

2622 Matematik for Økonomer

Eric Hillebrand

Opgavesæt 8

Opgave 1

Section 3.5 Exercise 3

Opgave 2

Section 3.5 Exercise 3

Opgave 3

Section 3.6 Exercise 2

Tjek også constraint qualification, som ikke er diskuteret i student manual.

Gradienterne af bibetingelserne er

$$\nabla g_1 = \begin{bmatrix} 2x \\ 2y \end{bmatrix}, \quad \nabla g_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix},$$

og de to vektorer er lineært afhængige for alle punkter, hvor $x = y$. Problemet bliver til

$$\max x^2 + 2x \text{ u.b. } 2x^2 \leq 2, \quad 2x \leq 1.$$

Vi kan se, at vi skal vælge $x > 0$ så stort som muligt, og den bindende bibetingelse bliver $x \leq 1/2$. Så vælger vi $(x, y) = (1/2, 1/2)$, som er et punkt vi allerede har fundet.

8-minutters foredrag

1. Optimering under bibetingelser givet ved uligheder
2. Ramsey modellen