

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  $\beta$  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、 $\alpha$  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  $\beta$  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  $\beta$  を求めなさい。