

Esercizio 1

Leggo standard (8×1) matrici

TIPO VETTOR	A	B	C
DIMENSIONE (LXN)	6×1	3×1	2×1
n° FINESTRE ORDINATE	12	14	21

variabili	A	B	C	sfmido
x_1	2	0	0	0
x_2	1	1	0	1
x_3	1	0	2	0
x_4	0	2	1	0
x_5	0	1	2	1
x_6	0	0	4	0

$$\begin{aligned} \min & x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 \\ y_1 & \begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 \geq 12 \\ x_2 + 2x_4 + x_5 \geq 14 \\ 2x_3 + x_4 + 2x_5 + 4x_6 \geq 21 \\ x \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$x_4 + x_5 = 7$$

$$x_4 + 2x_5 = 5$$

duale

$$\max 12y_1 + 14y_2 + 21y_3$$

$$\begin{cases} 2y_1 \leq 1 \\ y_1 + y_2 \leq 1 \\ y_1 + 2y_3 \leq 1 \\ 2y_2 + y_3 \leq 1 \\ y_2 + 2y_3 \leq 1 \\ 4y_3 \leq 1 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} (1 - 2y_1)x_1 &= 0 \\ (1 - y_1 + y_2)x_2 &= 0 \\ (1 - y_1 + 2y_3)x_3 &= 0 \\ (1 - 2y_2 + y_3)x_4 &= 0 \\ (1 - y_2 + 2y_3)x_5 &= 0 \\ (1 - 4y_3)x_6 &= 0 \\ y_1(2x_1 + x_2 + x_3 - 12) &= 0 \\ y_2(x_2 + 2x_4 + x_5 - 14) &= 0 \\ y_3(2x_3 + x_4 + 2x_5 + 4x_6 - 21) &= 0 \end{aligned}$$

$$1 - 2y_1 = 0 \rightarrow y_1 = \frac{1}{2}$$

$$1 - 4y_3 = 0 \rightarrow y_3 = \frac{1}{4}$$

$$x_4 + 2x_5 = 5$$

$$\begin{cases} x_4 + x_5 = 7 \\ x_4 + 2x_5 = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_4 = 7 - x_5 \\ 7 - x_5 + 2x_5 = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_5 = -2 \\ x_4 = 5 \end{cases}$$

$$\begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ -2 \\ 5 \\ 4 \end{pmatrix} < 0 \text{ non ammissibile}$$

$$\begin{cases} x_4 + x_5 = 7 \\ 2x_4 + x_5 = 14 \\ x_4 + 2x_5 = 5 \end{cases} \begin{cases} x_4 + 14 - 2x_4 = 7 \\ x_5 = 14 - 2x_4 \\ x_4 + 28 - 4x_4 = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x_4 = -7 \rightarrow x_4 = 7 \\ x_5 = 0 \\ 7 = 5 \end{cases}$$

soluzione non ammissibile