

Td 4: Optimisation avec contraintes

Paul Dorbec, Cédric Bentz, David Forge

2 juin 2009

1 Conditions de Kuhn et Tucker

Nous cherchons à minimiser la fonction

$$\begin{aligned} f & : \mathbb{R}^2 \longrightarrow \mathbb{R} \\ & (x_1, x_2) \longrightarrow x_1^3 - x_2^2 \\ \text{sc. } g_1(x_1, x_2) & = x_1^2 + x_2^2 - 9 < 0 \end{aligned}$$

Question 1.1 *Identifiez avec les conditions de KKT les candidats à l'optimalité.*

Nous cherchons ensuite à minimiser la fonction (du contrôle)

$$\begin{aligned} f & : \mathbb{R}^3 \longrightarrow \mathbb{R} \\ & (x_1, x_2, x_3) \longrightarrow x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 - x_1x_3 - x_1x_2 - 3x_2 + x_3 \\ \text{sc. } g_1(x_1, x_2, x_3) & = x_1 - 1 < 0 \\ g_2(x_1, x_2, x_3) & = x_2 - 1 < 0 \end{aligned}$$

Question 1.2 *Identifiez de nouveau avec les conditions de KKT les candidats à l'optimalité (considérez les 4 différents cas λ_1 et λ_2 nuls ou non).*

2 Révision

Correction du contrôle.