

4  $r, n$  を自然数,  $k$  を  $0 \leq k \leq n$  を満たす整数とする. 集合

$T = \{i \mid i \text{ は整数}, 1 \leq i \leq r+n\}$  から  $r+k$  個の数を取り出すとき, その中に集合

$S = \{i \mid i \text{ は整数}, 1 \leq i \leq r\}$  の元がすべて含まれる確率を  $a_n$  とおく.

(1)  $a_n$  を  $r, n, k$  の式として表せ.

(2)  $r \geq 2$  のとき,  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  を求めよ.