



# LINEAR ALGEBRA AND ITS APPLICATIONS

در صورت شباهت نامتعارف در تمرینات به هیچ کس نمره ای تعلق نخواهد گرفت.

ارسال پاسخ تمرینات از طریق کوثر انجام میگیرد

نحوه نام گذاری فایل ارسالی:

LA\_4+NAME+NUMBER.pdf

فایل را به صورت pdf ارسال بفرمایید

در صورت وجود هر گونه سوالی میتوانید از طریق ایمیل های موجود یا گروه تلگرامی کلاس استفاده کنید

1\_ کدام یک از گزینه های زیر زیرفضای برداری  $\mathbb{R}^{n \times n}$  هستند

مجموعه تمام ماتریس های متقارن

مجموعه تمام ماتریس هایی با  $trace(A) = 0$

مجموعه ماتریس های وارونپذیر

مجموعه ماتریس های بالامثلثی

2\_ نشان دهید که ماتریس های به شکل  $\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & d \end{pmatrix}$  زیر فضایی از  $\mathbb{R}^{2 \times 2}$  هستند

3\_ ثابت کنید هر زیر مجموعه از فضای  $\mathbb{R}^n$  با تعداد اعضای بزرگتر از  $n$  یک مجموعه وابسته خطی است

4\_ شان دهید هر زیر مجموعه مستقل خطی ماکسیمال از فضای  $\mathbb{R}^n$  یک مجموعه مولد برای این فضا نیز است

5\_ بعد فضای تولید شده توسط مجموعه مولد زیر چیست. در ضمن پایهای را برای زیر فضای تولید شده به دست آورید.

$$S = \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ 8 \\ -4 \\ 8 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 0 \\ 6 \end{pmatrix} \right\}$$



## تمرین سری چهارم جبر خطی کاربردی

تاریخ : 01/02/21

دانشگاه تبریز

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

6\_ پایه را برای فضای ستون، سطر، پوچ و پوچ چپ ماتریس های زیر بیابید

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 9 & -7 \\ -1 & 2 & -4 & 1 \\ 5 & -6 & 10 & 7 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} -2 & -3 & 6 & 2 & 5 \\ -2 & 3 & -3 & -3 & -4 \\ 4 & -6 & 6 & 5 & 9 \\ -2 & 3 & 3 & -4 & 1 \end{pmatrix}$$