

1. Resuelva los siguientes problemas lineales (mixtos):

(a) Max.  $2x_1 + x_2$ , S.A.

$$\begin{aligned}5x_1 + 2x_2 &\leq 8; \\x_1 + x_2 &\leq 3; \\x_1 \text{ entera, } x_1; x_2 &\geq 0;\end{aligned}$$

(b) Max.  $3x_1 + x_2$ , S.A.

$$\begin{aligned}5x_1 + 2x_2 &\leq 10; \\4x_1 + x_2 &\leq 7; \\x_2 \text{ entera, } x_1; x_2 &\geq 0;\end{aligned}$$

(c) Min.  $3x_1 + x_2$ , S.A.

$$\begin{aligned}x_1 + 5x_2 &\leq 8; \\x_1 + 2x_2 &\leq 4; \\x_1; x_2 \text{ enteras, } x_1; x_2 &\geq 0;\end{aligned}$$

2. Determina la mejor forma de cargar un barco con 3 productos teniendo en cuenta que el peso, volumen y valor de cada artículo de tipo i viene dado por la tabla:

Artículo i	Peso (kg)	Volumen (l)	Valor (miles euros)
1	5	1	4
2	8	8	7
3	3	6	6

El peso y el volumen máximo permitidos para la carga del barco son 1 tm y 500 l.