

בוחן לינארית למורים – הרחבת הסמכה.

1. עבור אלו ערכי $c \in \mathbb{R}$ למערכת הבאה : אינסוף פתרונות? אין פתרון? פתרון יחיד?

$$\begin{cases} 3x + y + cz = 0 \\ 6x + cy + (2c + 1)z = 1 \\ 9x + 3y + (c^2 + 2)z = c - 1 \end{cases}$$

2. פתרו את המערכת הבאה בעזרת מציאת הופכית : $\begin{cases} x + 2y + 3z = 1 \\ 0x + y + 4z = 2 \\ 5x + 6y + 0z = -1 \end{cases}$

3. הוכיחו או הפריכו :

א. אם A ריבועית ובאלכסון שלה יש רק 1 – היא הפיכה.

ב. אם A ריבועית והפיכה גם A^t הפיכה. ותוספת בונוס : וההופכית שלה היא $(A^{-1})^t$

4. ענו על הסעיפים הבאים :

א. יהי $V = \mathbb{R}^{n \times n}$. האם קבוצת המטריצות האנטי סימטריות ($A^t = -A$) היא תת מרחב וקטורי? אם לא תנו דוגמה נגדית ואם כן הוכיחו.

ב. תהי $A \in \mathbb{R}^{m \times n}$. נגדיר $W = \{v \in \mathbb{R}^n \mid Av = 0\}$. האם זהו תת מרחב וקטורי? אם לא תנו דוגמה נגדית ואם כן הוכיחו.

ג. יהי V מרחב וקטורי מעל שדה F ויהיו $A, B \subseteq V$ קבוצות - כל אחת מהן בת"ל.

תנו דוגמה בה גם $A \cup B$ **בת"ל** ותנו דוגמה בה $A \cup B$ **ת"ל** !!!

ד. תנו דוגמה למערכת 3 משוואות עם 3 משתנים שיש לה אינסוף פתרונות ודוגמה למערכת 3 משוואות עם 3 משתנים שאין לה פתרון.

בהצלחה!