

2017年 経済・経営 第3問

3 実数  $p, q, r$  に対して,  $x$  の3次多項式  $f(x) = x^3 + px^2 + qx + r$  を考える. 以下の問に答えなさい.

- (1) 複素数  $\alpha$  に対して,  $f(\alpha) = 0$  であるなら,  $f(\bar{\alpha}) = 0$  であることを示しなさい. ただし,  $\bar{\alpha}$  は  $\alpha$  の共役複素数である. つまり,  $\alpha$  の実部, 虚部を各々  $s, t$  とすれば,  $\alpha = s + ti$ ,  $\bar{\alpha} = s - ti$  である. ただし,  $i$  は虚数単位である.
- (2)  $\alpha, \beta, \gamma$  を3次方程式  $f(x) = 0$  の3つの解とする. このとき,  $\alpha, \beta, \gamma$  の少なくとも一つは実数であることを示しなさい.