

3 数字の 2 が書かれたカードが 2 枚，同様に，数字の 0, 1, 8 が書かれたカードがそれぞれ 2 枚，あわせて 8 枚のカードがある。これらから 4 枚を取り出し，横一列に並べてできる自然数を n とする。ただし，0 のカードが左から 1 枚または 2 枚現れる場合は， n は 3 桁または 2 桁の自然数とそれぞれ考える。例えば，左から順に 0, 0, 1, 1 の数字のカードが並ぶ場合の n は 11 である。

- (1) a, b, c, d は整数とする。 $1000a + 100b + 10c + d$ が 9 の倍数になることと $a + b + c + d$ が 9 の倍数になることは同値であることを示せ。
- (2) n が 9 の倍数である確率を求めよ。
- (3) n が偶数であったとき， n が 9 の倍数である確率を求めよ。