

2622 Matematik for Økonomer

Eric Hillebrand

Opgavesæt 8

Opgave 1

Section 3.6 Exercise 2

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

Opgave 2

Betragt igen Opgave 3 i Opgavesæt 3. Vi kan bestemme porteføljen (w_1, w_2, \dots, w_n) med den minimale varians (*minimum-variance portfolio*, *MVP*) for den givne kovariansmatrix $\Omega \in \mathbb{R}^{n \times n}$ for n værdipapirer. Det betyder, at vi finder porteføljen med den minimale risiko. Vi antager, at short salg ($w_i < 0$) er mulige. Minimeringsproblemet er

$$\min_w w^T \Omega w, \\ \text{således at } \sum_{i=1}^n w_i = 1.$$

1. Bestem porteføljen (w_1, w_2, \dots, w_n) der løser problemet. (Tjek også anden-ordens betingelsen.)
2. Bestem *minimum variance portfolio* for kovariansmatricen $\Omega \in \mathbb{R}^{3 \times 3}$ givet i nr. 4 af Opgave 3, Opgavesæt 3.
3. Afkastets middelværdien er givet ved $\bar{r}_i, i = 1, \dots, n$ for n værdipapirerne. Bestem *minimum variance portfolio* under bibetingelsen, at porteføljen skal have et givet middelaflkast \bar{r}_p .

8-minutters foredrag

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