

Proyecto 2 : Problema de la Mochila

Curso: Investigación de Operaciones
Semestre: II - 2025

Autores: Fabian Bustos - Esteban Secaida

Fecha: September 18, 2025

Descripción

Se resuelve el problema de la mochila en variante 0/1 (capacidad $W = 5$) con 4 objetos.

Problema ingresado

Maximizar $Z = \sum_{i=1}^4 v_i x_i$ sujeto a $\sum_{i=1}^4 w_i x_i \leq 5$, $x_i \geq 0$ enteras, $x_i \in \{0, 1\}$.

Datos:

| # | Nombre | w_i | v_i | q_i |
|---|--------|-------|-------|-------|
| 1 | item | 1 | 1 | 1 |
| 2 | item | 1 | 1 | 1 |
| 3 | item | 1 | 1 | 1 |
| 4 | item | 1 | 1 | 1 |

Tabla de trabajo (DP)

| $i \setminus W$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 |

Solución óptima

Valor óptimo $Z^* = 4$.

Solución 1: $x_1 = 1$ $x_2 = 1$ $x_3 = 1$ $x_4 = 1$