

東京科学大学（理工学系） 2026 年 第 5 問

n, k を正の整数とする．次の不等式をみたす最小の k を求めよ．

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^{100} x^k e^{-x} \sin^2(nx) dx > 10$$

ただし， e は自然対数の底であり， $e > 2$ をみたす．