

به نام خدا

تمرینات سری دوم: هندسه برنامه ریزی خطی

۱.

۲. مساته زیر را در نظر بگیرید

$$\min 2x_1 + 3x_2 \quad s.t. \quad x_1 + x_2 \leq 2, \quad 4x_1 + 6x_2 \leq 9, \quad x_1, x_2 \geq 0.$$

(الف) ناحیه شدنی را رسم کنید.

(ب) نقاط راسی بهینه و جواب های بهینه را مشخص کنید.

۳. تمام جواب های پایه ای سیستم زیر را تعیین کرده و جواب های پایه ای نشدنی را مشخص کنید.

$$x_1 - x_2 + x_3 \leq 10, \quad 2x_1 - x_2 + 2x_3 \leq 40, \quad 3x_1 - 2x_2 + 3x_3 \leq 50, \quad x_1, x_2, x_3 \geq 0.$$

۴. فرض کنید

$$X = \{x \mid Ax \leq b\}.$$

نشان دهید اگر x_0 نقطه ای با خاصیت $Ax_0 < b$ باشد، آنگاه x_0 راسی نیست.

موفق باشید.