# 71.14 - Modelos y Optimización 1

# Coloquio 31/07/24 (Resuelto por mi)

# Alexander Coronado N.

### Parte A

## Ejercicio A1

#### Análisis

Trata de un problema de asignación donde se debe de asignar a cada persona el puente a usar para que cada uno pueda llegar al destino correspondiente, teniendo en cuenta las distancias entre cada origen-destino usando el puente k.

### Objetivo

Determinar los puentes a construir para minimizar la distancia entre las personas con sus trabajos en un periodo de tiempo T.

#### **Hipótesis**

- Se considera el dato la distancia total entre el origen-destino i usando el puente k con la dirección de sentido permitida.
- Los puentes son del mismo material y mismo tamaño entre sí.

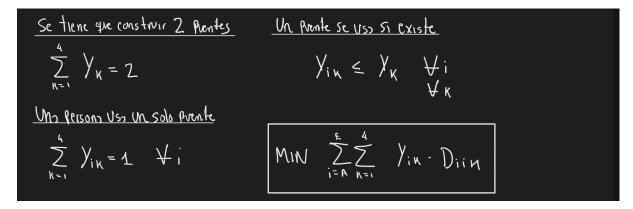
#### Variables

#### Conjuntos

$$i = \{A,...,E\}$$

$$k = \{1,...,4\}$$

### Modelo Matemático



## Ejercicio A2

#### Inconvenientes:

- No tiene en cuenta la distancia general: dos puentes pueden tener las mismas 3 viviendas cercanas, y las restantes pueden estar al otro extremo de las 3 viviendas, por lo que no minimiza la distancia general.
- Ignora los destinos: solo considera las viviendas cercanas.
- No minimiza las distancias totales: intenta minimizar la distancia desde las viviendas hasta el puente, pero no hasta la oficina.

# Ejercicio A3

. . .