

به ناه او

میان ترم اول درس ریاضیات پیشرفته 1- جبر خطی- 86/8/1

1- الف - پایه متعامد یکه برای فضای $ColA$ بیابید.

ب- بهترین تقریب جواب دستگاه $Ax = b$ را به دست آورید.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 & 1 \\ -2 & 1 & -1 & 1 \\ 0 & -2 & -1 & -2 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

2- الف - بزرگترین و کوچکترین مقدار $Q(x) = x^T B x$ را برای $|x| = 1$ به دست آورید.

ب- درایه‌های ماتریس B^{1° را محاسبه کنید.

$$B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 1 & 3 & -2 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

3- فرم جردن ماتریسهای زیر را به دست آورید. (با استدلال تنها فرم نهایی را به دست آورید).

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 & 1 \\ 0 & 3 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 3 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 7 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$