



2014年教育・農・理（生物，地球）第2問

2  $n$ を3以上の自然数とし， $k$ を4以上の自然数とする．1から $n$ までの番号の札が1枚ずつ計 $n$ 枚ある．この中から1枚の札を引き，番号を記録してからもとに戻す操作をする．この試行を $k$ 回くり返す． $i$ 回目（ $1 \leq i \leq k$ ）に引いた札の番号を $X_i$ とするととき，次の問いに答えよ．

- (1)  $X_1, X_2, \dots, X_k$ がすべて異なる番号である確率を求めよ．
- (2)  $X_1, X_2, \dots, X_k$ のうち，ちょうど $k-1$ 個が同じ番号である確率を求めよ．
- (3) 自然数 $l$ が $2 \leq l \leq k-2$ を満たすとき， $X_1, X_2, \dots, X_k$ のうち，ちょうど $l$ 個が同じ番号で，残りの $k-l$ 個がすべて異なる番号である確率を求めよ．