# אלגברה ליניארית

## פרק 10 - העתקות ליניאריות

### תוכן העניינים

1. ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים של העתקה. . . . . 1

# ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים של העתקה

## שאלות

**1)** ענו על הסעיפים הבאים:

א. נתונה העתקה לינארית $T(x,y,z)=(4x-y-z,x+2y-z,x-y+2z)$
מצאו ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים של ההעתקה.
האם ההעתקה ניתנת ללכסון?

ב. נתונה העתקה לינארית: $T:R^3\to R^3$ , $T(x,y,z)=(x+y,y+z,z-x)$.
מצאו ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים עבור ההעתקה.
האם ההעתקה ניתנת ללכסון?

**2)** נתונה העתקה לינארית $T(x,y,z)=(x+z,y,x+z)$.

א. מצאו ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים של ההעתקה.

ב. האם ההעתקה ניתנת ללכסון?

ג. במידה וכן, חשבו $T^{2009}(x,y,z)$.

## תשובות סופיות

**1)** א. $v^{(1)}_{\lambda=3}=(1,1,0)$ , $v^{(2)}_{\lambda=3}=(1,0,1)$ , $v_{\lambda=2}=(1,1,1)$ , ניתנת ללכסון.

ב. ערך עצמי: $x=0$ , וקטור עצמי: $v_{x=0}=(1,-1,1)$ , לא.

**2)** $v_{\lambda=2}=(1,0,1)$ , $v_{\lambda=1}=(0,1,0)$ , $v_{\lambda=0}=(-1,0,1)$ ב. ניתנת ללכסון.

ג. $T^{2009}(x,y,z)=\left(2^{2008}x+2^{2008}z,y,2^{2008}x+2^{2008}z\right)$


לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו לאתר www.GooL.co.il
כתב ופתר – גיא סלומון ©