점 $Q(2)$ 에 오게 될 확률을 구하면?



[배점 3, 중하]

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

해설

앞 : a 번, 뒤 : $4 - a$ 번이라 하면
 $a - (4 - a) = 2, a = 3$
 가짓수는 (HHHT), (HHTH), (HTHH), (THHH)으로 4가지
 $\therefore \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

15. 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.
 $\therefore \frac{100}{100000} = \frac{1}{1000}$

16. 미진이와 민희가 가위, 바위, 보를 할 때, 승부가 날 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{2}{3}$

해설

가위, 바위, 보를 하여 승부가 날 경우의 수 $\Rightarrow$ (주먹, 가위), (보, 주먹), (가위, 보)
(가위, 주먹), (주먹, 보), (보, 가위) $\Rightarrow$ 6 가지
전체 경우의 수 $\Rightarrow 3 \times 3 = 9$ (가지) 이므로 확률은 $\frac{2}{3}$ 이다.

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

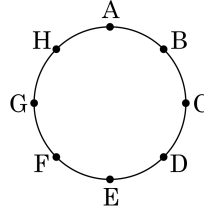
▶ 답 :

▶ 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.

18. 다음 그림과 같이 원 위에 점 A, B, C, D, E, F, G, H가 있다. 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수의 합만큼 점 A에서 출발하여 시계방향으로 갈 때, 점 D 또는 점 F에 올 확률을 구하면? (예 : (1, 1) 일 경우 $A \rightarrow C$)



[배점 4, 중중]

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{11}{36}$ ③ $\frac{5}{18}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

해설

D : 합이 3인 경우 (1, 2), (2, 1), 합이 11인 경우 (5, 6), (6, 5)

F : 합이 5인 경우 (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)

총 8 가지이므로

$$\therefore \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

19. 남자 3명, 여자 2명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 남녀 각각 1명씩 뽑힐 확률은? [배점 4, 중중]

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

해설

$$\text{모든 경우의 수} : \frac{5 \times 4}{2} = 10$$

$$\text{남녀 각각 1명을 뽑을 경우의 수} : 3 \times 2 = 6$$

$$\therefore \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

20. 옷놀이를 할 때, 개가 나올 확률은?

[배점 4, 중중]

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

해설

옷을 던지는 것은 동전 4 개를 던지는 것과 같다.
(모든 경우의 수) $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지)
개가 나오는 경우의 수는 옷 4개 중 두 개가 뒤집어진 경우로 (안, 안, 박, 박), (안, 박, 안, 박), (안, 박, 박, 안), (박, 안, 안, 박), (박, 안, 박, 안), (박, 박, 안, 안)의 6가지이다.
따라서 (확률) $= \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$ 이다.

21. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 5 장의 카드 중에서 두 장의 카드를 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때, 21 초과가 나올 확률을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :
▶ 정답 : $\frac{5}{8}$

해설

21 초과가 나올 경우의 수 $\Rightarrow$ (23, 24, 30, 31, 32, 34, 40, 41, 42, 43) $\Rightarrow$ 10 가지
전체 경우의 수 $\Rightarrow 4 \times 4 = 16$ (가지) 이므로 확률은 $\frac{5}{8}$ 이다.

22. 1 부터 6 까지의 숫자가 적힌 카드에서 세 장을 뽑을 때, 두 장에 적힌 수의 합보다 나머지 한 장의 수가 항상 작을 확률을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :
▶ 정답 : $\frac{7}{20}$

해설

6 개의 수에서 세 수를 뽑을 경우는 $\frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1} = 20$ (가지)이다.
이 때, 두 수의 합이 나머지 하나보다 항상 커야 하므로 경우는 (2, 3, 4), (2, 4, 5), (2, 5, 6), (3, 4, 5), (3, 4, 6), (3, 5, 6), (4, 5, 6) 모두 7 (가지)이다.
따라서 구하는 확률은 $\frac{7}{20}$ 이다.

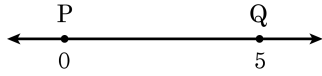
23. 1, 2, 3, 4, 5 숫자가 적힌 5 장의 카드에서 차례대로 2 장을 뽑아 더했을 때, 짝수가 될 확률을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 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.

24. 원 점 P(0) 에서 시작하여 동전의 앞면이 나오면 오른쪽으로 2 만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1 만큼갈 때, 동전을 4 번 던져 Q(5) 에 있을 확률을 구하면?



[배점 5, 중상]

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

해설

앞면 : a 번, 뒷면 : $4 - a$ 번이라 하면,
 $2a - (4 - a) = 5$, $a = 3$ HHHT, HHTH, HTHH, THHH 으로 4 가지
 $\therefore \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

25. 현희, 지선, 봉은, 윤혜 4 명 중에서 대표 2 을 뽑을 때, 현희가 대표로 뽑힐 확률을 $\frac{x}{y}$ 라 하자. 이 때, xy 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 2

해설

4 명 중 대표 2 명을 뽑는 경우의 수 : $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ (가지)

현희가 대표가 되는 경우는 (현희, 지선), (현희, 봉은), (현희, 윤혜) 로 3 가지이다.

따라서 현희가 대표로 뽑힐 확률은 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 이다.
 $\therefore x = 1, y = 2 \therefore xy = 2$