

Opgaven Lineaire Programmering

donderdag 13 november 2008.

1. Vanuit depôts I en II moeten dagelijks goederen worden vervoerd naar vier winkels in A , B , C en D . Onderstaande tabel geeft de vervoerskosten per eenheid tussen de verschillende depôts en winkels.

	A	B	C	D
I	5	3	5	6
II	4	1	2	3

In de winkels worden respectievelijk 10, 30, 40 en 30 eenheden gevraagd. In de depôts I en II zijn achtereenvolgens 70 en 40 eenheden aanwezig. Formuleer het probleem, het goedkoopste vervoersplan te vinden als een lineair programma in standaardvorm.

2. Los het volgende lineaire programma op:
Maximaliseer de functie $f(x) := 3x_1 + 5x_2$ op het domein bestaande uit de punten $x := (x_1, x_2)$ die voldoen aan de ongelijkheden

$$3x_1 + x_2 \leq 12 ,$$

$$x_1 + x_2 \leq 6 ,$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 10 .$$

3. Laat V de vectorruimte van reële veeltermen van graad ≤ 4 zijn. We bekijken de veeltermen $p(x)$ met de eigenschappen

$$p(0) \leq 3 \quad p(1) = 6 \quad p'(0) \leq 2 \quad p'(1) \geq 3 .$$

We willen $\int_0^1 p(t)dt$ zo groot mogelijk hebben. Schrijf het bij dit probleem horende lineaire programma in standaardvorm op. Bestaan er veeltermen die aan de condities voldoen?