

# OPERACIONA ISTRAŽIVANJA

## I kolokvijum 2006/07.

19.01.2007.

1.(20) Naći sedlastu tačku Lagrange-ove funkcije pridružene sledećem problemu

$$\min_{(x,y) \in X} x^3 + y^3 \quad X = \{(x, y) : x \geq 1, x \leq 2, y \geq 1, y \leq 2\}$$

2.(40) Dat je sledeći problem linearnog programiranja:

$$\begin{aligned} \min \quad & x_1 + 2x_2 + 3x_3 \\ & 2x_1 + 2x_2 - x_3 \geq 2 \\ & -x_1 + x_2 + 4x_3 \geq 3 \\ & x_1 + x_2 - 2x_3 \geq 6 \\ & 2x_1 + x_2 - 2x_3 \geq 3 \\ & x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{aligned}$$

- (10) U standardnom obliku, napisati dualni problem datog problema.
- (20) Simpleks metodom rešiti dualni problem.
- (10) Odrediti optimalno rešenje početnog problema.

3.(20) Leksikografski-dualnom simpleks metodom rešiti problem:

$$\begin{aligned} \max \quad & -x_1 - x_2 - 3x_3 - x_4 - 3x_5 \\ & x_1 - x_2 - 3x_3 + x_4 - 3x_5 \leq -6 \\ & -3x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 + 2x_5 \leq -4 \\ & -x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 \leq -1 \\ & x_j \geq 0, j = \overline{1,5} \end{aligned}$$