Juan Carlos Llamas Núñez DNI: 11867802-D

$$\max w = -5y_1 - 10y_2$$
$$\text{s.a.} \quad 3y_1 - 6y_2 \leq -6$$
$$-y_1 + y_2 \leq 2$$
$$-4y_1 - 2y_2 \leq -10$$
$$y_1, y_2 \geq 0.$$

Como las variables x_1^* y x_3^* son estrictamente mayores que 0 entonces la primera y tercera restricción del dual debe cumplirse con igualdad para la solución óptima:

$$\begin{cases} 3y_1^* - 6y_2^* = -6 \\ -4y_1^* - 2y_2^* = -10 \end{cases} \Rightarrow \begin{array}{l} 3y_1^* - 6y_2^* = -6 \\ 12y_1^* + 6y_2^* = 30 \\ \hline 15y_1^* \quad = 24 \end{array} \Rightarrow y_1^* = \frac{8}{5} \geq 0$$
$$y_2^* = \frac{9}{5} \geq 0$$

Esta solución verifica la segunda restricción del dual $\left(-\frac{8}{5} + \frac{9}{5} = \frac{1}{5} \leq 2\right)$ y se tiene que $w^* = -26 = -26 = z^*$

Por tanto concluimos que $\begin{pmatrix} x_1^* \\ x_2^* \\ x_3^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$ es solución óptima del primal y $\begin{pmatrix} y_1^* \\ y_2^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8/5 \\ 9/5 \end{pmatrix}$ es solución óptima del dual.