

# 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 16 objetos.

### Problema ingresado

Maximizar  $Z = \sum_{i=1}^{16} v_i x_i$  sujeto a  $\sum_{i=1}^{16} w_i x_i \leq 5$ ,  $x_i \geq 0$  enteras,  $x_i \in \{0, 1\}$ .

Datos:

#	Nombre	$w_i$	$v_i$	$q_i$
1	item	2	1	$\infty$
2	item	3	1	$\infty$
3	item	1	1	$\infty$
4	item	2	3	$\infty$
5	item	3	1	$\infty$
6	item	3	1	$\infty$
7	item	2	1	$\infty$
8	item	1	2	$\infty$
9	item	2	6	1
10	item	1	1	1
11	item	5	1	1
12	item	2	0	1
13	item	2	5	1
14	item	2	3	1
15	item	6	1	1
16	item	1	1	1

### Tabla de trabajo (DP)

$i \backslash W$	0	1	2	3	4	5
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	1	1
2	0	0	1	1	1	2
3	0	1	1	2	2	2
4	0	1	3	4	4	5
5	0	1	3	4	4	5
6	0	1	3	4	4	5
7	0	1	3	4	4	5
8	0	2	3	5	6	6
9	0	2	6	8	9	11
10	0	2	6	8	9	11
11	0	2	6	8	9	11
12	0	2	6	8	9	11
13	0	2	6	8	11	13
14	0	2	6	8	11	13
15	0	2	6	8	11	13
16	0	2	6	8	11	13

### Solución óptima

Valor óptimo  $Z^* = 13$ .

Solución 1:  $x_8 = 1$   $x_9 = 1$   $x_{13} = 1$