

第3問～第5問は、いずれか2問を選択し、解答しなさい。

第3問 (選択問題) (配点 20)

袋の中に赤色のカードが1枚、青色のカードが2枚、黄色のカードが3枚、☆印が書かれたカードが1枚、合計7枚のカードが入っている。赤色、青色、黄色のカードには以下のように数字が書かれている。ただし、例えば、青2は数字の2が書かれた青色のカードを表す。

赤1 青1 青2 黄1 黄2 黄3 ☆

- (1) 袋の中から4枚のカードを取り出し、横一列に並べる。

並べ方は全部で アイウ 通りである。このうち

数字1と数字2が書かれたカードだけが並べられているものは エオカ 通り

数字1と数字3が書かれたカードだけが並べられているものは キク 通り

数字1と☆印が書かれたカードだけが並べられているものは キク 通り

数字1と数字3と☆印が書かれたちょうど3種類のカードが並べられているものは ケコ 通り

である。

また、ケコ 通りのうち、☆印が書かれたカードが数字3が書かれたカードより

左にあるものは $\frac{\text{ケコ}}{2}$ 通りである。

(数学Ⅰ・数学A 第3問は次ページに続く。)

(2) 机の上に

数字1が書かれた球が1個、数字2が書かれた球が1個、

数字3が書かれた球が1個

の合計3個の球がある。

袋の中から1枚のカードを取り出し、次のルールに従って、机の上の球を取り除く。

[ルール]

- ・取り出したカードに書かれた数字と同じ数字が書かれた球を机の上から取り除く。ただし、取り出したカードに書かれた数字と同じ数字が書かれた球が机の上にない場合は何もしない。
- ・☆印が書かれたカードを取り出した場合は、書かれた数字が最大の球を机の上から取り除く。ただし、机の上に球がない場合は何もしない。

この試行を4回行う。ただし、取り出したカードは袋に戻さないものとする。

4回の試行後、机の上には球が残っていないか、または1個だけ残っている状態になる。机の上に球が1個だけ残っている場合はその球に書かれた数を X とし、机の上に球が残っていない場合は $X=0$ とする。

$X=3$ となる確率は $\frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シ}}}$ であり、 $X=2$ となる確率は $\frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セソ}}}$ である。

$X \neq 0$ であったとき、☆印が書かれたカードを取り出している条件付き確率は

$\frac{\boxed{\text{タチ}}}{\boxed{\text{ツテト}}}$ である。