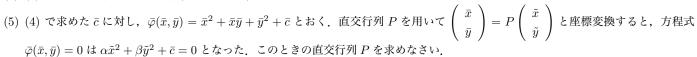
|--|

$$egin{aligned} egin{aligned} egin{aligned} egin{aligned} egin{aligned} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \\ \end{pmatrix}$$
 について以下の問に答えなさい。

- (1) A の固有多項式  $\Phi_A(t)$  を求めなさい. (4 点)
- (2) Aの固有値を求めなさい. (4点)
- (3) (2) で求めた各固有値に関する A の固有ベクトルを求めなさい。(8点)

- (1) 2次曲線  $\varphi(x,y)=0$  が有心 2次曲線か,無心 2次曲線かを答えなさい.
- (2)  $\varphi(\bar{x} + \lambda, \bar{y} + \mu)$  を計算し、 $\bar{x}$  の係数と  $\bar{y}$  の係数を  $\lambda, \mu$  を用いて表しなさい.
- (3)  $\varphi(\bar{x}+\lambda,\bar{y}+\mu)=\bar{x}^2+\bar{x}\bar{y}+\bar{y}^2+\bar{c}$  となるような $\lambda,\mu$  を求めなさい.
- (4) (3) で求めた  $\lambda,\mu$  に対して, $\varphi(\bar{x}+\lambda,\bar{y}+\mu)$  の定数項  $\bar{c}$  を求めなさい.



(6) 以上を踏まえて、2 次曲線  $\varphi(x,y)=0$  がどのような形か(楕円、双曲線、放物線、またはそのいずれでもないか)を答えなさい。

点/40 点