

Teoria Macroeconômica II - Semestre II de 2016
Lista de exercícios 01 - Overview

Professores: Jefferson Bertolai and Fábio Gomes

Exercício 1.

- *Demonstre o teorema a seguir:*

Theorem (21.12). *Let $f : U \mapsto \mathbb{R}$, $U \subset \mathbb{R}^n$. Then, the following statements are equivalent to each other:*

- (a) *f is a quasiconcave function on U*
- (b) *for all $x, y \in U$ and all $t \in [0, 1]$,*

$$f(x) \geq f(y) \quad \Rightarrow \quad f[tx + (1 - t)y] \geq f(y)$$

- (c) *for all $x, y \in U$ and all $t \in [0, 1]$,*

$$f[tx + (1 - t)y] \geq \min\{f(x), f(y)\}$$

Exercício 2. *Seja $f : \mathbb{R}_+ \mapsto \mathbb{R}_+$ tal que $f(k) = F(k, 1) + (1 - \delta)k$, em que $F(k, n)$ é a função de produção discutida em aula.*

- (a) *É possível demonstrar que f é continuamente diferenciável, estritamente crescente e estritamente côncava?*
- (b) *Demonstre que*

$$f(0) = 0 \quad f'(k) > 0, \quad \lim_{k \rightarrow 0} f'(k) = \infty, \quad \lim_{k \rightarrow \infty} f'(k) = 1 - \delta$$

Exercício 3. *Considere o modelo de crescimento ótimo (sem incerteza) discutido em sala de aula. Demonstre que, sob a alocação ótima, a restrição*

$$0 \leq k_{t+1} \leq f(k_t), \quad t = 0, 1, \dots, T$$

é inativa para todo $t < T$ e $k_{T+1} = 0$.

Exercício 4. *Resolver os exercícios indicados nas notas de aula.*

Exercício 5. *Resolver o exercício 3.16 do Stokey & Lucas (1989).*