

# Proyecto 2 : Problema de la Mochila

Curso: Investigación de Operaciones  
Semestre: II - 2025

Autores: Fabian Bustos - Esteban Secaida

Fecha: September 19, 2025

## Descripción

Se resuelve el problema de la mochila en variante *unbounded* (capacidad  $W = 9$ ) con 4 objetos.

### Problema ingresado

Maximizar  $Z = \sum_{i=1}^4 v_i x_i$  sujeto a  $\sum_{i=1}^4 w_i x_i \leq 9$ ,  $x_i \geq 0$  enteras.

Datos:

#	Nombre	$w_i$	$v_i$	$q_i$
1	mayor	2	2	2
2	menor	1	1	2
3	joven	4	2	3
4	viejo	6	4	$\infty$

### Tabla de trabajo (DP)

$i \backslash W$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	2	2	4	4	6	6	8	8
2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

### Solución óptima

Valor óptimo  $Z^* = 9$ .

Solución 1:  $x_1 = 4$   $x_2 = 1$

Solución 2:  $x_1 = 3$   $x_2 = 3$

Solución 3:  $x_1 = 2$   $x_2 = 5$

Solución 4:  $x_1 = 1$   $x_2 = 7$

Solución 5:  $x_2 = 9$