

## תרגיל 7, בדידה 2 להנדסה תשעח

1. יהי גרף  $G = (V, E)$ , הוכיחו או הפריכו:
  - א. אם יש קודקוד  $v \in V$  עם  $\deg(v) = 0$  אז  $\lambda = 0$  ערך עצמי של  $A_G$ .
  - ב. אם  $\lambda = 0$  ערך עצמי של  $A_G$  אז יש  $v \in V$  כך ש  $\deg(v) = 0$ .הערה: קודקוד מדרגה 0 נקרא מבודד.
2. יהי  $T_n$  עץ עם  $n$  קודקודים, ויהי  $x \in T_n$  עלה בעץ. הוכיחו ש  $T_n \setminus \{x\}$  גם עץ.
3. יהי  $n \geq 4$ . מצאו גרף  $G = (V, E)$  עם  $n$  קודקודים כך שיש בו מסלול אוילר, אין בו מעגל אוילר, ולכל  $v, u \in V$ , בגרף  $G' = (V, E \cup \{v, u\})$  אין מעגל אוילר.
4. הוכיחו: בגרף דו"צ  $G = (V \cup U, E)$  עם מספר אי-זוגי של צלעות אין מעגל אוילר.

בהצלחה!