

# Ugeseddel 6, Opgave 3

Tobias Markeprand

26. oktober 2004

**Proposition 1** *Lad  $(\bar{r}_1, \bar{r}_2)$  være en 2-cykel så  $\bar{r}_1\bar{r}_2 = 1$ ; da vil ligevægten være stærk Pareto optimal*

**Proof.** Lad  $(\bar{r}_1, \bar{r}_2)$  være en ikke trivial 2-cykel så  $\bar{r}_1\bar{r}_2 = 1$ ; hvorved vi har priser der giver denne 2-cykel som ligevægt er

$$\bar{p}_t = \begin{cases} \bar{r}_1 & t \text{ lige} \\ \bar{r}_1\bar{r}_2 & t \text{ ulige} \end{cases} = \begin{cases} \bar{r}_1 & t \text{ lige} \\ 1 & t \text{ ulige} \end{cases}$$

siden

$$r_t = \frac{\bar{p}_t}{\bar{p}_{t+1}} = \begin{cases} \bar{r}_1 & t \text{ lige} \\ \bar{r}_2 & t \text{ ulige} \end{cases}$$

Så vi har

$$\sum_{t \in \mathbb{N}} \frac{1}{\bar{p}_t} = \sum_{-t \in \mathbb{N}} \frac{1}{\bar{p}_t} = \sum_{2t \in \mathbb{N}} \frac{1}{\bar{r}_1} + \sum_{2t+1 \in \mathbb{N}} 1 = \infty$$

så ifølge Korollari 4.6(b) er  $(\bar{p}_t, \bar{x}_t)$ , og dermed  $((\bar{r}_1, \bar{r}_2), (\bar{x}_1, \bar{x}_2))$ , stærk pareto optimal. ■