

4

$$S_n = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x^n \sin^n x dx \quad (n = 1, 2, \dots)$$

とする．次のことを証明せよ．

(1) $S_1 < S_2$

(2) $S_{n+2} + S_n > 2S_{n+1}$

(3) $m < n$ のとき , $S_m < S_n$