



2013年工学部第2問

2 数列 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ の一般項を

$$a_n = \int_0^1 x(1-x)^n dx, \quad b_n = \int_0^1 x^2(1-x)^n dx \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定める.

- (1) a_n を求めよ.
- (2) b_n を求めよ.
- (3) $S_n = \sum_{k=1}^n b_k$ とする. $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ を求めよ.