

Lineer Cebir Dersi Çalışma Soruları¹

Soru 1. $\begin{bmatrix} 0 & a & 0 \\ b & c & d \\ 0 & e & 0 \end{bmatrix}$ matrisinin tersi var mıdır? Eğer varsa nedenini açıklayınız.

Soru 2. $A_k = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}^k \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ olsun. $k = 1, 2, 3, \dots$ için A_k değerlerini hesaplayınız. Sonuçların Fibonacci dizisiyle ilişkisini açıklayınız.

Soru 3. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 3 & 1 & 0 \\ 1 & 4 & 6 & 4 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

çarpımını hesaplayınız. Elde ettiğiniz sonucun Hayyam üçgeni (Pascal üçgeni) ile ilişkisini açıklayınız.

¹ Gilbert Strang, Linear Algebra and Its Applications, 2006.