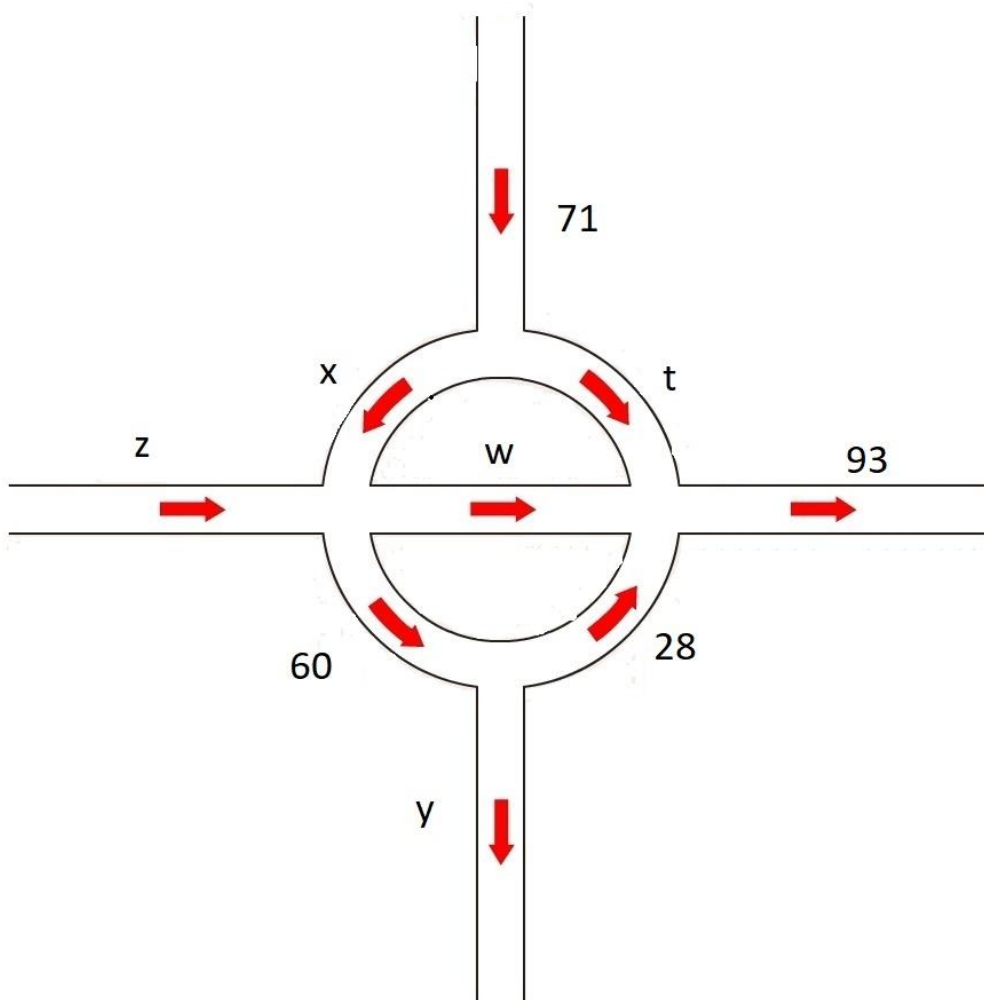


سوال :

از شما خواسته شده که ترافیک در میدان زیر رو بدست آورید واحد اندازه گیری ترافیک تعداد وسایل نقلیه بر دقیقه است .
(دقت کنید که خیابان ها یک طرفه هستند)



الف) دستگاه معادلات و از روی آن ماتریکس افزونه را بدست آورده و با تبدیل به فرم سطری کاهش یافته دستگاه را حل کنید.

ب) حد بالا و پایین برای t بیابید.
ج) در صورتی که $t = 60$ باشد مقدار w, x را بیابید.

پاسخ :

$$z + 71 = w + 60$$

$$x + z = 71$$

$$28 + w + t = 93$$

$$y + 28 = 60$$

$$x + z = w + 60$$

Augmented matrix (A)

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & 22 \\ 1 & 0 & 1 & -1 & 0 & 60 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 71 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 65 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 32 \end{bmatrix} \rightarrow RREF(A) = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 71 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 32 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 54 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 65 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

همانطور که مشاهده می‌کنیم t متغیر آزاد است.

$$x = 71 - t$$

$$y = 32$$

$$z = 54$$

$$w = 65 - t$$

ب) حد پایین t برابر 0 است و در حد بالای آن w باید یک طرفه بماند
پس حد بالای آن 65 است

ج) اگر $t = 60$ باشد آنگاه $w = 5$ و $x = 11$ است