

2 1 から 4 までの番号を 1 つずつ書いた 4 枚のカードがある . この中から 1 枚を抜き取り , 番号を記録してもとに戻す . これを n 回繰り返したとき , 記録された n 個の数の積が 3 の倍数である確率を a_n , 4 の倍数である確率を b_n とおく .

(1) a_n と b_n を求めよ .

(2) $n \geq 2$ のとき , $b_n > a_n$ を数学的帰納法を用いて証明せよ .