

Google Nasıl Isler?

Ozdeger/Vektor Hesabinda Ust Metot (Power Method)

Diyelim ki bir  $A$  matrisinin, ki  $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ , ozdegerleri  $\lambda_1, \dots, \lambda_n$  ve ozvektorleri  $v_1, \dots, v_n$  olarak verilmiş. Bu demektir ki her  $i = 1, \dots, n$  için  $Av_i = \lambda_i v_i$ .

Farzedelim ki bu matrisin tum ozvektorleri bir “ozbaz (eigenbasis)” olusturuyor ve bu baz ile  $\mathbb{R}^n$ ’deki herhangi bir vektörü temsil edebiliyoruz. Yine farzedelim ki  $|\lambda_1| > |\lambda_2| > \dots > |\lambda_n|$ . Biz bu yazida  $\lambda_1$ ’e baskin (dominant) ozdeger diyecegiz.

Simdi herhangi bir  $v_0 \in \mathbb{R}^n$ ’i alalim. Usttekiler isiginda  $\mu_1, \dots, \mu_n$  olarak katsayılar olmalıdır, ki

$$v_0 = \mu_1 v_1 + \dots + \mu_n v_n$$

cunku ozvektorler bir baz olusturuyorlar. Simdi her iki tarafı soldan  $A$  ile carpalim,

$$Av_0 = \mu_1 Av_1 + \dots + \mu_n Av_n$$

<http://www.math.mcgill.ca/feys/documents/tutnotesR18.pdf>