

אלגברה ליניארית 1 להנדסת תוכנה

מועד א'

מרצים: ד"ר יבגניה אקרמן, ד"ר ירמיהו מילר

תשפ"ב סמסטר ב'

השאלון מכיל 11 עמודים (כולל עמוד זה וכולל דף נוסחאות).

בהצלחה!**הנחיות למדור בחינות שאלוני בחינה**

- לשאלון הבחינה יש לצרף מחברת.
- ניתן להשתמש במחשבון מדעי לא גרפי עם צג קטן.

חומר עזר

- דפי נוסחאות של הקורס (7 עמודים בפורמט A4), מצורפים לשאלון.

אחר / הערות יש לענות על השאלות באופן הבא:

- יש לנמק היטב כל שלב של פתרון. תשובה ללא הסבר וללא נימוק, אפילו נכונה, לא תתקבל.
- יש לפתור 4 מתוך 5 השאלות הבאות. משקל כל שאלה 25 נקודות.
- סדר התשובות אינו משנה, אך יש לרשום ליד כל תשובה את מספרה.
- הסבר היטב את מהלך הפתרון.
- יש לציין את השאלות שעניתם עליהן בתחילת המחברת.

שאלה 1

א) (20 נק') במרחב וקטורי $\mathbb{R}^{2 \times 2}$ נתונים וקטורים

$$u_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, \quad u_2 = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}, \quad u_3 = \begin{pmatrix} -1 & 8 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}, \quad u_4 = \begin{pmatrix} a & 1 \\ b & 5 \end{pmatrix}.$$

- א) (5 נק') עבור אלו ערכי a, b ווקטור u_4 שייך לתת המרחב הנפרש על ידי הווקטורים u_1, u_2, u_3 ?
- ב) (6 נק') עבור הערכים של a, b שמצאתם בסעיף א', בטאו את ווקטור u_4 כצירוף ליניארי של u_1, u_2, u_3 בשתי דרכים שונות.

פתרונות

שאלה 1