

Operációkutatás

Vaik Zsuzsanna < <http://www.cs.elte.hu/~zsuzska> >

8. gyakorlat, 2005. április 19.

1. Teljesül-e a Kuhn-Tucker feltétel az alábbi feladatoknál?

(a)

$$\begin{aligned} \min \quad & x^2 + y \\ & x^2 + y^2 \leq 9 \\ & x + y \leq 1 \\ & u = (0, -3) \end{aligned}$$

(b)

$$\begin{aligned} \min \quad & x + y \\ & x^2 - y \leq 0 \\ & 2y + x \leq 4 \\ & u = (0, 0) \end{aligned}$$

(c)

$$\begin{aligned} \max \quad & y \\ & x^2 + 3y \leq 3 \\ & 2x + 3y \leq 4 \\ & x, y \geq 0 \\ & u = (0, 1) \end{aligned}$$

2. Oldjuk meg az alábbi feladatokat!

$$\begin{aligned} \max \quad & 2x + y^2 \\ & 4x^2 - y \leq 2 \\ & 2x + y \geq -1 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} \min \quad & u_1^2 + 4u_1u_2 + u_2^2 \\ & (u_1 - 1)^2 + u_2^2 \leq 1 \end{aligned}$$

4.

$$\begin{aligned} \min \quad & (u_1 - 3)^2 + (u_2 - 2)^2 \\ & u_1^2 + u_2^2 \leq 5, \quad u_1 + 2u_2^2 \leq 4, \quad u_1, u_2 \geq 0 \end{aligned}$$

5. Milyen p paraméter esetén lehet a $(2, 1)$ pont optimális megoldása az alábbi feladatnak?

$$\begin{aligned} \min \quad & y^2 - px - 4y \\ & x^2 - y^2 - 4y \leq 5, \quad x^2 + y \leq 5, \quad x + y \geq 3, \quad x, y \geq 0 \end{aligned}$$