



2018年 芸術工学部 第3問

3 以下の問いに答えよ.

- (1)  $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+1)}$  とするとき,  $S_5$  と極限值  $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$  を求めよ.
- (2) 関数  $y = x^2 e^{-x}$  を微分せよ. ただし,  $e$  は自然対数の底とする.
- (3) 定積分  $\int_0^{\pi} x \cos x dx$  の値を求めよ.