



2013 年 教育学部（算数・技術）第 6 問

6 整数  $p, q$  ( $p \geq q \geq 0$ ) に対して 2 項係数を  ${}_pC_q = \frac{p!}{q!(p-q)!}$  と定める. なお  $0! = 1$  とする.

(1)  $n, k$  が 0 以上の整数のとき,

$${}_{n+k+1}C_{k+1} \times \left( \frac{1}{{}_{n+k}C_k} - \frac{1}{{}_{n+k+1}C_k} \right)$$

を計算し,  $n$  によらない値になることを示せ.

(2)  $m$  が 3 以上の整数のとき, 和  $\frac{1}{{}_3C_3} + \frac{1}{{}_4C_3} + \frac{1}{{}_5C_3} + \cdots + \frac{1}{{}_mC_3}$  を求めよ.