



2015年 理工学部 第3問

3 箱に色のついた玉を入れておく。箱から玉を1個取り出して色を確認し箱に戻す試行に対し、次の問に答えよ。

- (1) 箱に赤玉と白玉をそれぞれ1個以上、合わせて40個入れ試行を2回行う。このとき、赤玉と白玉を1個ずつ取り出す確率が $\frac{21}{50}$ となるには、赤玉を何個入れればよいか。ただし、白玉より赤玉を多く入れるものとする。
- (2) 箱に赤玉、白玉、黒玉をそれぞれ1個以上、合わせて40個入れるとき、取り出した玉が赤なら1点、白なら0点、黒なら-1点を得るとする。箱に入れた白玉と黒玉がともに n 個のとき、試行を2回行って得点が0点になる確率を $P(n)$ とする。このとき、 $P(n)$ を n を用いて表せ。また、 $P(n)$ が $\frac{1}{5} \leq P(n) \leq \frac{1}{4}$ を満たす n をすべて求めよ。