評価テスト　6章　確率

年	組	番	得点
名前			/100

1　次の(1)〜(4)は，確率について述べたものです。正しいものには○を，まちがっているものには×を書きなさい。

(1)　さいころを投げるとき，1の目が出る確率は$\frac{1}{6}$であるから，さいころを投げると6回に1回はかならず1の目が出る。

(2)　10円硬貨を投げる実験を多数回くり返すとき，裏が出る相対度数は0.5に近づく。

(3)　くり返し何回もさいころを投げれば，1の目が出る相対度数と3の目が出る相対度数は，同じ値に近づく。

(4)　10円硬貨を5回投げたらすべて表が出た。したがって，6回目に裏が出る確率は$\frac{1}{2}$より大きくなる。

1　(3点×4)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

2　下の表は，あるボタンを投げて表が出た回数を調べ，まとめたものです。次の問に答えなさい。

投げた回数	200	400	600	800	1000
表が出た回数	120	237	358	467	583

(1)　200回投げたときの表が出る相対度数を求めなさい。

(2)　表が出る相対度数は，どんな値に近づくと考えられますか。小数第2位まで求めなさい。

(3)　表，裏どちらが出るほうが起こりやすいと考えられますか。

2　(4点×3)

(1)	
(2)	
(3)	

3　A さんと B さんが，それぞれ角材を使ってさいころを作りました。A さんのさいころは，きれいな立方体になったのに対し，B さんのさいころは，側面から見ると台形のように見えます。その 2 つのさいころを使ってゲームをしようとしましたが, A さんは B さんのさいころを使うのは不公平だといいました。A さんがそのようにいった理由について，「同様に確からしい」ということばを使って説明しなさい。

3　(6 点)

4　2，4，6 の数を 1 つずつ記入した 3 枚のカードがあります。この 3 枚のカードをよくきって 1 枚ずつ 2 回続けてひき，ひいた順にカードを並べて，2 けたの整数をつくります。次の問に答えなさい。

(1)　起こりうるすべての場合を表す樹形図をかきなさい。

(2)　(1)でかいた樹形図を利用して，次の確率を求めなさい。

①　できる整数が 3 の倍数である確率

②　できる整数が偶数である確率

③　できる整数が 46 以上である確率

4　(5 点×4)

(1)		
(2)	①	
	②	
	③	

5　赤球 3 個，青球 2 個，白球 1 個が入った袋から球を取り出します。次の確率を求めなさい。

(1)　球を 1 個取り出すとき

①　赤球が出る確率

②　赤球または白球が出る確率

③　赤，青，白以外の球が出る確率

(2)　球を 1 個ずつ続けて 2 個取り出すとき

①　同じ色の球である確率

②　少なくとも 1 個は青球である確率

5　(4 点×5)

(1)	①	
	②	
	③	
(2)	①	
	②	

6　A，B，C，D，E の 5 人のなかから，くじびきで 2 人を選ぶとき，次の問に答えなさい。

(1)　選び方は全部で何通りありますか。

(2)　A が選ばれる確率を求めなさい。

(3)　C が選ばれない確率を求めなさい。

6　(5 点×3)

(1)	
(2)	
(3)	

7　A，B の 2 つのさいころを同時に投げて，A のさいころの出た目の数をa，B のさいころの出た目の数をb とします。次の問に答えなさい。

(1)　$a+b \leqq 4$ となる確率を求めなさい。

(2)　$\dfrac{a}{b}$ が整数となる確率を求めなさい。

7　(5 点×2)

(1)	
(2)	

8　A さんと B さんが，階段の途中の同じ段に立っています。2 人でじゃんけんをし，勝ったら 3 段上り，あいこだったら 2 人とも 1 段上り，負けたら 1 段下りるゲームをしました。2 回じゃんけんをしたとき，2 人の段の差が 4 段になる確率を求めなさい。

8　(5 点)

【解答】

1 (1) ×

(2) ○

(3) ○

(4) ×

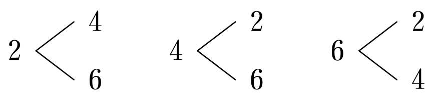
2 (1) 0.6

(2) 0.58

(3) 表

3 (例)B さんのさいころは，面の大きさや形がちがうから，どの目が出ることも同様に確からしいとはいえないから。

4 (1)



(2) ① $\frac{1}{3}$

② 1

③ $\frac{1}{2}$

5 (1)① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ 0

(2)① $\frac{4}{15}$

② $\frac{3}{5}$

6 (1) 10 通り

(2) $\frac{2}{5}$

(3) $\frac{3}{5}$

7 (1) $\frac{1}{6}$

(2) $\frac{7}{18}$

8 $\frac{4}{9}$

【解説】

1 (1)さいころを投げるとき，1 の目が出る確率が$\frac{1}{6}$であることは，1 つのさいころを多数回投げるとき，1 の目が出る相対度数が$\frac{1}{6}$にかぎりなく近づくという意味である。したがって，6 回投げた場合は，1 の目が出る相対度数が$\frac{1}{6}$であるとはいえないので，これは正しくない。

(4) 5 回目までに表，裏のいずれが出ていても，6 回目の結果に影響しない。

2 (1) $\frac{120}{200}=0.6$

(2)表が出る相対度数は，小数第 2 位まで求めると，左から順に 0.60, 0.59, 0.60, 0.58，0.58 であるから，0.58 に近づいていくと考えられる。

(3)表が出る相対度数がすべて 0.5 より大きいから，表が出るほうが起こりやすいと考えられる。

4 起こりうる場合は全部で 6 通りあり，どの場合が起こることも同様に確からしい。

(2)① 3 の倍数となるのは 24，42 の 2 通

りあるから，求める確率は　$\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

② 6 通りすべて偶数であるから，求める確率は 1 となる。

③ 46 以上となるのは，46，62，64 の 3 通りあるから，求める確率は

$\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

5(2)　赤球に A，B，C，青球に D，E，白球に F の記号をつける。

球を 1 個ずつ続けて 2 個取り出すとき，起こりうる場合の数は次の 30 通りあり，どの場合が起こることも同様に確からしい。

1回目＼2回目	A	B	C	D	E	F
A		〔A, B〕	〔A, C〕	〔A, D〕	〔A, E〕	〔A, F〕
B	〔B, A〕		〔B, C〕	〔B, D〕	〔B, E〕	〔B, F〕
C	〔C, A〕	〔C, B〕		〔C, D〕	〔C, E〕	〔C, F〕
D	〔D, A〕	〔D, B〕	〔D, C〕		〔D, E〕	〔D, F〕
E	〔E, A〕	〔E, B〕	〔E, C〕	〔E, D〕		〔E, F〕
F	〔F, A〕	〔F, B〕	〔F, C〕	〔F, D〕	〔F, E〕	

① 同じ色の球となるのは，赤球の場合が〔A, B〕，〔A, C〕，〔B, A〕，〔B, C〕，〔C, A〕，〔C, B〕の 6 通り，青球の場合が〔D, E〕，〔E, D〕の 2 通り，合わせて 8 通りあるから，求める確率は　$\frac{8}{30}=\frac{4}{15}$

② (少なくとも 1 個は青球である確率)
$=1-$(青球が 1 個も出ない確率)
赤球が 2 個となるのは①より 6 通り。
赤球が 1 個，白球が 1 個となるのは，〔A, F〕，〔B, F〕，〔C, F〕，〔F, A〕，〔F, B〕，〔F, C〕の 6 通り。
白球が 2 個となることはない。
したがって，青球が 1 個も出ない場合は$6+6=12$(通り)あるから，求める確率は　$1-\frac{12}{30}=1-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$

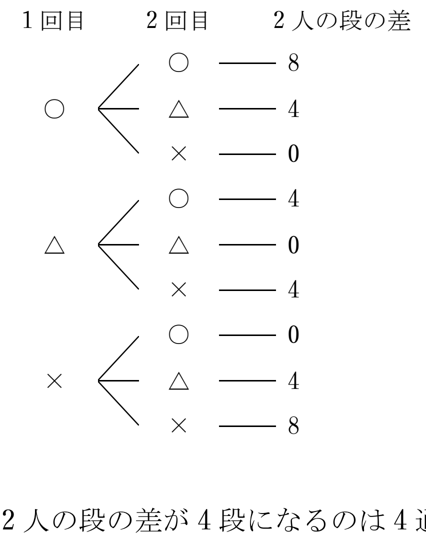
7　起こりうる場合は全部で 36 通りあり，どの場合が起こることも同様に確からしい。

(1)　$a+b \leqq 4$ となるのは，〔a, b〕が〔1, 1〕，〔1, 2〕，〔1, 3〕，〔2, 1〕，〔2, 2〕，〔3, 1〕の 6 通りあるから，求める確率は　$\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$

(2)　$\frac{a}{b}$ が整数となるのは，〔a, b〕が〔1, 1〕，〔2, 1〕，〔3, 1〕，〔4, 1〕，〔5, 1〕，〔6, 1〕，〔2, 2〕，〔4, 2〕，〔6, 2〕，〔3, 3〕，〔6, 3〕，〔4, 4〕，〔5, 5〕，〔6, 6〕の 14 通りあるから，求める確率は

$\frac{14}{36}=\frac{7}{18}$

8　じゃんけんをして A さんが勝つことを○，あいこを△，負けることを×として樹形図をつくると，次のようになる。



2 人の段の差が 4 段になるのは 4 通りあるから，求める確率は$\frac{4}{9}$

評価規準例

<table>
<tr><th colspan="3">問題番号</th><th>観点</th><th>評価規準</th></tr>
<tr><td rowspan="4">1</td><td colspan="2">(1)</td><td rowspan="4">知</td><td rowspan="4">確率の意味を理解している。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(3)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(4)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td colspan="2">(1)</td><td rowspan="3">技</td><td rowspan="3">多数回の観察や実験から，あることがらが起こる確率を求めることができる。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(3)</td></tr>
<tr><td colspan="3">3</td><td>知</td><td>「同様に確からしい」という意味を理解している。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">4</td><td colspan="2">(1)</td><td rowspan="4">技</td><td rowspan="4">樹形図をかいて場合の数を求め，それをもとにして確率を求めることができる。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">(2)</td><td>①</td></tr>
<tr><td>②</td></tr>
<tr><td>③</td></tr>
<tr><td rowspan="5">5</td><td rowspan="3">(1)</td><td>①</td><td rowspan="5">技</td><td rowspan="5">簡単な場合について確率を求めることができる。</td></tr>
<tr><td>②</td></tr>
<tr><td>③</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(2)</td><td>①</td></tr>
<tr><td>②</td></tr>
<tr><td rowspan="3">6</td><td colspan="2">(1)</td><td rowspan="3">考</td><td rowspan="3">組み合わせによる場合の数を考え，あることがらが起こらない確率を求めることができる。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(3)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td colspan="2">(1)</td><td rowspan="2">考</td><td rowspan="2">いろいろな場面に応じて，場合の数の求め方を考え，確率を求めることができる。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(2)</td></tr>
<tr><td colspan="3">8</td><td>考</td><td>具体的な場面で，場合の数を考え，確率を求めることができる。</td></tr>
</table>