



2016年工学部第1問

1 次の [ア] から [タ] にあてはまる数字または符号を入れよ。ただし、分数は既約分数で表せ。

(1) $x = \sqrt{5} - 1$ のとき、 $x^2 + 2x =$ [ア] であり、 $x^3 + 3x^2 - 4x + 2 =$ [イ] - [ウ] $\sqrt{}$ [エ] である。

(2) $a > 0, b > 0$ のとき、 $\left(a + \frac{2}{b}\right)\left(b + \frac{8}{a}\right)$ の最小値は [オ] [カ] である。そのとき、 ab の値は [キ] である。

(3) 1 から 9 までの数字を 1 つずつ書いた 9 枚のカードがある。2 枚のカードを同時に取り出すとき、2 枚のカードの数字の積が偶数である確率は $\frac{[ク][ケ]}{[コ][サ]}$ であり、数字の和が偶数である確率は $\frac{[シ]}{[ス]}$ である。

(4) 関数 $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ において、 $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$ [セ] [ソ] であり、 $f(x)$ の最大値は $\sqrt{}$ [タ] である。