

«بسمه تعالی»

«تکلیف شماره ۷ درس بهینه‌سازی خطی»

سوال اول: LP زیر را با روش سیمپلکس دوفازی حل کنید.

$$\max z = -5x_1 + 2x_2 + 4x_3$$

s. t.

$$3x_1 + x_2 - x_3 \geq 2$$

$$2x_1 + 2x_2 + x_3 = 5$$

$$x_1 - x_2 \leq 1$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

سوال دوم: با رسم ناحیه شدنی و پیاده‌سازی الگوریتم سیمپلکس روی مسئله زیر نشان دهید در مسئله زیر الگوریتم سیمپلکس همه نقاط گوشه‌ای را ملاقات می‌کند تا به جواب بهین برسد.

$$\max z = x_1 + x_2$$

s. t.

$$x_1 \leq 1$$

$$2x_1 + x_2 \leq 3$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

سوال سوم: مسئله غیرخطی زیر را در نظر بگیرید که در آن $x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix}$ با شرح توضیحات لازم، مسئله را به صورت یک LP بازنویسی کنید.

$$\min z = \max((2x_1 - 3x_2), (4x_1 - 2x_3), (2x_2 + x_3))$$

s. t.

$$Ax = b$$

$$x \geq 0$$

مهلت تحویل: ۱۶ اردیبهشت ۹۹ ساعت ۲۲

شیوه تحویل: سامانه مدیریت یادگیری به آدرس Courses.aut.ac.ir

موفق و پیروز باشید - هوشمند