

נת



תל אביב-יפו אוניברסיטת תל-אביב

RAYMOND AND BEVERLY SACKLER FACULTY OF EXACT SCIENCES
SCHOOL OF MATHEMATICAL SCIENCES

הפקולטה למדעים מדויקים ע"ש ריימונד ובברלי סאקלר
בית הספר למדעי המתמטיקה

0366.1112.01

בוחן באלגברה לינארית 2

ר"ב בשבט, תשנ"ט
29 בינואר 1999

לתלמידי חן החן

משך המבחן: שעותיים.
אין להשתמש בכל חומר צור.
ענה על שתיים מתוך שלוש השאלות הבאות. (רק שתי התשובות הראשונות תבדקנה!)

שאלה 1: הוכח שהפולינום האופייני של מטריצה מוזלק חזקה מתאימה של הפולינום המזערי שלה.

שאלה 2: הוכח כי מטריצה דומה למטריצה משולשית אם ורק אם הפולינום האופייני שלה מתפרק לגורמים ממעלה ראשונה.

שאלה 3: יהי V מרחב כל המטריצות מסדר $n \times n$ מעל שדה F . (שים לב: $\dim_F V = n^2$). תהי

$$T: V \rightarrow V \text{ העתקת ההחלפה: } T(B) = B^t.$$

(א) מצא את הפולינום המזערי של T .

(ב) הוכח שקיים ל- V בסיס כך שהמטריצה המתאימה ל- T לפי בסיס זה אלכסונית.

(ג) מצא את הפולינום האופייני של T .

בהצלחה!

E-36