

2015年 経済・経営 第1問

1 次の問に答えなさい。

- (1) 2つの解 $\alpha = 1 + \sqrt{2}$, $\beta = \sqrt{3}$ をもつ2次方程式を一つ求めなさい。
- (2) ある2次方程式 $f(x) = 0$ の解の1つが $\alpha = s + t\sqrt{2}$ であった。このとき、もう一つの解 β に関する次の議論は正しくないことを説明しなさい。

$\alpha = s + t\sqrt{2}$ から簡単な計算により、 $\alpha^2 - 2s\alpha + s^2 - 2t^2 = 0$ を得る。これは、 α が $x^2 - 2sx + s^2 - 2t^2 = 0$ の解であることを意味することから、 $f(x) = x^2 - 2sx + s^2 - 2t^2$ がわかる。よって、 $f(x) = 0$ のもう一つの解 β は $x^2 - 2sx + s^2 - 2t^2 = 0$ を解いて $\beta = s - t\sqrt{2}$ と求まる。

- (3) 2次方程式 $x^2 + px + q = 0$ において、 p, q は有理数とする。 $\alpha = 1 + \sqrt{2}$ がこの方程式の解であるとき、もう一方の解 β を求めなさい。