

## Proyecto 2: Problema de la Mochila

September 18, 2025

### Descripción

Se resuelve el problema de la mochila en variante  $0/1$  (capacidad  $W = 6$ ) con 4 objetos.

### Problema ingresado

Maximizar  $Z = \sum_{i=1}^4 v_i x_i$  sujeto a  $\sum_{i=1}^4 w_i x_i \leq 6$ ,  $x_i \geq 0$  enteras,  $x_i \in \{0, 1\}$ .

Datos:

#	Nombre	$w_i$	$v_i$	$q_i$
1	rojo	1	1	1
2	azul	1	1	1
3	amarillo	1	1	1
4	verde	1	0	1

### Tabla de trabajo (DP)

$i \setminus W$	0	1	2	3	4	5	6
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1
2	0	1	2	2	2	2	2
3	0	1	2	3	3	3	3
4	0	1	2	3	3	3	3

### Solución óptima

Valor óptimo  $Z^* = 3$ .

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

Solución 2:  $x_1 = 1$   $x_2 = 1$   $x_3 = 1$   $x_4 = 1$