



اب)  $T$  و  $S$  دت کم یک بردار ویژه مشترک دارند (البته ممکن است این بردار ویژه وابسته به مقدار ویژه  $\lambda_1$  از  $T$  و  $\lambda_2$  از  $S$  باشد که  $\lambda_1 \neq \lambda_2$ ).

(سلاج ۲) ۵-

ج) پایری  $B$  از  $V$  وجود دارد که  $M(T, B)$  و  $M(S, B)$  هر دو ماتریس متناظر شوند (راهنمایی: به استقرای  $\dim V$  و به کمک قسمة ب، متناظر حل کنید)

(سلاج ۳)

۴- فرض کنید  $V$  یک فضای برداری باشد  $n$  و  $T$  یک عملگر خطی در  $V$  باشد.

اگر برای یک  $v \in V$  داشته باشیم  $T^{n-1}(v) \neq 0$  و  $T^n(v) = 0$ ، ثابت کنید

$\{T^{n-1}(v), T^{n-2}(v), \dots, T(v), v\}$  پایری  $V$  است و سپس ماکزیم  $T$  نسبت به این پایری

(سلاج ۲)

را بیابید.

۵- فرض کنید  $P_n$  فضای بردار چندجمله‌ای‌ها از درجه حداکثر  $n$  روی  $\mathbb{R}$  باشد. نشان دهید برای هر  $f \in P_{n-1}$ ، چندجمله‌ای  $g \in P_n$

وجود دارد که  $f(x) = g(x+1) - g(x)$ .

(سلاج ۳)