

n を正の整数とするととき, 関数

$$f(x) = nx(1-x)^n \quad (0 \leq x \leq 1)$$

について, 次の問いに答えよ。

(1) $f(x)$ の $0 \leq x \leq 1$ における最大値 $M(n)$ を求めよ。

(2) $\lim_{n \rightarrow \infty} M(n)$ を求めよ。

〔北見工大〕