

אלגברה לינארית להנדסה תשע"ט

משפטים לבחינה

1. יהי V מ"ו מעל שדה F . יהיו A, B תתי קבוצות של V כך ש A בת"ל ו B פורשת את V . אזי $|A| \leq |B|$.
2. יהיו $A \in F^{m \times n}, B \in F^{n \times k}$ אזי $rank(AB) \leq rank(A), rank(AB) \leq rank(B)$ ואם $A \in F^{n \times n}$ הפיכה אזי $rank(AB) = rank(B)$.
3. תהי $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$. אזי המטריצה המקיימת ש $A^t A = I$ אמ"ם העמודות של A אורתונורמליות.
4. יהי V מרחב מכפל פנימית. אי שוויון המשולש לנורמה המושרית: $\|u + v\| \leq \|u\| + \|v\|$.
5. תהי $T = \{v_1, \dots, v_n\} \subseteq F^n$ אורתוגונלית כך ש $\vec{0} \notin T$ אזי הקבוצה T בת"ל.
6. $A \in F^{n \times n}$ מטריצה לכסינה אמ"ם יש בסיס ל F^n שמורכב מו"ע של A .
7. $A \in F^{n \times n}$ מטריצה סימטרית אזי: א. הע"ע של A ממשיים ב. לשני ע"ע שונים ו"ע אורתוגונליים זה לזה.
8. משפט המימד-דרגה להעתקות לינאריות: תהי $T: V \rightarrow W$ הע"ל, אזי $\dim Ker T + \dim Im T = \dim V$