3年生　演習プリント【5章　確率】　　　　　　　　　　(　　　)R(　　　)番　名前(　　　　　　　　　　　　　　　　)

$\boxed{1}$ **解答**　(1) $\dfrac{1}{6}$　　(2) $\dfrac{1}{2}$　　(3) $\dfrac{1}{3}$

解説

(1)　2 の目が出る出方は 1 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{1}{6}$

(2)　奇数の目が出る出方は 1，3，5 の 3 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{3}{6}=\dfrac{1}{2}$

(3)　5 以上の目が出る出方は 5，6 の 2 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{2}{6}=\dfrac{1}{3}$

$\boxed{2}$ **解答**　(1) $\dfrac{1}{4}$　　(2) $\dfrac{9}{16}$

解説

(1)　$4+5+7=16$ より，玉の取り出し方は 16 通りある。

赤玉が出る場合は 4 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{4}{16}=\dfrac{1}{4}$

(2)　白玉以外の玉が出るとは，赤玉または青玉が出るということである。

$4+5=9$ より，赤玉または青玉が出る場合は 9 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{9}{16}$

$\boxed{3}$ **解答**　(1) $\dfrac{1}{9}$　　(2) $\dfrac{1}{9}$　　(3) $\dfrac{11}{36}$

解説

(1)　大小 2 個のさいころの目の出方は全部で 36 通りある。

目の和が 9 になる場合は

(3，6)，(4，5)，(5，4)，(6，3)

の 4 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{4}{36}=\dfrac{1}{9}$

(2)　出る目の積が 12 になる場合は

(2，6)，(3，4)，(4，3)，(6，2)

の 4 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{4}{36}=\dfrac{1}{9}$

(3)　少なくとも一方の目が 6 である場合は

(1，6)，(2，6)，(3，6)，(4，6)，(5，6)，(6，6)，

(6，1)，(6，2)，(6，3)，(6，4)，(6，5)

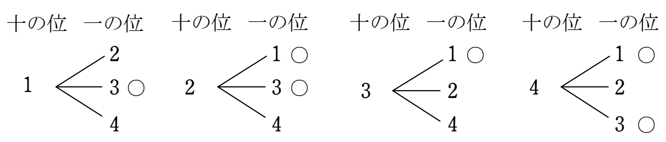
の 11 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{11}{36}$

$\boxed{4}$ **解答**　(1) 12 通り　　(2) $\dfrac{1}{2}$

解説

(1)　2 枚のカードを取り出してできる 2 けたの数を樹形図で表すと，下のようになる。



上の図から，2 けたの数は全部で 12 通りできる。

(2)　できた 2 けたの数が，奇数である場合は，上の図に ○ をつけた 6 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{6}{12}=\dfrac{1}{2}$

$\boxed{5}$ **解答**　(1) $\dfrac{1}{10}$　　(2) $\dfrac{1}{5}$　　(3) $\dfrac{4}{5}$

解説

(1)　カードの取り出し方は 20 通りある。

5 または 10 のカードが出る場合は 2 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{2}{20}=\dfrac{1}{10}$

(2)　5 の倍数のカードが出る場合は

5，10，15，20

の 4 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{4}{20}=\dfrac{1}{5}$

(3)　(5 の倍数のカードが出ない確率)$=1-$(5 の倍数のカードが出る確率) である。

よって，求める確率は　$1-\dfrac{1}{5}=\dfrac{4}{5}$

$\boxed{6}$ **解答**　(1) $\dfrac{1}{52}$　　(2) $\dfrac{1}{13}$　　(3) $\dfrac{1}{4}$　　(4) $\dfrac{3}{13}$

解説

(1)　カードの引き方は全部で 52 通りある。

ダイヤの 5 のカードが出る場合は 1 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{1}{52}$

(2)　7 のカードが出る場合は，スペード，クラブ，ハート，ダイヤ，それぞれについて 1 通りずつの合計 4 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{4}{52}=\dfrac{1}{13}$

(3)　クラブのカードが出る場合は 13 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{13}{52}=\dfrac{1}{4}$

(4)　絵札 (J，Q，K) のカードが出る場合は，スペード，クラブ，ハート，ダイヤ，それぞれについて 3 通りずつの合計 12 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{12}{52}=\dfrac{3}{13}$

$\boxed{7}$ **解答**　(1) $\dfrac{3}{5}$　　(2) $\dfrac{2}{5}$

解説

(1)　すべての場合は，次の 10 通りある。

{1，2}，{1，3}，{1，4}，{1，5}
{2，3}，{2，4}，{2，5}
{3，4}，{3，5}
{4，5}

1 枚が奇数，1 枚が偶数になるのは，＿＿＿ がついた場合で 6 通りあるから，求める確率は　$\dfrac{6}{10}=\dfrac{3}{5}$

(2)　2 枚の和が 7 以上になるのは，＿＿ がついた場合で 4 通りあるから，求める確率は

$\dfrac{4}{10}=\dfrac{2}{5}$

$\boxed{8}$ **解答**　(1) $\dfrac{1}{4}$　　(2) $\dfrac{3}{8}$

解説

カードの引き方と得点の関係を表にすると，下のようになる。

1 回目	2 回目	得点
1	1	−2
1	2	1
1	3	−4
1	4	3
2	1	1
2	2	4
2	3	−1
2	4	6

1 回目	2 回目	得点
3	1	−4
3	2	−1
3	3	−6
3	4	1
4	1	3
4	2	6
4	3	1
4	4	8

カードの引き方は 16 通りあり，これらは同様に確からしい。

このとき，引いたカードに書かれている数を (1 回目，2 回目) として表す。

(1)　2 回目が終わったあとの得点が 1 点になる場合は

(1，2)，(2，1)，(3，4)，(4，3)

の 4 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{4}{16}=\dfrac{1}{4}$

(2)　2 回目が終わったあとの得点が負の数になる場合は

(1，1)，(1，3)，(2，3)，(3，1)，(3，2)，(3，3)

の 6 通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{6}{16}=\dfrac{3}{8}$

9 **解答** (1) $\dfrac{1}{6}$　(2) $\dfrac{1}{12}$

解説

大小2個のさいころの目の出方は36通りあり，それらは同様に確からしい。

(1) 目の出方を$(a,\ b)$として表すと，$a>2b$ を満たす場合は

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

の6通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{6}{36}=\dfrac{1}{6}$

(2) $a+2b=9$ という式において

$a=1$ のとき　$1+2b=9$ から　$b=4$

$a=2$ のとき　$2+2b=9$ から　$b=\dfrac{7}{2}$

$a=3$ のとき　$3+2b=9$ から　$b=3$

$a=4$ のとき　$4+2b=9$ から　$b=\dfrac{5}{2}$

$a=5$ のとき　$5+2b=9$ から　$b=2$

$a=6$ のとき　$6+2b=9$ から　$b=\dfrac{3}{2}$

以上から，目の出方を$(a,\ b)$として表すと，$a+2b=9$ を満たす場合は

$(1,\ 4)$，$(3,\ 3)$，$(5,\ 2)$

の3通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{3}{36}=\dfrac{1}{12}$

10 **解答** (1) $\dfrac{1}{3}$　(2) $\dfrac{1}{2}$　(3) $\dfrac{1}{6}$

解説

(1) 3の倍数のカードは3，6，9，12の4枚あるから，求める確率は　$\dfrac{4}{12}=\dfrac{1}{3}$

(2) 奇数のカードは1，3，5，7，9，11の6枚あるから，求める確率は　$\dfrac{6}{12}=\dfrac{1}{2}$

(3) 2けたの偶数のカードは10，12の2枚あるから，求める確率は　$\dfrac{2}{12}=\dfrac{1}{6}$

11 **解答** (1) $\dfrac{3}{8}$　(2) $\dfrac{1}{8}$

解説

下の樹形図から，表裏の出方は全部で8通りある。

(1) 2枚が表で1枚が裏になるのは

(表，表，裏)，(表，裏，表)，(裏，表，表)

の3通りあるから，求める確率は　$\dfrac{3}{8}$

(2) 3枚の硬貨がすべて裏になるのは

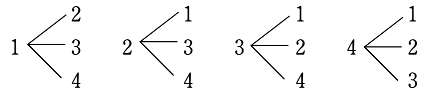
(裏，裏，裏)

の1通りあるから，求める確率は　$\dfrac{1}{8}$

12 **解答** (1) $\dfrac{1}{6}$　(2) $\dfrac{2}{3}$

解説

下の樹形図から，カードの取り出し方は全部で12通りある。



(1) 2枚とも奇数である場合は

$(1,\ 3)$，$(3,\ 1)$

の2通りあるから，求める確率は　$\dfrac{2}{12}=\dfrac{1}{6}$

(2) 1枚が奇数で1枚が偶数である場合は

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

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

の8通りあるから，求める確率は　$\dfrac{8}{12}=\dfrac{2}{3}$

13 **解答** (1) $\dfrac{1}{18}$　(2) $\dfrac{1}{12}$　(3) $\dfrac{7}{18}$　(4) $\dfrac{17}{18}$

解説

大小2個のさいころの目の出方は全部で　$6\times6=36$(通り)

(1) 1次方程式 $ax+b=2$ に $x=-2$ を代入すると　$b-2a=2$

よって，1次方程式 $ax+b=2$ の解が -2 になるのは $b-2a=2$ が成り立つときで，これを満たす目の出方は

$(1,\ 4)$，$(2,\ 6)$

の2通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{2}{36}=\dfrac{1}{18}$

(2) $y=ax+b$ に $x=2$，$y=8$ を代入すると　$2a+b=8$

よって，直線 $y=ax+b$ が点 $(2,\ 8)$ を通るのは，$2a+b=8$ が成り立つときで，これを満たす目の出方は

$(1,\ 6)$，$(2,\ 4)$，$(3,\ 2)$

の3通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{3}{36}=\dfrac{1}{12}$

(3) 1次方程式 $ax=b$ を x について解くと　$x=\dfrac{b}{a}$

よって，1次方程式 $ax=b$ の解が整数となるのは，$\dfrac{b}{a}$ が整数となるときで，これを満たす目の出方は

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

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

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

の14通りある。

よって，求める確率は　$\dfrac{14}{36}=\dfrac{7}{18}$

(4) 直線 $y=\dfrac{b}{a}x$ と $y=3x+6$ が平行になるのは，$\dfrac{b}{a}=3$ となるときで，これを満たす目の出方は

$(1,\ 3)$，$(2,\ 6)$

の2通りあるから，2直線が平行になる確率は

$\dfrac{2}{36}=\dfrac{1}{18}$

(2直線が交わる確率)$=1-$(2直線が平行になる確率)

であるから，求める確率は　$1-\dfrac{1}{18}=\dfrac{17}{18}$

14 **解答** $\dfrac{7}{36}$

解説

さいころの出た目の数と，点P，Qの位置は，次の表のようになる。

大	Pの位置
1	B
2	C
3	D
4	E
5	A
6	B

小	Qの位置
1	C
2	D
3	E
4	A
5	B
6	C

大小2個のさいころの目の出方は全部で36通りある。

2点P，QがともにAで止まる場合は

$(5,\ 4)$　の1通り。

2点P，QがともにBで止まる場合は

$(1,\ 5)$，$(6,\ 5)$ の2通り。

2点P，QがともにCで止まる場合は

$(2,\ 1)$，$(2,\ 6)$ の2通り。

2点P，QがともにDで止まる場合は

$(3,\ 2)$ の1通り。

2点P，QがともにEで止まる場合は

$(4,\ 3)$ の1通り。

よって，2点P，Qが同じ頂点で止まる場合は　$1+2+2+1+1=7$(通り)

したがって，求める確率は　$\dfrac{7}{36}$