

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 次の実対称行列について以下の問いに答えよ.

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 4 \\ 1 & 0 & -4 \\ 4 & -4 & -15 \end{pmatrix}$$

- (1) 2つの固有値 λ, μ ($\lambda > \mu$) を求めよ.
- (2) λ に対応する固有空間 W_λ を求めよ.
- (3) μ に対応する固有空間 W_μ を求めよ.
- (4) W_λ の基底と W_μ の基底が直交することを確認せよ. これにより $\mathbb{R}^3 = W_\lambda + W_\mu$ が直交分解であることが確認される.

問 2 次のベクトルに Gram-Schmidt の直交化法を適用して正規直交系 $\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \mathbf{b}_3$ を作れ.

$$\mathbf{v}_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}, \mathbf{v}_2 = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}, \mathbf{v}_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

.....

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.