



2019年 理学部（数） 第4問

4 a, b, c を 0 から 9 までの整数とし, 整数 $n = 100a + 10b + c$ を考える. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) n が 7 の倍数であるための必要十分条件は $10a + b - 2c$ が 7 の倍数であることを示せ.
- (2) $a \neq b, a = c$ であるとき, n が 7 の倍数となるような a と b の組は何通りあるか.
- (3) $a = b, a \neq c$ であるとき, n が 7 の倍数となるような a と c の組は何通りあるか.
- (4) 0 から 9 までの 10 枚のカードの中から, 無作為に 3 枚を選んで並べて数を表すことにする. 例えば $\overline{831}$ は 831 とし, $\overline{049}$ は 49 とする. 並べた数 \overline{abc} が 7 の倍数である確率を求めよ.