

dr_haghbin.info

ahaghbin@gmail.com

درس : کاسبات ماتریسی

مطلب درس

- مقدمه ای بر مبحثی

- ماتریسها و بردارها و برخی خصوصیات آنها

- فضای بردار بیچ ماتریسها

- ماتریسهای تکلیف (یا منفرجه یا وارون ناپذیر)

- ماتریسهای تانگین (یا نامنفرجه یا وارون پذیر)

- بردارهای ویژه و مقادیر ویژه

- بردارهای تکین و ستاربر تکین

- تجزیه بردار دژره و تجزیه بردار تکین

- محاسبات وصل دستگاههای فصل

- حالت بدساله و پایداری ب الگوریتم

- حالت دستگاههای فصل

- حل دستگاههای فصل $Ax = b$

- تجزیه $A = LU$ → سایل مثلثی

- کاسبه داردن ماتریس

- حل دستگاه‌های خاص

- مثلاً اگر A معین مثبت \rightarrow تجزیه چولسکی
 $A = LL^T$

- تجزیه خاص قائم
 $A = QR$

- سازگاری مسئله

- حل دستگاه‌های سازگار

- رتبه ماتریس \rightarrow بالحد تجزیه ماتریس

- حل مسئله کمترین مربعات
 $\text{Arg Min}_x \|Ax - b\|^2$

- استفاده از تجزیه‌های LU, SVD, QR

۱- برداری بر جبر فضا

- بردار

بردارها در مایضات به صورت ستون نمایش داده می شوند.

$$X = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix}_{n \times 1}$$

$$[X]_i = x_i, \quad x_i \in \mathbb{R}$$

در این درس

عنصر i ام بردار X

$$X^T = [x_1 \ x_2 \ \dots \ x_n]$$

بردار سطری

برای نمایش بردارهای سطری از علامت 'پریم' استفاده می کنیم.