

提出先はレポートボックス. 提出期間は授業翌日から次回授業開始時まで.

問 1  $A = \begin{pmatrix} \lambda & 1 & 0 \\ 0 & \lambda & 0 \\ 0 & 0 & \mu \end{pmatrix}$  について以下のものを求めよ.

- (1)  $A^2$  (2)  $A^3$  (3)  $A^4$

問 2 次の行列について以下の問に答えよ.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

- (1) 固有値を求めよ. 重根を  $\lambda$ , 単根を  $\mu$  とする.
- (2)  $(A - \lambda E)u = 0$  の解空間の基底  $u_1$  を求めよ.
- (3)  $(A - \lambda E)u_2 = u_1$  の解  $u_2$  を 1 つ見つけよ.
- (4)  $(A - \mu E)u = 0$  の解空間の基底  $u_3$  を求めよ.
- (5)  $P = (u_1, u_2, u_3)$  と  $P^{-1}AP$  を答えよ.
- (6)  $A^k$  を求めよ ( $k = 1, 2, 3, \dots$ ).
- (7)  $e^A$  を求めよ.

.....

一般的なレポートの書き方 特に指定されない場合, レポートを作成するときは以下のようになるとよい.

- 課題名, 学籍番号, 氏名を必ず書く.
- レポート用紙が望ましいが, 違う紙を使う場合でも必ず片面のみに書く.
- サイズは A4 か B5 にし, 極端に大きい紙や小さい紙は避ける.
- 複数枚の時は必ず綴じる. 綴じるのは左上のみでよい.
- 文章は, 読み手がいることを意識して書くこと.
- 参考文献があるなら必ず明記すること. 丸写しは禁止.