発展 1 ★3 2つの箱のカード

箱 X には 1、3、5、7 の数字を書いた4枚のカード、箱 Y には 2、4、6 の数字を書いた3枚のカードが入っています。X、Y からそれぞれ1枚ずつカードを取り出し、X のカードの数を a、Y のカードの数を b とします。

(1) $a+b$ の値が 7 になる確率を求めなさい。

答

(2) ab の値が 3 の倍数になる確率を求めなさい。

答

(3) $\dfrac{b}{a}$ の値が整数になる確率を求めなさい。

答

発展 2 ★3 委員を選ぶ

男子 A、B、C の3人と、女子 D、E の2人がいます。この5人の中から、くじびきで2人の委員を選びます。

(1) 男子1人と女子1人が選ばれる確率を求めなさい。

答

(2) 少なくとも1人は女子が選ばれる確率を求めなさい。

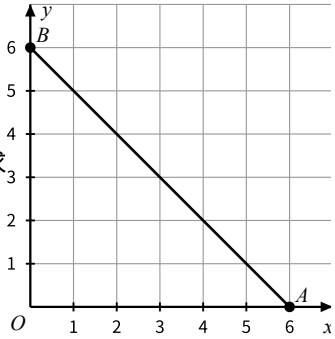
答

(3) A が選ばれ、もう1人が女子である確率を求めなさい。

答

発展 3 ★4 さいころの目で点をとる

右の図のように、座標平面上に2点 A$(6,\ 0)$、B$(0,\ 6)$ があります。大小2つのさいころを同時に投げ、大きいさいころの目を a、小さいさいころの目を b として、座標が $(a,\ b)$ である点 P をとります。座標の1目もりは 1 cm とします。



(1) 点 P が直線 AB 上にある確率を求めなさい。

答

(2) △PAB の面積が 12 cm^2 になる確率を求めなさい。求め方も書きなさい。

答

発展 4 ★4 さいころの目と式

大小2つのさいころを同時に投げ、大きいさいころの目を a、小さいさいころの目を b とします。

(1) 1次関数 $y=ax+b$ のグラフが点 $(2,\ 10)$ を通る確率を求めなさい。

答

(2) 連立方程式 $\begin{cases} x+y=a \\ x-y=b \end{cases}$ の解が、x、y とも自然数になる確率を求めなさい。

答

解答（答えと短い解き方）

確率 発展③ カード・委員を選ぶ・さいころと点

発展　1　★3　2つの箱のカード

(1)　$\dfrac{1}{4}$

取り出し方は $4\times3=12$（通り）。$(1,\,6)$、$(3,\,4)$、$(5,\,2)$ の 3 通り。$\dfrac{3}{12}=\dfrac{1}{4}$

(2)　$\dfrac{1}{2}$

$a=3$ のときの 3 通りと、$b=6$ で a が 1、5、7 の 3 通りで 6 通り。$\dfrac{6}{12}=\dfrac{1}{2}$

(3)　$\dfrac{1}{3}$

$a=1$ のとき 3 通り、$a=3$ のとき $b=6$ の 1 通りで 4 通り。$\dfrac{4}{12}=\dfrac{1}{3}$

発展　2　★3　委員を選ぶ

(1)　$\dfrac{3}{5}$

選び方は 10 通り。男子3人のだれかと女子2人のだれかで $3\times2=6$（通り）。$\dfrac{6}{10}=\dfrac{3}{5}$

(2)　$\dfrac{7}{10}$

2人とも男子になるのは AB、AC、BC の 3 通り。$1-\dfrac{3}{10}=\dfrac{7}{10}$

(3)　$\dfrac{1}{5}$

AD、AE の 2 通り。$\dfrac{2}{10}=\dfrac{1}{5}$

発展　3　★4　さいころの目で点をとる

(1)　$\dfrac{5}{36}$

直線 AB の式は $y=-x+6$。$a+b=6$ となるのは $(1,\,5)$、$(2,\,4)$、$(3,\,3)$、$(4,\,2)$、$(5,\,1)$ の 5 通り。

(2)　$\dfrac{1}{9}$

Q$(0,\,a+b)$ とすると PQ∥AB で △PAB＝△QAB＝$\dfrac{1}{2}\times\mathrm{QB}\times6$。QB＝4 より $a+b=10$ か 2。4 通りで $\dfrac{4}{36}=\dfrac{1}{9}$

発展　4　★4　さいころの目と式

(1)　$\dfrac{1}{12}$

$10=2a+b$ となる組は $(2,\,6)$、$(3,\,4)$、$(4,\,2)$ の 3 通り。$\dfrac{3}{36}=\dfrac{1}{12}$

(2)　$\dfrac{1}{6}$

解は $x=\dfrac{a+b}{2}$、$y=\dfrac{a-b}{2}$。$a>b$ で、$a-b$ が偶数のとき。$(3,\,1)$、$(4,\,2)$、$(5,\,1)$、$(5,\,3)$、$(6,\,2)$、$(6,\,4)$ の 6 通り。$\dfrac{6}{36}=\dfrac{1}{6}$