1. 주사위 1개를 던질 때, 3의 배수 또는 6의 약수의 눈이 나올 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 4가지

해설

3의 배수 : 3, 6
6의 약수 : 1, 2, 3, 6
∴ 1, 2, 3, 6의 4가지

2. 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 합이 3의 배수가 되는 경우의 수는?

① 6가지 ② 8가지 ③ 10가지

④ 12가지 ⑤ 14가지

해설

두 눈의 합이 3인 경우 :
$(1,\ 2),\ (2,\ 1) \Rightarrow 2$(가지)
두 눈의 합이 6인 경우 :
$(1,\ 5),\ (2,\ 4),\ (3,\ 3),\ (4,\ 2),\ (5,\ 1) \Rightarrow 5$(가지)
두 눈의 합이 9인 경우 :
$(3,\ 6),\ (4,\ 5),\ (5,\ 4),\ (6,\ 3) \Rightarrow 4$(가지)
두 눈의 합이 12인 경우 : $(6,\ 6) \Rightarrow 1$(가지)
$\therefore\ 2+5+4+1=12$ (가지)

3. 두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던졌을 때, 나온 눈의 합이 5 이하인 경우의 수는?

① 6가지 ② 7가지 ③ 8가지

④ 9가지 ⑤ 10가지

해설

눈의 합이
2인 경우 : (1, 1)
3인 경우 : (1, 2), (2, 1)
4인 경우 : (1, 3), (2, 2), (3, 1)
5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)
∴ $1+2+3+4=10$ (가지)

4. 동전 2 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때, 나올 수 있는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 24 가지

해설

$2 \times 2 \times 6 = 24$ (가지)

5. 500 원짜리 동전 한 개와 주사위 두 개를 서로 영향을 끼치지 않도록 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하면?

① 12 가지　② 24 가지　③ 48 가지
④ 72 가지　⑤ 80 가지

해설

$2 \times 6 \times 6 = 72$(가지)

6. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 서로 같은 면이 나올 경우의 수는?

① 1가지 ② 2가지 ③ 3가지 ④ 4가지 ⑤ 5가지

해설

(앞, 앞), (뒤, 뒤) 의 2가지

7. 다음 경우의 수를 구하여라.

(1) A, B, C의 3명의 학생을 일렬로 세울 때, A, B가 이웃하는 경우
(2) A, B, C, D의 4명의 학생을 일렬로 세울 때, A, D가 이웃하는 경우
(3) A, B, C, D, E의 5명의 학생을 일렬로 세울 때, A, E가 이웃하는 경우

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 4가지

▷ 정답 : (2) 12가지

▷ 정답 : (3) 48가지

해설

(1) A, B를 하나로 묶어 한 줄로 세운 다음, A, B가 자리를 바꿀 수 있으므로 $(2\times1)\times2=4$(가지)
(2) A, D를 하나로 묶어 한 줄로 세운 다음, A, D가 자리를 바꿀 수 있으므로 $(3\times2\times1)\times2=12$(가지)
(3) A, E를 하나로 묶어 한 줄로 세운 다음, A, E가 자리를 바꿀 수 있으므로 $(4\times3\times2\times1)\times2=48$(가지)

8. 부모를 포함한 5 명의 가족이 일렬로 서서 사진을 찍는데 부모는 반드시 이웃하여 서는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 120 가지 ② 60 가지 ③ 48 가지

④ 20 가지 ⑤ 24 가지

해설

(부모가 반드시 이웃하여 서는 경우의 수)
=(부모가 자리를 바꾸는 경우의 수)×(부모를 묶어 4 명을 일렬로 세우는 경우의 수)
$= 2 \times (4 \times 3 \times 2 \times 1) = 48$(가지)

9. A, B, C, D, E, 5 명을 한 줄로 세울 때, A가 B의 바로 뒤에 서게 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 24

해설

A 와 B 를 묶어서 한 명이라고 생각하고 4명을 한 줄로 세우는 경우의 수를 구한다.
따라서 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

10. 한 개의 주사위를 던질 때, 4 의 약수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

모든 경우는 6 가지이고, 4 의 약수는 1, 2, 4 의 3 가지이므로 구하는 확률 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 이다.

11. A, B, C, D 4명의 후보 중에서 대표 2명을 뽑을 때, C가 뽑히지 않을 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

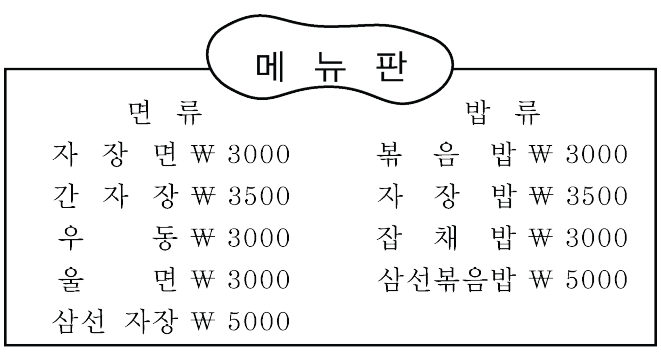
해설

전체에서 대표 2명을 뽑을 경우의 수 : $\frac{4\times3}{2}=6$(가지)

C를 제외한 나머지 4명 중에서 대표 2명을 뽑을 경우의 수 : $\frac{3\times2}{2}=3$(가지)

$\therefore$ (확률) $=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

12. 어느 중국 음식점의 식사 메뉴판에 면 종류는 5 가지, 밥 종류는 4 가지가 있다. 이 음식점에서 면과 밥 중에서 한 가지만 임의로 주문할 때, 면을 주문할 확률을 구하여라.



▶ 답:

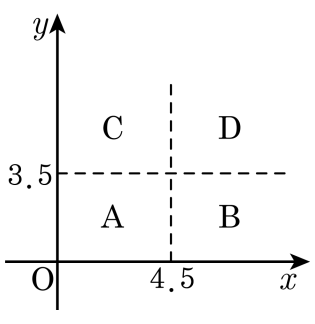
▷ 정답: $\frac{5}{9}$

해설

모든 메뉴의 종류는 9 가지이다. 이 중 면 종류는 5 가지이다.

$\therefore \frac{5}{9}$

13. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던졌을 때, 주사위 A 에 나온 눈의 수를 a, 주사위 B 에 나온 눈의 수를 b 라 하고, a 를 x 좌표, b 를 y 좌표로 하는 점을 $(a,\ b)$ 라 한다. 다음 그림에서 점의 좌표가 A 에 있을 확률은?



① $\frac{5}{36}$ ② $\frac{5}{18}$ ③ $\frac{13}{36}$ ④ $\frac{2}{9}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

해설

a 값이 4.5 미만이면 $a = 1,\ 2,\ 3,\ 4$ 의 값을 가질 수 있고, b 값이 3.5 미만이면 $b = 1,\ 2,\ 3$ 의 값을 갖는다. 따라서 만들 수 있는 점의 좌표는 $3 \times 4 = 12$ 개이다. 따라서 구하는 확률은 $\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$ 이다.

14. 주사위를 두 번 던져서 처음 나온 눈의 수를 a , 두 번째 나온 눈의 수를 b 라고 할 때, $\frac{a}{b} > 1$ 이 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{12}$

해설

$\frac{a}{b} > 1$ 인 경우는 $a > b$ 인 경우와 같다.

$a > b$ 의 경우인 $(a,\ b)$ 를 구하면

$(2,\ 1), (3,\ 1), (3,\ 2), (4,\ 1), (4,\ 2), (4,\ 3), (5,\ 1), (5,\ 2), (5,\ 3), (5,\ 4), (6,\ 1), (6,\ 2), (6,\ 3), (6,\ 4), (6,\ 5)$

$\therefore$ (확률) $= \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$

15. 주사위를 두 번 던져서 처음에 나온 눈의 수를 x , 두 번째에 나온 눈의 수를 y 라고 할 때, $2x - y > 3$ 이 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

$2x - y > 3$ 을 만족하는 $(x,\ y)$ 는

$(3,\ 1),\ (3,\ 2),$
$(4,\ 1),\ (4,\ 2),\ (4,\ 3),\ (4,\ 4),$
$(5,\ 1),\ (5,\ 2),\ (5,\ 3),\ (5,\ 4),\ (5,\ 5),\ (5,\ 6),$
$(6,\ 1),\ (6,\ 2),\ (6,\ 3),\ (6,\ 4),\ (6,\ 5),\ (6,\ 6)$
$\therefore$ 18가지

$\therefore$ (확률) $= \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$

16. 주머니 속에 1부터 7까지의 수가 각각 적힌 7개의 카드가 있다. 이 중에서 한 개를 꺼낼 때, 7 이하의 수가 적힌 카드가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

카드의 가지수는 7가지이고, 카드를 꺼낼 때 7 이하의 수가 나올 경우의 수는 7가지이므로 확률은 $\frac{7}{7} = 1$ 이다.

17. 승기와 주원이가 가위바위보를 할 때, 승기가 주원이를 이길 확률이 $\frac{2}{5}$ 이고, 두 사람이 비길 확률이 $\frac{1}{3}$ 이다. 주원이가 승기를 이길 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{4}{15}$

해설

주원이가 승기를 이길 확률을 p 라 하면

$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} + p = 1$ 이다.

$\therefore\ p = \frac{4}{15}$

18. 사건 A가 일어날 확률을 p, 일어나지 않을 확률을 q라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $p = 1 - q$　② $0 < p \le 1$　③ $-1 \le q \le 1$

④ $pq = 1$　⑤ $p + q = 0$

해설

① $p = 1 - q$
② $0 \le p \le 1$
③ $0 \le q \le 1$
④ $0 \le pq \le 1$
⑤ $p + q = 1$

19. 어떤 야구 선수의 타율이 4할이라고 할 때, 이 선수가 세 번의 타석 중에서 한 번만 안타를 칠 확률은?

① $\frac{18}{125}$ ② $\frac{27}{125}$ ③ $\frac{54}{125}$ ④ $\frac{8}{81}$ ⑤ $\frac{16}{81}$

해설

세 번 중 한 번만 안타를 칠 확률은 $\frac{2}{5}\times\frac{3}{5}\times\frac{3}{5}=\frac{18}{125}$ 이고,

안타를 첫 번째 치는 경우, 두 번째 치는 경우, 세 번째 치는 경우가 있으므로

$\frac{18}{125}\times 3=\frac{54}{125}$

20. 어떤 야구 선수가 타석에 들어서서 홈런을 칠 확률이 $\frac{2}{3}$ 라고 하면, 이 선수에게 세 번의 타석이 주어질 때, 한 번만 홈런을 칠 확률은?

① 0 ② 1 ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{2}{27}$ ⑤ $\frac{8}{27}$

해설

$3 \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$

21. 어떤 야구 선수가 타석에 들어서서 홈런을 칠 확률이 $\frac{1}{4}$ 라고 하면, 이 선수에게 세 번의 타석이 주어질 때, 두 번만 홈런을 칠 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{9}{64}$

해설

$3 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{64}$