

לינארית תרגיל 3

1. נתונה מערכת המשוואות שמטריצת המקדמים שלה היא A ווקטור האיברים החפשיים שלה (וקטור התוצאה) הוא b . שינינו ערך אחד במטריצה A ונוצרה מערכת חדשה. אילו מהסעיפים הבאים נכון?

- (א) אם למערכת המקורית פתרון יחיד, למערכת החדשה יהיה בהכרח פתרון יחיד.
- (ב) אם למערכת המקורית פתרון יחיד, ייתכן שלחדשה יהיה פתרון יחיד.
- (ג) אם למערכת המקורית פתרון יחיד, ייתכן שלחדשה יהיו אינסוף פתרונות.
- (ד) אם למערכת המקורית פתרון יחיד, ייתכן שלחדשה לא יהיה פתרון כלל.
- (ה) אם למקורית היו אינסוף פתרונות, ייתכן שלחדשה יהיה פתרון יחיד.

2. נתונה מערכת לינארית של m משוואות ב- n נעלמים. נתון שאין למערכת פתרון כלל. סמנו נכון/לא נכון:

- (א) יתכן ש- $m > n$.
- (ב) יתכן ש- $m < n$.
- (ג) יתכן ש- $m = n$.
- (ד) בהכרח $m > n$.
- (ה) בהכרח $m < n$.
- (ו) בהכרח $m = n$.

3. עבור כל ערך של a , קבעו כמה פתרונות יש למערכת שמיוצגת על ידי המטריצה הבאה:

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & a & a^2 & 1 \\ 1 & a^2 & a & a \\ a & 1 & 1 & a^2 \end{array} \right)$$

4. עבור כל ערך של a , קבעו כמה פתרונות יש למערכת שמיוצגת על ידי המטריצה הבאה:

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & a & 2 \\ a & 4 & 3a+2 & a+6 \\ 2 & a+1 & 2a & 5 \end{array} \right)$$

5. עבור כל ערך של k , קבעו כמה פתרונות יש למערכת:

$$\begin{cases} 3x + y + kz & = 0 \\ 6x + ky + (2k + 1)z & = 1 \\ 9x + 3y + k^2z & = 3k - 3 - 3z \end{cases}$$