

2025  
ズバリ! 的中



数学

# 同志社大学

指数関数に対する全く同じ不等式の証明が的中

## 入試問題

2月4日実施 理系全学部  
大問[IV](2)

[IV]  $x$  を正の実数とし、 $n$  を 0 以上の整数とする。関数  $f_n(x)$  を

$$f_0(x) = x^{-\log x}, \quad f_n(x) = x \frac{d}{dx} f_{n-1}(x) \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定める。次の問いに答えよ。ただし、 $\lim_{a \rightarrow \infty} \int_0^a e^{-s^2} ds = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$  であることを証明なしに用いてよい。

(2)  $m$  を自然数とする。実数  $t$  に対して、不等式  $\frac{t^{2m}}{m!} < e^{t^2}$  が成り立つことを示せ。

## 河合塾

大学受験科 完成シリーズ  
数学③ 14・6A(1)、14・7C(1)

14・6A

$e$  は自然対数の底とする。

(1)  $n$  は正の整数とする。  $x \geq 0$  のとき、不等式  $e^x > \frac{x^n}{n!}$  が成り立つことを示せ。

演習

14・7C

$e$  は自然対数の底とする。

(1)  $n$  は正の整数とする。  $t \geq 0$  のとき、不等式  $e^t > \frac{t^n}{n!}$  が成り立つことを示せ。