

به نام خدا

تمرینات سری چهارم: نظریه دوگان

۱.

۲. مساله زیر را در نظر بگیرید

$$\min 2x_1 + 15x_2 + 5x_3 + 6x_4 \quad s.t. \quad x_1 + 6x_2 + 3x_3 + x_4 \geq 2$$
$$-2x_1 + 5x_2 - x_3 + 3x_4 \leq -3, \quad x_i \geq 0$$

(الف) مساله دوگان را بنویسید.

(ب) دوگان را به روش هندسی حل کنید.

(ج) بکمک جواب دوگان در قسمت قبل جواب مساله اولیه را پیدا کنید.

۳. جدول زیر جواب بهینه یک مساله برنامه ریزی خطی را نشان می دهد. متغیرهای x_4 و x_5 متغیرهای کمکی برای قیود اول و دوم مساله هستند. محدودیت ها از نوع \leq هستند.

	z	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	RHS
z	1	0	4	0	4	2	40
x_3	0	0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{5}{2}$
x_1	0	1	$-\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{2}$

(الف) پارامترهای مساله اصلی را مشخص کنید (c, b, A) .

(ب) دوگان اصلی چیست.

(ج) جواب بهینه دوگان چیست..

موفق باشید.