

2016年数IAIIBIII型(I期)第4問



4 $f(x) = xe^x$ について以下の問いに答えなさい。なお、 $\lim_{x \rightarrow -\infty} xe^x = 0$ である。

- (1) $f'(x)$ および $f''(x)$ を求めなさい。
 (2) $f(x)$ の増減表を作りなさい。
 (3) $y = f(x)$ のグラフをかきなさい。

$$(1) f'(x) = 1 \cdot e^x + x e^x = \underline{(x+1)e^x} //$$

$$f''(x) = 1 \cdot e^x + (x+1)e^x = \underline{(x+2)e^x} //$$

(2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ と (1) より

x	$(-\infty)$	\cdots	-2	\cdots	-1	\cdots	(∞)
$f'(x)$		$-$	$-$	$-$	0	$+$	
$f''(x)$		$-$	0	$+$	$+$	$+$	
$f(x)$	(0)	\curvearrowright	$-\frac{2}{e^2}$	\curvearrowleft	$-\frac{1}{e}$	\curvearrowright	(∞)

(3)

