

1

数学解答例

[設問 1]

(1) 0

(2) 辺の総数が最小になる場合 $n - 1$, 辺の総数が最大になる場合 $\frac{n^2 - n}{2}$

(3) $n - 1$

[設問 2]

(1) $\mathbf{A}^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & \frac{3}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(2) 固有値は $-1, 1, 2$, 対応する固有ベクトルはそれぞれ $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ (の定数倍)

[設問 3]

(1) (証明略)

(2) $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2x)^n}{n!} \cos\left(\frac{n\pi}{2}\right)$

(3) 2

[設問 4]

(1) 420

(2) 2

(3) $416.08 \leq W \leq 423.92$

(4) 0.159

[設問 1]

- (1) (処理過程略)
- (2) 36, 52, 35, 47, 75, 10, 98, 29, 27
35, 36, 52, 47, 75, 10, 98, 29, 27
35, 36, 47, 52, 75, 10, 98, 29, 27
10, 35, 36, 47, 52, 75, 98, 29, 27

[設問 2]

- (1) (処理過程略)
- (2) 左部分配列：52, 36, 35, 47, 27, 10, 29
右部分配列：98, 75

[設問 3] (説明略)