

R. Grigutis
Optimizavimo metodai
Egzaminas
2012-01-13

Uždaviniai:

1. Sprendžiamas uždavinys $f(x) = (1-x_1)^2 + 100(x_2-x_1^2) \rightarrow \min$.
Newtono metodu atlikti 2 iteracijas su pradiniu $x_0 = (2; 3)$: rasti x_1 ir x_2 .
2. Baudų metodu išspręsti uždavinį:
 $f(x) = x_1^2 + x_2^2 \rightarrow \min$
 $f(x) = x_1 + x_2 - 2 = 0$
Sukonstruokite pagalbinę funkciją $F(x, r^k)$ ir skaičiavimus atlikite su $r^k = 1, 10, 100$.
3. Šakų ir ribų metodu grafiškai išspręsti TPU:
$$f(x) = x_1 + 2x_2 \rightarrow \max$$
$$x_1 + x_2 \leq 4$$
$$x_2 \leq 2,8$$
$$x_1, x_2 \geq 0$$
4. Šakų ir ribų metodu grafiškai išspręsti TPU:
$$f(x) = x_1 + 2x_2 \rightarrow \max$$
$$x_1 + x_2 \leq 4$$
$$x_2 \leq 2,8$$
$$x_1, x_2 \geq 0$$
$$x \in \mathbb{Z}$$
5. Rasti dualųjį uždavinį duotajam:
$$10x_1 + 8x_2 + 7x_3 - 11x_4 - 9x_5 + 6x_6 \rightarrow \max$$
$$15x_1 + 7x_2 + 4x_5 - 15x_6 \leq 10$$
$$-x_1 + 6x_2 + 8x_3 - 7x_4 + 2x_5 + 11x_6 \geq -4$$
$$14x_2 + 5x_3 - 2x_4 + 11x_5 - 5x_6 = 3$$
6. Transporto uždavinys (duota lentelė):
 - a. Rasti tikslo funkciją ir uždavinį užrašyti nelygybėmis;
 - b. Šiaurės-vakarų metodu rasti pradinį planą x_0 ir apskaičiuoti $f(x_0)$.