

## תרגיל 6

### שאלה 1

יהי  $R^3$  מרחב וקטורי מעל  $R$ . עבור אילו ערכים של  $m$  וקטור  $v$  שייך לתת-מרחב הנפרש על ידי הוקטורים  $v_1$  ו- $v_2$ ? מצא את הצירוף הלינארי המבטא את  $v$ .

$$\begin{aligned} \text{א) } v_2 &= (2, 1, -1), v_1 = (1, 2, 3), v = (1, m, -m) \\ \text{ב) } v_2 &= (3, 2, 0), v_1 = (2, 1, -m), v = (m, -1, -2) \end{aligned}$$

### שאלה 2

קבע לאילו ערכי הפרמטר הממשי  $a$  הקבוצה הבאה בלתי תלויה לינארית? נמק.

$$\left\{ \begin{pmatrix} -3+a \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ a-4 \\ -1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \\ 2a-1 \end{pmatrix} \right\}$$

### שאלה 3

בדוק האם הנפרש שווה לקבוצה המשווית אליו. אם כן, בטא איבר כללי של הקבוצה באמצעות הוקטורים הנתונים. אם לא, מצא איבר שנמצא בקבוצה ולא בנפרש

$$\mathbb{R}^3 \stackrel{?}{=} \text{span} \{(2, 0, 4), (0, 1, 0), (6, 5, 12)\}$$

### שאלה 4

בדוק האם הוקטורים  $\{(1, i, i-1), (i+1, i-1, -2)\}$  תלויים לינארית ב- $C^3$

א. מעל  $C$ . ב. מעל  $R$ .

### שאלה 5

הוכח/הפריך:

א) אם  $u, v, w$  ת"ל, אז  $sp\{u, w\} = sp\{u, v\}$   
ב) אם  $\{u, v, w\}$  הם כאלה שכל שניים מהם הם בת"ל אז גם  $\{u, v, w\}$  בת"ל.