

4  $n$  は 2 以上の整数であり,  $\frac{1}{2} < a_j < 1$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ ) であるとき, 不等式

$$(1 - a_1)(1 - a_2) \cdots (1 - a_n) > 1 - \left( a_1 + \frac{a_2}{2} + \cdots + \frac{a_n}{2^{n-1}} \right)$$

が成立することを示せ.