

第3問 (選択問題) (配点 20)

袋の中に0から4までの数字が一つずつ書かれた5個の球が入っている。この袋から同時に2個の球を取り出すとき、取り出し方は全部で **アイ** 通りある。このうち、0と書かれた球を含む取り出し方は **ウ** 通りある。

また、両面にそれぞれ1から4までの数字が一つずつ書かれた合計4枚のカードがあり、どのカードも一方の面は白色、他方の面は赤色に塗られている。初めに、カードを白色の面が見えるように左から1, 2, 3, 4の順に机の上に並べておく。

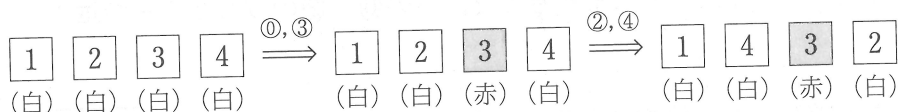
袋から同時に2個の球を取り出し、次のルールに従ってカードを裏返すかまたは移動させる。その後、取り出した2個の球は袋の中に戻す。これを1回の操作とする。

- (ルール)・取り出した2個の球の一方に書かれた数字が0であるときは、0でない方の球に書かれた数字と同じ数字が書かれたカードを裏返す。
- ・取り出した2個の球に書かれた数字がどちらも0でないときは、それらの球に書かれた数字と同じ数字が書かれたカードを裏返さずに位置のみ入れかえる。

(数学Ⅰ・数学A 第3問は次ページに続く。)

この操作を繰り返し行った後、4枚のカードのうち赤色の面になっているカードを取り除き、残ったカードの数字を左から並べてできる数を X とする。

例えば、操作を2回行い、1回目に0と3が書かれた球を取り出し、2回目に2と4が書かれた球を取り出したときは、カードに対して次のように操作が行われる。



このとき、赤色の面になっているカードを取り除くと、 $\boxed{1}\boxed{4}\boxed{2}$ となり、 $X = 142$ である。

(1) 操作を1回行うとき、 X が3桁^{けた}の数となる確率は $\frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}$ であり、 X が4桁の

数となる確率は $\frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$ である。

(2) 操作を2回行うとき、 X が3桁の数となる確率は $\frac{\boxed{\text{クケ}}}{\boxed{\text{コサ}}}$ であり、 X が4桁の

数となる確率は $\frac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}}$ である。また、 X が3桁の奇数となる確率は $\frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$ で

ある。