

【京都大】

赤玉，白玉，青玉，黄玉が1個ずつ入った袋がある。よくかきませた後に袋から玉を1個取り出し，その玉の色を記録してから袋に戻す。この試行を繰り返すとき， $n$ 回目の試行で初めて赤玉が取り出されて4種類全ての色が記録済みとなる確率を求めよ。ただし $n$ は4以上の整数とする。