

# 山口県の確率問題 [令和3年度]

\_\_\_月\_\_\_日 得点 \_\_\_/5

氏名 \_\_\_\_\_

4 確率について、次の(1)~(3)に答えなさい。

(1) あたる確率が  $\frac{2}{7}$  であるくじを1回引くとき、あたらない確率を求めなさい。

(2) 1枚の硬貨があり、その硬貨を投げたとき、表が出る確率と裏が出る確率はいずれも  $\frac{1}{2}$  である。

この硬貨を多数回くり返し投げて、表が出る回数を  $a$  回、裏が出る回数を  $b$  回とするとき、次のア~エの説明のうち、正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。

ア 投げる回数を増やしていくと、 $\frac{a}{b}$  の値は  $\frac{1}{2}$  に近づいていく。

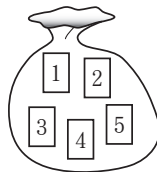
イ 投げる回数を増やしていくと、 $\frac{a}{a+b}$  の値は  $\frac{1}{2}$  に近づいていく。

ウ 投げる回数が何回でも、 $a$  の値が投げる回数と等しくなる確率は0ではない。

エ 投げる回数が偶数回のとき、 $b$  の値は必ず投げる回数の半分になる。

(3) 右の図のような、数字1, 2, 3, 4, 5が1つずつ書かれた5枚のカードが入った袋がある。

袋の中のカードをよく混ぜ、同時に3枚取り出すとき、取り出した3枚のカードに書かれた数の和が3の倍数となる確率を求めなさい。



(1)	$\frac{5}{7}$	(2)	イ, ウ
(3)	$\frac{2}{5}$		

(1) 1点 (2) 2点 (3) 2点

# 山口県の確率問題 [令和2年度]

\_\_\_月\_\_\_日 得点 \_\_\_/5

氏名 \_\_\_\_\_

5 自然数  $a, b, c, m, n$  について、2次式  $x^2+mx+n$  が  $(x+a)(x+b)$  または  $(x+c)^2$  の形に因数分解できるかどうかは、 $m, n$  の値によって決まる。

例えば、次のように、因数分解できるときと因数分解できないときがある。

・  $m=6, n=8$  のとき、2次式  $x^2+6x+8$  は  $(x+a)(x+b)$  の形に因数分解できる。

・  $m=6, n=9$  のとき、2次式  $x^2+6x+9$  は  $(x+c)^2$  の形に因数分解できる。

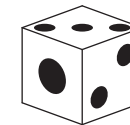
・  $m=6, n=10$  のとき、2次式  $x^2+6x+10$  はどちらの形にも因数分解できない。

次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 2次式  $x^2+mx+n$  が  $(x+a)(x+b)$  の形に因数分解でき、 $a=2, b=5$  であったとき、 $m, n$  の値を求めなさい。

(2) 右の図のような、1から6までの目が出るさいころがある。

このさいころを2回投げ、1回目に出た目の数を  $m$ 、2回目に出た目の数を  $n$  とするとき、2次式  $x^2+mx+n$  が  $(x+a)(x+b)$  または  $(x+c)^2$  の形に因数分解できる確率を求めなさい。ただし、答えを求めるまでの過程もかきなさい。なお、このさいころは、どの目が出ることも同様に確からしいものとする。



(1)	$m =$	<b>7</b>	$n =$	<b>10</b>
(2)	解			
				答え $\frac{7}{36}$

(1) 2点(完答) (2) 3点

# 山口県の実験問題 [平成31年度]

\_\_\_月\_\_\_日 得点 \_\_\_/5  
氏名 \_\_\_\_\_

4 図1のような、数字1, 2, 3, 4, 5が1つずつ書かれた5個の球が入った袋A, 図2のような、数字1, 2, 3が1つずつ書かれた3個の球が入った袋Bがある。2つの袋A, Bのどちらか1つを選んで、次のルールにしたがって得点を決める。

### ルール

- 袋Aを選んだ場合は、下に示した操作を1回行い、操作で確認した数を得点とする。
- 袋Bを選んだ場合は、下に示した操作を2回行い、1回目の操作で確認した数と、2回目の操作で確認した数の和を得点とする。

### 操作

選んだ袋の中の球をよくかき混ぜて、1個の球を取り出し、取り出した球に書かれた数を確認し、取り出した球をもとの袋にもどす。

図1 袋A

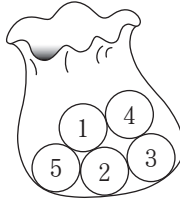
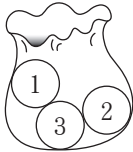


図2 袋B



袋Aを選んだ場合と、袋Bを選んだ場合とは、「得点が4点以上になる」ということがらは、どちらのほうが起こりやすいか、Tさんは、下のように説明した。

この説明が正しくなるように、, にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。また、にA, Bのどちらかを答えなさい。ただし、については、答えを求めるまでの過程もかきなさい。

得点が4点以上になる確率は、袋Aを選んだ場合がであり、袋Bを選んだ場合がである。

したがって、「得点が4点以上になる」ということがらは、袋を選んだほうが起こりやすい。

<input type="text" value="ア"/>	$\frac{2}{5}$
<input type="text" value="イ"/> 解	
<input type="text" value="ウ"/>	答え <input style="width: 50px;" type="text" value="B"/>

5点

# 山口県の実験問題 [平成30年度]

\_\_\_月\_\_\_日 得点 \_\_\_/5  
氏名 \_\_\_\_\_

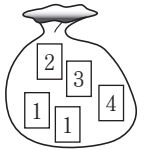
6 ある商店で、和菓子と、和菓子を入れるための箱を購入する。次の(1), (2)に答えなさい。

- (1) 2種類の和菓子A, Bと、和菓子を入れるための箱の価格は右の表のようになっている。  
2種類の和菓子A, Bを合わせて15個と、和菓子を入れるための箱を2箱購入すると、その合計金額は2000円であった。

	価格(円)
和菓子A(1個)	120
和菓子B(1個)	150
和菓子を入れるための箱(1個)	10

このとき、2種類の和菓子A, Bをそれぞれ何個購入したか。求めなさい。

- (2) この商店では、割引キャンペーンを実施している。割引かれる金額は、右の図のような、数字1が書かれたカードが2枚、数字2, 3, 4が書かれたカードがそれぞれ1枚、合わせて5枚のカードが入っている袋を使って、次の手順で決まる。



### 手順

- 袋の中をよくかき混ぜる。
- 袋から、同時に2枚のカードを取り出し、カードに書かれた数の差を $x$ とする。
- 割引かれる金額は、購入する和菓子と、和菓子を入れるための箱の合計金額の $x\%$ と決まる。

購入する和菓子と、和菓子を入れるための箱の合計金額が2000円のとき、割引かれる金額が40円となる確率を求めなさい。ただし、答えを求めるまでの過程もかきなさい。

(1)	和菓子A <span style="color: red; font-weight: bold;">9</span> 個, 和菓子B <span style="color: red; font-weight: bold;">6</span> 個
(2)	解

答え

(1) 2点(完答) (2) 3点

# 山口県の確率問題 [平成28年度]

\_\_\_月\_\_\_日 得点 \_\_\_/5  
氏名 \_\_\_\_\_

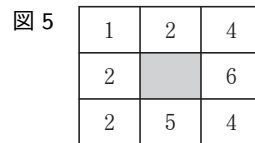
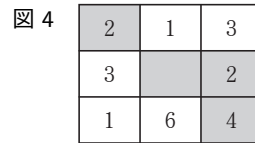
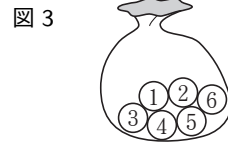
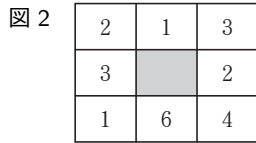
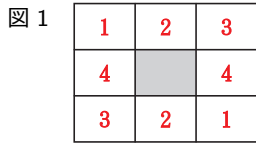
6 図1のような、縦3マス、横3マスに区切られ、中央のマスが黒色で塗られているカードがある。そのカードの、中央のマス以外の8マスのそれぞれに、6つの整数1, 2, 3, 4, 5, 6から1つずつ選んで数字を記入する。このとき、図2のように、6つの整数のうち、記入しない数があってもよい。

また、図3のように、数字1, 2, 3, 4, 5, 6が1つずつ書かれた6個の球を袋の中に入れ、次の操作を1回行う。

操作

袋の中に入っている6個の球をよくかきまぜて、同時に2個取り出し、取り出した2個の球に書かれた数がカードに記入されていれば、その数が記入されたマスすべてを黒色で塗り、記入されていないならば、どのマスも塗らない。

操作を終えたとき、黒く塗られたマスが縦、横、ななめのいずれか1列に、3マス並んでいるかどうか確認する。



例えば、図2のように、カードに数字を記入し、操作を1回行う。操作で、取り出した2個の球に書かれた数が、2と4であれば、図4のように、マスを黒く塗ることになり、黒く塗られたマスが、ななめ1列に、3マス並んでいる。

次の(1)、(2)に答えなさい。

- (1) 図5のように、カードに数字を記入し、操作を1回行う。操作を終えたとき、黒く塗られたマスが、縦、横、ななめのいずれか1列に、3マス並んでいる確率を求めなさい。ただし、答えを求める過程もかきなさい。
- (2) 操作の下線部を「1個取り出し、取り出した1個の」に変更し、変更した操作を1回行う。この変更した操作を終えたとき、黒く塗られたマスが、縦、横、ななめのいずれか1列に、3マス並んでいる確率が $\frac{2}{3}$ となる数字の記入の仕方はいくつもある。そのうちの1つを書きなさい。

(1)	解	
		答え $\frac{2}{5}$

(2)の答えは図1に記入しなさい。

(1) 3点 (2) 2点

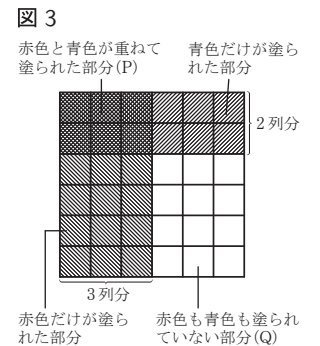
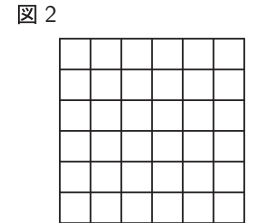
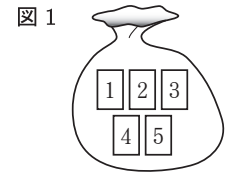
# 山口県の確率問題 [平成26年度]

\_\_\_月\_\_\_日 得点 \_\_\_/5  
氏名 \_\_\_\_\_

7 数字1, 2, 3, 4, 5が1つずつ書いてある5枚のカード、1つの袋、正方形の白い紙があり、次の操作を順に行う。

操作

- 図1のように、袋に5枚のカードを入れる。
- 図2のように、正方形の白い紙に、縦を6等分、横を6等分する線を引き、36個の正方形に区切る。
- 袋の中のカードをよくかきまぜて、1枚のカードを取り出し、②でできた紙の左側の列からそのカードに書いてある数の列分、すべての正方形に赤色を塗る。取り出したカードは、袋にもどさない。
- 袋の中のカードをよくかきまぜて、1枚のカードを取り出し、③でできた紙の上側の列からそのカードに書いてある数の列分、すべての正方形に青色を塗る。



例えば、操作を①から順に行い、操作の③で取り出したカードに書いてある数が3、操作の④で取り出したカードに書いてある数が2であったとき、操作の④まで終えてできた紙は図3のようになる。

赤色と青色が重なって塗られた部分をP、赤色も青色も塗られていない部分をQとすると、次の(1)、(2)に答えなさい。

- (1) 操作を①から順に行い、操作の③で取り出したカードに書いてある数が2であった。操作の④まで終えたとき、Pの面積とQの面積が等しくなった。操作の④で取り出したカードに書いてある数を答えなさい。
- (2) 操作の①から④まで終えたとき、Qの面積がPの面積よりも大きくなる確率を求めなさい。

(1)		4
(2)	解	
		答え $\frac{2}{5}$

(1) 2点 (2) 3点