

Pregunta #3 25pts

Objetivo Programación Dinámica=>Mochila

Contenedor de w=6		
Articulos	Peso	Ganancia
1	2	35
2	5	47
3	3	29
4	4	18
5	1	40

Desarrollo

- Indique las etapas
- Construya todas las tablas
- Indique la combinación de artículos
- Construya la respuesta de las tablas
- Respuesta
- Todos los cálculos necesarios deben aparecer en el examen

X1= de la ultima tabla m1* valor saca el primer articulo

X2=x1-peso art1*m1 obtiene x y m*

Articulo n	Peso	Costo
1	2	35
2	5	47
3	3	29
4	4	18
5	1	40

Etapa 5 → Articulo 5

Etapa 4 → Articulo 4

Etapa 3 → Articulo 3

Etapa 2 → Articulo 2

Etapa 1 → Articulo 1

W // Peso de articulo = 6 // I = 6 , Articulo 5
 $\hookrightarrow x_5 = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$

Etapa 5

x_5	$x_5=0$	$x_5=1$	$x_5=2$	$x_5=3$	$x_5=4$	$x_5=5$	$x_5=6$	$F_5^*(s_5)$	m_5^*
0	0	—	—	—	—	—	—	0	0
1	0	$40 \cdot 1 = 40$	—	—	—	—	—	40	1
2	0	40	$40 \cdot 2 = 80$	—	—	—	—	80	2
3	0	40	80	$40 \cdot 3 = 120$	—	—	—	120	3
4	0	40	80	120	$40 \cdot 4 = 160$	—	—	160	4
5	0	40	80	120	160	$40 \cdot 5 = 200$	—	200	5
6	0	40	80	120	160	200	$40 \cdot 6 = 240$	240	6

W // Peso de articulo = 6 // I = 1 , Articulo 9
 $\hookrightarrow x_4 = 0, 1$

Etapa 4

x	$x_4=0$	$x_4=1$	$F_4^*(s_4)$	m_4^*
0	0	—	0	0
1	40	—	40	0
2	80	—	80	0
3	120	—	120	0
4	160	$18 + 0 = 18$	160	0
5	200	$18 + 40 = 58$	200	0
6	240	$18 + 80 = 98$	240	0

W // Peso de articulo = $6 // 3 = 2$, Articulo 3
 $\hookrightarrow x_3 = 0, 1, 2$

Etapa 3

Lo que quiere llevar				Solucion optima	
X	$x_3=0$	$x_3=1$	$x_3=2$	$F_3^*(s_3)$	m_3^*
0	0	—	—	0	0
1	40	—	—	40	0
2	80	—	—	80	0
3	120	$29+0 = 29$	—	120	0
4	160	$29+40 = 69$	—	160	0
5	200	$29+80 = 109$	—	200	0
6	240	$29+120 = 149$	$29 \cdot 2 = 58$	240	0

W // Peso de articulo = $6 // 5 = 1$, Articulo 2
 $\hookrightarrow x_2 = 0, 1$

Etapa 2

Lo que quiere llevar				Solucion optima	
X	$x_2=0$	$x_2=1$		$F_2^*(s_2)$	m_2^*
0	0	—		0	0
1	40	—		40	0
2	80	—		80	0
3	120	—		120	0
4	160	—		160	0
5	200	$47+0 = 47$		200	0
6	240	$47+40 = 87$		240	0

W // Peso de articulo = $6//2 = 3$, Articulo 1
 $\sum x_1 = 0, 1, 2, 3$

Etapa 1

		Lo que quiere llevar				Solución óptima	
X	$x_1=0$	$x_1=1$	$x_1=2$	$x_1=3$	$F_1^*(s_1)$	m_1^*	
0	0	—	—	—	0	0	
1	40	—	—	—	40	0	
2	80	$35+0=35$	—	—	80	0	
3	120	$35+40=75$	—	—	120	0	
4	160	$35+80=115$	$35 \cdot 2 = 70$	—	160	0	
5	200	$35+120=155$	$35 \cdot 2 + 40 = 110$	—	200	0	
6	240	$35+160=195$	$35 \cdot 2 + 80 = 150$	$35 \cdot 3 = 105$	240	0	

Contenedor de $w=6$

Articulos	Peso	Ganancia
1	2	35
2	5	47
3	3	29
4	4	18
5	1	40

$$x_1 = 6 \quad m_1^* = 0$$

$$x_2 = x_1 - p_1 \cdot m_1^* \rightarrow x_2 = 6 - 2 \cdot 0 = 6 \quad m_2^* = 0$$

$$x_3 = x_2 - p_2 \cdot m_2^* \rightarrow x_3 = 6 - 5 \cdot 0 = 6 \quad m_3^* = 0$$

$$x_4 = x_3 - p_3 \cdot m_3^* \rightarrow x_4 = 6 - 3 \cdot 0 = 6 \quad m_4^* = 0$$

$$x_5 = x_4 - p_4 \cdot m_4^* \rightarrow x_5 = 6 - 1 \cdot 0 = 6 \quad m_5^* = 0$$

$$x_6 = x_5 - p_5 \cdot m_5^* \rightarrow x_6 = 6 - 1 \cdot 6 = 0$$

Articulo n	Cantidad	in costo	Lleva
1	0	$35 \cdot 0 = 0$	0 articulo 1
2	0	$47 \cdot 0 = 0$	0 articulo 2
3	0	$29 \cdot 0 = 0$	0 articulo 3
4	0	$18 \cdot 0 = 0$	0 articulo 4
5	6	$40 \cdot 6 = 240$	6 articulo 5

$$\boxed{\text{Total} = 240}$$

|| Deben llevarse 6 unidades del articulo 5

Para tener la mayor cantidad de ganancia