

Zadatak 3.1

Primjenom linearnog programiranja minimizovati funkciju:

$$f(x, y) = -x - \frac{y}{3}$$

tako da važi:

$$x + y \leq 2$$

$$x - y \leq 2$$

$$-x - y \leq -1$$

$$-x + y \leq 2$$

$$x + \frac{y}{4} = \frac{1}{2}$$

i tako da su promjenljive x i y unutar dozvoljenih granica:

$$-1 \leq x \leq \frac{3}{2}$$

$$-\frac{1}{2} \leq y \leq \frac{5}{4}$$

Uporediti rezultate dobijene primjenom „dual-simplex“ i primjenom „interior-point“ algoritma.

Ključne riječi: *linprog*

Zadatak 3.2

Primjenom kvadratnog programiranja minimizovati funkciju:

$$f(x, y) = \frac{1}{2}x^2 + y^2 - xy - 2x - 6y$$

tako da važi:

$$x + y \leq 2$$

$$-x + 2y \leq 2$$

$$2x + y \leq 3$$

Ključne riječi: *quadprog*

Zadatak 3.3

Minimizovati Rozenbrokovu funkciju:

$$f(x, y) = 100(y - x^2)^2 + (1 - x)^2$$

tako da važi:

$$0 \leq x \leq \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{5} \leq y \leq \frac{4}{5}$$

i da se rješenje nalazi unutar kruga sa centrom u tački $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$ poluprečnika $R = \frac{1}{3}$.

Ključne riječi: *fmincon*, *nonlcon*