

בוחן מס' 1 בקורס אלגברה ליניארית 1 (112-88)

אוניברסיטת בר אילן, כ"א כסלו תשע"ד (25.11.13)

שם הנבחן: _____

ת.ז: _____

מתרגל: _____

מרצה: פרופ' אנדריי רזניקוב.

מתרגלות: יפית נתני, עדי לוגסי.

משך הבוחן: שעה.

אין להשתמש בחומר עזר כלשהו.

בהצלחה!

שאלה 1 (50 נק.)

עבור אילו ערכי a יש למערכת המשוואות הבאה:

$$\begin{cases} 2ax + 2ay + 2z & = 2a^2 \\ ax + (2a+1)y + z & = 2a+1 \\ 2x + 2y + 2az & = 2 \end{cases}$$

(i) פתרון יחיד.

(ii) אין פתרון.

(iii) אינסוף פתרונות.

מעל \mathbb{R} . במקרה של אינסוף פתרונות – רשמו את הפתרון הכללי המתקבל.

בונס (10 נק.): בחרו ערך $a \in \mathbb{Z}_2$ ומצא למערכת פיתרון/ות מעל \mathbb{Z}_2 .

שאלה 2

א. הגדירו פתרונות פונדמנטליים של מערכת משוואות ליניארית הומוגנית. (10 נק.)

ב. הוכיחו שכל פתרון של מערכת הומוגנית הוא צירוף ליניארי של פתרונות פונדמנטליים.

(40 נק.)

בהצלחה!