

تکلیف سری سوم

درس روشهای عددی بهینه‌سازی

مسعود بابایی زاده

- مسائل زیر از کتاب چانگ (چاپ ۲۰۰۱):
3.10, 3.11, 3.12(a), 3.13, 6.6, 6.9(a,c), 6.16, 6.17, 6.19
- مسائل 6.7, 6.12, 6.13, 6.14 چانگ برای خودتان (نیازی به تحویل نیست).
- نامساوی رایلی را اثبات کنید: اگر \mathbf{Q} یک ماتریس مثبت معین باشد، آنگاه (اعداد همگی حقیقی):

$$\forall \mathbf{x}, \quad \lambda_{min} \leq \frac{\mathbf{x}^T \mathbf{Q} \mathbf{x}}{\|\mathbf{x}\|^2} \leq \lambda_{max}$$

که در آن λ_{max} و λ_{min} به ترتیب کوچکترین و بزرگترین مقدار ویژه ماتریس \mathbf{Q} هستند.