

Introducción

Gabriel
Sánchez
Hernández

Contenidos

Problema

Introducción

EC3201 T. Macroeconómica II

Gabriel Sánchez Hernández

Universidad de Costa Rica

18.08.2022

Introducción

Gabriel
Sánchez
Hernández

Contenidos

Problema

1 Problema

Karush-Kuhn-Tucker

Introducción

Gabriel
Sánchez
Hernández

Contenidos

Problema

Problema:

$$\max_{x_1, x_2} \ln(x_1) + \ln(x_2) \text{ s.t.}$$

$$m \geq p_1 x_1 + p_2 x_2$$

$$\bar{y} - y \geq 0$$

Lagrange:

$$L(x, \lambda) = \ln(x_1) + \ln(x_2) + \lambda_1(m - p_1 x_1 - p_2 x_2) + \lambda_2(\bar{y} - y)$$

Karush-Kuhn-Tucker

Introducción

Gabriel
Sánchez
Hernández

Contenidos

Problema

Problema:

$$\max_{x_1, x_2} \ln(x_1) + \ln(x_2) \text{ s.t.}$$

$$m \geq p_1 x_1 + p_2 x_2$$

$$\bar{y} - y \geq 0$$

Lagrange:

$$L(x, \lambda) = \ln(x_1) + \ln(x_2) + \lambda_1(m - p_1 x_1 - p_2 x_2) + \lambda_2(\bar{y} - y)$$

CPO:

$$L_{x_1} = 1/x_1 - \lambda_1 p_1 \leq 0$$

$$L_{x_2} = 1/x_2 - \lambda_1 p_2 - \lambda_2 \leq 0$$

$$L_{\lambda_1} = m - p_1 x_1 - p_2 x_2 \geq 0$$

$$L_{\lambda_2} = \bar{y} - y \geq 0$$

Casos posibles

Introducción

Gabriel
Sánchez
Hernández

Contenidos

Problema

Las condiciones son tales que:

$$L_{x_1} = 1/x_1 - \lambda_1 p_1 \leq 0 \quad x_1 \geq 0 \quad L_{x_1} x_1 = 0$$

$$L_{x_2} = 1/x_2 - \lambda_1 p_2 - \lambda_2 \leq 0 \quad x_2 \geq 0 \quad L_{x_2} x_2 = 0$$

$$L_{\lambda_1} = m - p_1 x_1 - p_2 x_2 \geq 0 \quad \lambda_1 \geq 0 \quad L_{\lambda_1} \lambda_1 = 0$$

$$L_{\lambda_2} = \bar{y} - y \geq 0 \quad \lambda_2 \geq 0 \quad L_{\lambda_2} \lambda_2 = 0$$

C.P.O.

C.H.C.

Casos posibles

Introducción

Gabriel
Sánchez
Hernández

Contenidos

Problema

$$\begin{array}{lll} L_{x_1} = 1/x_1 - \lambda_1 p_1 \leq 0 & x_1 \geq 0 & L_{x_1} x_1 = 0 \\ L_{x_2} = 1/x_2 - \lambda_1 p_2 - \lambda_2 \leq 0 & x_2 \geq 0 & L_{x_2} x_2 = 0 \\ L_{\lambda_1} = m - p_1 x_1 - p_2 x_2 \geq 0 & \lambda_1 \geq 0 & L_{\lambda_1} \lambda_1 = 0 \\ L_{\lambda_2} = \bar{y} - y \geq 0 & \lambda_2 \geq 0 & L_{\lambda_2} \lambda_2 = 0 \end{array}$$

C.P.O.

C.H.C.

¿Cuántos casos debemos analizar?