

2025 年度 堀川高校【数学】大問 5

袋の中に全部で 5 枚のカードがある。1 が書かれたカード、2 が書かれたカード、4 が書かれたカードがそれぞれ 1 枚あり、5 が書かれたカードが 2 枚ある。袋の中の 5 枚のカードから 1 枚を抜き出し、書かれた数字を確認してから袋の中に戻す操作を 3 回行う。抜き出したカードに書かれた数を、抜き出した順にそれぞれ a 、 b 、 c とする。このとき、得点 X を次の規則[1]、[2]に従って定める。ただし、どのカードの取り出し方も同様に確からしいとする。

規則[1] a 、 b 、 c がすべて異なるとき、 X は a 、 b 、 c のうちの最大でも最小でもない値とする。

規則[2] a 、 b 、 c のうちに重複しているものがあるとき、 X はその重複した値とする。

次はこの問いに対する A さんと B さんの会話である。

(あ) (い) (う) (え) にあてはまる正しい数値を求めなさい。

A : 得点 X を取る確率は、得点 X の値によって変わってきそうだよ。

B : そうだね。試しに $X = 2$ になる確率を求めてみようか。

A : a 、 b 、 c がすべて異なり、得点が 2 である確率は (あ) となる。

B : そっか。じゃあ、 a 、 b 、 c のうちに重複しているものがあり、
得点が 2 である確率は (い) だね。

A : その通り。ということは、 $X = 2$ である確率は (う) だね。

B : うん。こんな風に調べていくと、確率が最も高い得点は (え) だとわかるわけだ。

