

# Programación lineal

Karen Guadalupe Lechuga Trejo

April 5, 2019

## Contents

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Teoría</b>                             | <b>1</b> |
| 1.1      | Motivación . . . . .                      | 1        |
| 1.2      | Ejemplos . . . . .                        | 2        |
| 1.3      | Convexidad . . . . .                      | 3        |
| 1.4      | Método SIMPLEX . . . . .                  | 3        |
| <b>2</b> | <b>Herramientas computacionales</b>       | <b>3</b> |
| 2.1      | Emacs . . . . .                           | 3        |
| 2.2      | Git . . . . .                             | 3        |
| 2.3      | Python . . . . .                          | 3        |
| 2.4      | L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . . | 3        |

## 1 Teoría

### 1.1 Motivación

El objetivo de la programación lineal es maximizar funciones lineales sobre dominios convexos, es decir, definidos sobre regiones dadas por desigualdades.



## 1.2 Ejemplos

- El problema de la dieta.
- Optimización de lugares en una excursión.
- Escoger objetos óptimos para un campamento.

- El problema del flujo máximo.

### 1.3 Convexidad

Un conjunto  $X$  es **convexo** si para todos  $x, y \in X$  y  $t \in [0, 1]$  se tiene que  $tx + (1 - t)y \in X$ .

### 1.4 Método SIMPLEX

## 2 Herramientas computacionales

### 2.1 Emacs

|               |                                   |
|---------------|-----------------------------------|
| C-x C-s       | salvar archivo                    |
| C-x C-f       | abrir archivo                     |
| M-q           | formatear párrafo                 |
| C-x d         | editar directorios                |
| C-g           | interrumpe procesos               |
| C-x 1         | regresa a una sola pantalla       |
| C-x 2         | divide horizontalmente            |
| C-x 3         | divide verticalmente              |
| M-w           | copiar la región                  |
| C-w           | borrar la región                  |
| shift-flechas | seleccionar la región             |
| C-y           | pegar la región                   |
| C-c C-e       | menú exportar en otros formatos   |
| M-flechas     | mover renglones/columnas de tabla |

### 2.2 Git

1. Github

### 2.3 Python

1. Lenguaje Python
2. Jupyter

### 2.4 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X