

ערעור על ציון מבחן ~ אלגברה ליניארית וא ~ סמסטר א' 2025

7 במרץ 2025

QUESTION 4 (1)

את שאלה 4 בחרתי לפתור באופן הבא: הגדרתי בסיס B_1 ל- W_1 , הרחבתי אותו לבסיס B_{1+2} הוא בסיס ל- $W_1 + W_2$, וצמצמתי את B_{1+2} לבסיס של W_2 . את B_{1+2} הרחבתי לבסיס \bar{B} של V , והגדרתי את הבסיס \bar{B}' לפי הקריטריון הבא: לכל וקטור $(\bar{B})_i \in \bar{B}$, נחליף:

$$\begin{cases} (\bar{B})_i & (\bar{B})_i \notin B_1 \cup B_2 \\ (\bar{B})_i + b_1 & (\bar{B})_i \in B_2 \setminus B_1 \\ (\bar{B})_i + b_2 & (\bar{B})_i \in B_1 \setminus B_2 \end{cases}$$

כאשר $b_1 \in B_1 \setminus B_2$ ו- $b_2 \in B_2 \setminus B_1$, וקטורים כלשהם. ואם $(\bar{B}') \in B_1 \cap B_2$ לא נעשה איתו דבר. הוכחתי ש- $U := \text{span}(\bar{B}')$ אכן מקיים את הנדרש (כלומר תמ'ו של V ו- $W_1 \oplus U = W_2 \oplus U = V$), אם כי לא בצורה אלגנטית במיוחד.

פתרון זה זיכה אותי ב-1 נקודות מתוך 25 נקודות לשאלה זו. הבדק הוסיף שתי הערות – הראשונה, כאשר הרחבתי את B_{1+2} ל- $W_1 + W_2$ כתבתי שהרחבתי אותו ל- $B_1 \oplus B_2$ (התכוונתי שהרחבתי אותו ל- $\text{span } B_1 + \text{span } B_2$ – לא הנחתי שום דבר לגבי זרות) ועל כן "הבנייה כאן אינה מוגדרת היטב". פרט לכך, נכתב בסיום ההוכחה שוב שהבנייה אינה מוגדרת היטב וש"לא הוכחת את הטענה". אשמח אם תוכלו להתבונן שוב בפתרון, שכן, ממה שראיתי, הבנייה שלי נכונה ופותרת את התרגיל. לכל הפחות, אשמח להסבר יותר מפורט על מה הבעיה בפתרוני, שכן לא קיבלתי שום הערה על המרחב הוקטורי U שהגדרתי ומדוע הוא אינו מקיים את הדרוש. ואם אכן הוא לא נכון בכלל, אני לא מבין מדוע ניתנה לי הנקודה היחידה שניתנה לי.

QUESTION 3 (2)

בסעיף זה בניתי n העתקות, שמסתכלות על הוקטורים u, v לאחר מעבר בהעתקת הקורדינאטות (קראתי ל- u', v' התוצאה של u, v לאחר העתקת הקורדינאטות), ומראות כי היחס בין v'_i ל- v'_{i+1} שווה ליחס בין u'_i לבין u'_{i+1} , כלומר, u, v פורפוזיונים ולכן תלויים ליניארית.

ארצה להתייחס להערה ספציפית של הבדק – "מי אלה ה- a_i האלה?". היה כתוב שם u_i , צר לי על הכתב הלא ברור. בהמשך ההוכחה, סומן סימן שאלה על הכיתוב $T_i(u') - \text{קודם לכן בהוכחה נכתב } \varphi(v) = v', \varphi(u) = u' \text{ (הגדרה).}$

ההערות הנוגעות לחלוקה באפס אכן נכונות אך ניתנות לטיפול בעבודה יותר זהירה (בחירת בסיס להעברת הקורדינאטות כך שכל הקורדינאטות של u אינן 0, שקיים מהיות u אינו אפס, ואז אפשר למצוא λ_1^i, λ_2^i כלשהם כך ש- $\lambda_1^i u_i + \lambda_2^i u_{i+1} = 0 \wedge \lambda_1^i, \lambda_2^i \neq 0$).

ירדו לי 10 נקודות על השאלה הזו, בגלל ההערות לעיל, ובעיקר בגלל שנכתב ש"ההוכחה מאוד לא ברורה". אני מקווה שההוכחה עתה ברורה מעט יותר.

. (3)

אשמח לכל תשובה שהיא בנוגע לערעור. לתחושי ההוכחות שלי היו מסורבלות אך נכונות בעיקרן, ואשמח אם ייבחנו מחדש. תודה מראש על מאמץ הדרוש בקריאה מחודשת של הוכחות אלו.