

בוחן לינארית 1 88-112 תשע"ח

מתרגלת: עדי בן צבי

שאלה 1: (20 נק לכל סעיף)

א. העבר את המרחב הבא הנתון בהצגה ע"י משוואות להצגה ע"י span:

$$W = \left\{ \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} \mid \begin{array}{l} x_1 + x_2 + x_3 = 0 \\ -x_1 + x_2 + 2x_3 = 0 \end{array} \right\}$$

ב. העבר את המרחב הבא הנתון בהצגה ע"י span להצגה ע"י משוואות:

$$W = sp \left\{ \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \right\}$$

שאלה 2: אין קשר בין הסעיפים (20 נק לכל סעיף)

א. יהי $V = \mathbb{R}_3[x]$ ו- U ותהי תת הקבוצה הבאה שלה:

$$U = \{p(x) \in V \mid p(x) = xp'(x)\}$$

ב. יהיו U, W תתי מרחבים של V . והיו $u, v, w \in V$ שונים כולם מ-0. כך ש:

1. $u \in U, u \notin W$

2. $w \in W$

3. $v \in V$ ו- v אינו כפולה בסקלר של w .

הוכח v אינו צי"ל של w, u .

שאלה 3: אין קשר בין הסעיפים (10 נק לכל סעיף)

א. יהיו v_1, v_2, v_3 וקטורים בת"ל. האם הקבוצה הבאה ת"ל/בת"ל?

$$\{v_1, v_1 + v_2, v_1 + v_2 + v_3\}$$

ב. יהיו v_1, v_2, v_3 וקטורים בת"ל. האם הקבוצה הבאה ת"ל/בת"ל?

$$\{v_1 + v_2, v_2 + v_3, v_1 - v_3\}$$