



2011年理系第3問

3  $n$  を自然数とする. 曲線  $y = x^2(1-x)^n$  ( $0 \leq x \leq 1$ ) と  $x$  軸とで囲まれる図形の面積を  $S_n$  とする.

- (1)  $S_n$  を求めよ.
- (2)  $T_n = S_1 + S_2 + \cdots + S_n$  とするとき,  $\lim_{n \rightarrow \infty} T_n$  を求めよ.