-حل التمرين الثالث السلسلة الثالثة

1- قيم Y_1 و Y_2 و Y_3 من معطيات الجدول الحل الأمثل.

$$Y_1 - 0 = 3/10 \Rightarrow Y_1 = 3/10$$
$$Y_2 - 0 = 0 \Rightarrow Y_2 = 0$$
$$Y_3 - 0 = 54/30 \Rightarrow Y_3 = 54/30$$

2- إيجاد النموذج الثنائي للنموذج الاصلي

المسالة الثنائية	المسالة الاصلية
$MIN(W) = 550Y_1 + 700Y_2 + 200Y_3$ S. TO $3/2Y_1 + 4Y_2 + 2Y_3 \geq 4$ $2Y_1 + Y_2 + 3Y_3 \geq 6$ $4Y_1 + 2Y_2 + Y_3 \geq 3$ $3Y_1 + Y_2 + 2Y_3 \geq 1$ $Y_1, Y_2, Y_3 \geq 0$	$MAX(Z) = 4X_1 + 6X_2 + 3X_3 + X_4$ S. TO $3/2X_1 + 2X_2 + 4X_3 + 3X_4 \leq 550$ $4X_1 + X_2 + 2X_3 + X_4 \leq 700$ $2X_1 + 3X_2 + X_3 + 2X_4 \leq 200$ $X_1, X_2, X_3, X_4 \geq 0$

3- تغير معامل X_3 من 3 الى 5 إيجاد قيمة دالة الهدف.

$$MAX(Z) = 4X_1 + 6X_2 + 5X_3 + X_4$$

$$(Y_1, Y_2, Y_3) = (5, 0, 6) * \begin{pmatrix} \frac{3}{10} & 0 & \frac{-6}{30} \\ \frac{-5}{10} & 1 & 0 \\ \frac{-1}{10} & 0 & \frac{12}{30} \end{pmatrix} = \left(\frac{9}{10}, 0, \frac{7}{5}\right)$$

قيمة X_1 $\quad 3/2\left(\frac{9}{10}\right) + 4(0) + 2\left(\frac{7}{5}\right) - 4 = \frac{3}{20}$

قيمة X_2 $\quad 2\left(\frac{9}{10}\right) + (0) + 3\left(\frac{7}{5}\right) - 6 = 0$

قيمة X_3 $\quad 4\left(\frac{9}{10}\right) + 2(0) + \left(\frac{7}{5}\right) - 5 = 0$

قيمة X_4 $\quad 3\left(\frac{9}{10}\right) + (0) + 2\left(\frac{7}{5}\right) - 1 = \frac{9}{2}$

عمود الأساس T01	X_1	X_2	X_3	X_4	S_1	S_2	S_3	b_i
Z_p	$\frac{3}{20}$	0	0	$\frac{9}{2}$	$\frac{9}{10}$	0	$\frac{7}{5}$	775

البرنامج على شكل MAX وكل قيم عناصر سطر دالة الهدف موجبة وبالتالي شرط الامثلية محقق اما قيمة دالة الهدف فانها تتغير كمايلي: $MAX(Z) = 4(0) + 6(25) + 5(125) + (0) = 775$