

2 数列  $\{a_n\}$  において,  $a_n \geq 0$  ( $n = 1, 2, \dots$ ) とし,  $s_n = \sum_{k=1}^n a_k$  とおく. このとき, 次の不等式を数学的帰納法を用いて証明せよ.

$$(1 + a_1)(1 + a_2) \cdots (1 + a_n) \leq 1 + s_n + \frac{s_n^2}{2!} + \cdots + \frac{s_n^n}{n!}$$