

3 (b) 一つの箱の中に 1 から 10 までの数が書かれたカードが 4 枚ずつ計 40 枚入っている．この箱から k 枚 ($3 \leq k \leq 12$) のカードを同時に取り出す．このうちの 3 枚のカードが同じ数で残りはこれとは違う互いに異なる数となる確率を $p(k)$ とする．

(1) $p(k)$ を求めよ．

(2) $4 \leq k \leq 12$ のとき, $f(k) = \frac{p(k-1)}{p(k)}$ を求めよ．

(3) $p(k)$ を最大にする k の値を求めよ．