山口県の確率問題［令和６年度］

＿月＿日　得点＿＿/6

氏名＿＿＿＿＿＿＿＿

5　Ｒさんは，図１の展開図を組み立ててできる特殊なさいころを２個つくり，できたさいころを図２のように，それぞれ**さいころＡ**，**さいころＢ**とした。

図１

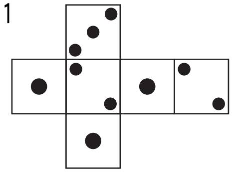


図２

さいころＡ　　さいころＢ

次の(1)，(2)に答えなさい。ただし，**さいころＡ**，**さいころＢ**はどの面が出ることも同様に確からしいものとする。

(1)　**さいころＡ**を１回投げるとき，１の目が出る確率を求めなさい。

(2)　**さいころＡ**と**さいころＢ**を同時に１回投げるとき，出る目の数の和について，Ｒさんは次のように予想した。

Ｒさんの予想

出る目の数の和は，２になる確率が最も高い。

Ｒさんの予想は正しいか，正しくないか。確率を求めるまでの過程を明らかにして説明しなさい。

(1)	$\frac{1}{2}$
(2)	説明 出る目の数の和が２になる確率は $\frac{1}{4}$，３になる確率は $\frac{1}{3}\left(>\frac{1}{4}\right)$ なので，Ｒさんの予想は正しくない。

(1) 2点　(2) 4点

山口県の確率問題［令和４年度］

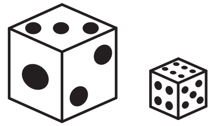
＿月＿日　得点＿＿/6

氏名＿＿＿＿＿＿＿＿

6　大小２個のさいころについて，次の**操作**を行うとき，次の(1)，(2)に答えなさい。
ただし，この大小２個のさいころは，どの目が出ることも同様に確からしいものとする。

操作

大小２個のさいころを同時に１回投げて，出た目の数の和を記録する。



(1)　下の表は，**操作**を10回くり返したときの記録Ａと50回くり返したときの記録Ｂを整理したものである。また，**説明**は，表をもとに記録Ａと記録Ｂの散らばりの度合いについてまとめたものである。

目の数の和	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10回くり返したときの記録Ａ	0	0	1	1	3	1	1	2	0	1	0
50回くり返したときの記録Ｂ	3	4	6	6	6	8	4	4	7	1	1

説明

記録Ａの四分位範囲は［ア］，記録Ｂの四分位範囲は５である。記録Ａと記録Ｂの四分位範囲を比較すると，記録［イ］の方が散らばりの度合いが大きい。

説明が正しいものとなるように，［ア］には，あてはまる数を求め，［イ］には，Ａ，Ｂのうち適切な記号を答えなさい。

(2)　**操作**を多数回くり返していくと，目の数の和が６，７，８になる回数が他よりも多くなっていくことがわかっている。
大小２個のさいころを同時に１回投げたとき，目の数の和が６以上８以下に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)	ア　3	イ　B
(2)	解 答え $\frac{4}{9}$	

(1) 2点（完答）　(2) 3点

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<u>２つ選び</u>，記号で答えなさい。

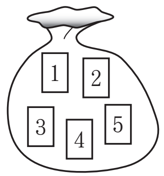
ア　投げる回数を増やしていくと，$\frac{a}{b}$ の値は $\frac{1}{2}$ に近づいていく。

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。

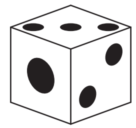
・$m=6$，$n=10$ のとき，２次式 $x^2+6x+10$ はどちらの形にも因数分解できない。

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)	$m=$ 7	$n=$ 10
(2)	解 答え $\frac{7}{36}$	

(1) ２点（完答）　(2) ３点