

Nemlineáris programozás

Levelező tagozat

Gyakorlati rész

1. Oldja meg az alábbi feladatot.

$$\begin{aligned} \max & (1-x)^5(1+x)(1+2x)^2 \\ \text{f.h.} & x \geq 0 \end{aligned}$$

(10 pont)

2. Írja fel az alábbi valós függvény Hesse-mátrixát.

$$f(x_1, x_2) = 12x_1^2 + 6.3x_1^4 + x_1^6 - 6x_1x_2 + 6x_2^2$$

(10 pont)

3. Mutasson példát olyan függvényre, amely kvázikonvex, de nem konvex R -en.

(10 pont)

4. Írja fel az alábbi $f : R \rightarrow R^2$ függvényhez tartozó Gauss-Newton iterációs formulát (λ valós paraméter).

$$f(x) = \begin{pmatrix} x+1 \\ \lambda x^2 + x - 1 \end{pmatrix}$$

(10 pont)

5. Írja fel a KKT-feltételeket az alábbi NLP-feladathoz.

$$\begin{aligned} \min & x_1^2 + x_2^2 - 6x_1 - 4x_2 + 13 \\ \text{f.h.} & x_1^2 - x_2 - 3 \leq 0 \\ & x_2 - 1 \leq 0 \\ & -x_1 \leq 0 \end{aligned}$$

(10 pont)