



## 2011年コンピュータ理工 第1問

1 (1), (2)の問いに答えよ。また, (3)から(5)までの空欄をうめよ。

(1) 次の積分を求めよ。ただし, 積分定数は省略してもよい。

(i)  $\int x \sin x^2 dx =$

(ii)  $\int_0^2 x e^x dx =$

(2) 次の極限を求めよ。

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 4^n}{3^{n+1} + 4^{n+1}} =$$

(3)  $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  において  $3 \sin x + \cos 2x + 1 = 0$  のとき,  $x =$   である。

(4)  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$  のとき,  $(A+B)(A-B) =$   である。

(5) Oを原点とする座標空間に2点A(1, 2, 1), B(2, 2, 0)をとる。このとき,  $\cos \angle AOB =$  ,  $\triangle AOB$  の面積は  である。