Huiswerk Micro, serie 9, 26-4-13

Inleveren: Inleveren op 3-5 bij het begin van het hoorcollege. Eerder inleveren is uitsluitend mogelijk per email bij de student-assistent: `G.C.P.vanMiert@uu.nl`

In serie 8 werd voor elk van de onderstaande opgaven 1 t.e.m. 3 gevraagd om voor algemene parameters p_1, p_2, v de bij probleem $(\mathbb{E}_2)$ behorende Hicksiaanse vraag op grafische wijze te bepalen. Doe dit nu ook met behulp van de EMP oplosmethode.

Opgave 1. $u(x_1, x_2) := x_1^2 + x_2$ op $X := \mathbb{R}^2_+$.

Opgave 2. $u(x_1, x_2) := \min(x_1 + 2, x_2)$ op $X := \mathbb{R}^2_+$.

Opgave 3. $u(x_1, x_2) := x_1 + \sqrt{x_2}$ op $X := \mathbb{R}^2_+$.

Opgave 4.* Maak de twee E's die voorkomen in de Examples 4.14.5 en 4.14.6.

Opgave 5. Gebruik de KKT stelling (Theorem 4.12.1) om op soortgelijke manier als in Example 4.12.2 de volgende twee optimaliseringsproblemen op te lossen:
a. maximaliseer $x_1^2 + 6x_1x_2 - 4x_1 - 2x_2$ over alle $(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2$ zo dat $x_1^2 + 2x_2 \leq 1$ en $2x_1 - 2x_2 \leq 1$. *Aanwijzing:* In het geval dat $x_1 = -1$, zijn de gradiënten $\nabla g_1(x_1, x_2) = (2x_1, 2)$ en $\nabla g_2(x_1, x_2) = (2, -2)$ *niet* linear onafhankelijk. Dit uitzonderingsgeval, waarop Theorem 4,.12.1 niet van toepassing is, levert dan apart kandidaat/kandidaten voor optimaliteit op via het probleem (ga na) maximaliseer $5 - 8x_2$ over $x_2 \in [-3/2, 0]$.
b. minimaliseer $x_1^2 + 6x_1x_2 - 4x_1 - 2x_2$ over alle $(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2$ zo dat $x_1^2 + 2x_2 \leq 1$ en $2x_1 - 2x_2 \leq 1$. Hier geldt dezelfde aanwijzing als bij onderdeel a.

Opgave 6. Maak de drie E's op p. 102.