

1. 바둑통에 흰 돌이 6개, 검은 돌이 4개가 들어 있다. 이 통에서 임의로 바둑돌 1개를 꺼내어 보고 다시 넣은 다음에 또 한 개를 꺼낼 때, 두 번 모두 흰 바둑돌일 확률은?

- ①  $\frac{9}{25}$       ②  $\frac{7}{20}$       ③  $\frac{5}{18}$       ④  $\frac{3}{8}$       ⑤  $\frac{1}{3}$

해설

$$\frac{6}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{9}{25}$$

2. 검은 공 5개, 파란 공 4개가 들어있는 주머니가 있다. 같이 먼저 검은 공을 뽑고, 남은 공 중에서 다시 검은 공을 한 개를 뽑을 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{5}{18}$

해설

$$\frac{5}{9} \times \frac{4}{8} = \frac{5}{18}$$

3. 주사위 1개를 던질 때, 2의 배수 또는 5의 약수의 눈이 나올 경우의 수는?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

2의 배수 : 2, 4, 6

5의 약수 : 1, 5

$\therefore 3 + 2 = 5$  (가지)

4. 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)

$\therefore 1 + 2 + 3 + 4 = 10$  (가지)

5. 두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던져 A 에서 나온 눈의 수를  $x$ , B 에서 나온 눈의 수를  $y$  라고 할 때,  $4x - y > 18$  일 확률은?

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

해설

$4x > 18 + y$  가 되는  $(x, y)$  는  
(6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (5, 1) 의 6가지의 경우가 있다.

따라서 확률은  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$  이다.

6. 다음 보기의 조건에서  $x + 3y = 10$  일 확률을 구하면?

보기

A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 A 에서 나온 수를  $x$ , B 에서 나온 수를  $y$  라고 한다.

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

해설

모든 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$ (가지)이고,  $x + 3y = 10$  일 경우의 수는 (1, 3), (4, 2)의 2가지이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$  이다.

7.  $x$ 의 범위가  $4 \leq x \leq 7$ 인 일차함수  $y = 3x - 11$ 를  $y$ 축 방향으로  $p$ 만큼 평행이동 하였더니 함숫값의 범위가  $q \leq y \leq 14$ 가 되었다. 이때, 상수  $p + q$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -15

해설

일차함수  $y = 3x - 11$ 을  $y$ 축 방향으로  $p$ 만큼 평행이동한 일차함수는  $y = 3x - 11 + p$

기울기가 양수이므로 함숫값의 범위는

$$f(-4) \leq y \leq f(7)$$

$$f(7) = 21 - 11 + p = 14 \quad \therefore p = 4$$

$$f(-4) = -12 - 11 + p = q \quad \therefore -23 + 4 = -19 = q$$

$$\therefore p + q = 4 + (-19) = -15$$

8.  $x$ 의 범위가  $-2 \leq x \leq 6$ 인 일차함수  $y = x$ 를  $y$ 축 방향으로 1만큼 평행이동하였더니 함숫값의 범위가  $a \leq y \leq 7$ 가 되었다. 이 때, 상수  $a$ 의 값은?

① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

**해설**

일차함수  $y = x$ 를  $y$ 축 방향으로 1만큼 평행이동한 일차함수는  $y = x + 1$ 이다.  
기울기가 양수이므로 함숫값의 범위는  $f(-2) \leq y \leq f(6)$   
 $\therefore -1 \leq y \leq 7$   
그러므로 상수  $a = -1$

9. 세 점  $(-1, 3)$ ,  $(1, -1)$ ,  $(k, k-1)$  이 한 직선 위에 있을 때,  $k$  의 값은?

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

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{-1-3}{1-(-1)} = \frac{k-1-(-1)}{k-1}$$

$$-2(k-1) = k, \quad -3k = -2$$

$$\therefore k = \frac{2}{3}$$

10. 일차함수의 그래프가 세 점  $(-1, 2)$ ,  $(1, 0)$ ,  $(2, n)$  을 지날 때,  $n$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-1$

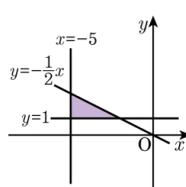
해설

두 점  $(-1, 2)$ ,  $(1, 0)$  을 지나는 직선의 기울기는  $\frac{0-2}{1-(-1)} = -1$

이다.

두 점  $(1, 0)$ ,  $(2, n)$  을 지나는 직선의 기울기는  $-1$  이므로  $\frac{n-0}{2-1} = -1$  이다. 따라서  $n = -1$  이다.

11. 다음 세 직선  $x = -5$ ,  $y = 1$ ,  $y = -\frac{1}{2}x$  로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하면?



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{9}{4}$

해설

$y = 1$  과  $y = -\frac{1}{2}x$  의 교점을 구하면

$1 = -\frac{1}{2}x$ ,  $x = -2$ ,  $(-2, 1)$  이고,

$x = -5$  와  $y = -\frac{1}{2}x$  와의 교점을 구하면

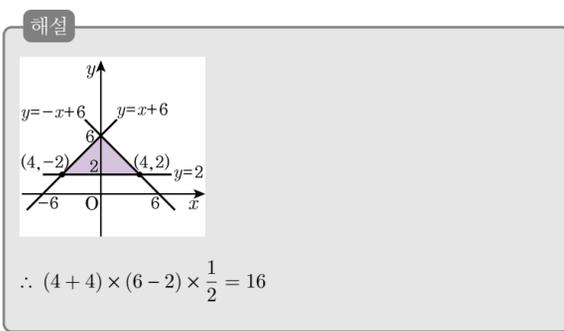
$-\frac{1}{2}(-5) = \frac{5}{2}$  에서  $(-5, \frac{5}{2})$  이다.

따라서 넓이를 구하면  $\frac{1}{2} \times (5 - 2) \times (\frac{5}{2} - 1) = \frac{9}{4}$  이다.

12. 3개의 직선  $y = -x + 6$ ,  $y = x + 6$ ,  $y = 2$  로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16



13. 답란에 ○, × 표시를 하는 문제가 다섯 문항 있다. 어느 학생이 무심코 이 다섯 문제에 ○, × 표시를 하였을 때, 적어도 세 문제를 맞출 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{2}$

해설

다섯 문제 모두 틀렸을 확률은  $\frac{1}{32}$ , 한 문제만 맞출 확률은  $\frac{5}{32}$

이고, 두 문제만 맞출 확률은  $\frac{10}{32}$  이다.

$$\therefore 1 - \left( \frac{1}{32} + \frac{5}{32} + \frac{10}{32} \right) = \frac{1}{2}$$

14. 2 개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 뒷면이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{4}$

해설

(적어도 한 개는 뒷면이 나올 확률)

$= 1 - (\text{모두 앞면이 나올 확률})$

$$= 1 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$$