

2013年薬学部第3問

3 次の問いに答えよ。

- (1)  $\int_0^{\pi} e^x \sin x dx$  および  $\int_0^{\pi} e^x \cos x dx$  を求めよ。
- (2)  $\int_0^{\pi} x e^x \sin x dx$  および  $\int_0^{\pi} x e^x \cos x dx$  を求めよ。
- (3) 次の関係を満足する関数  $f(x)$ ,  $g(x)$  を求めよ。

$$\begin{cases} f(x) = e^x \sin x + \int_0^{\pi} u g(u) du \\ g(x) = e^x \cos x + \int_0^{\pi} u f(u) du \end{cases}$$