

سؤال (دستگاه معادله زیر را در نظر بگیرید .

$$-3x + 4y = 8$$

$$6x + ty = 5$$

الف) مقادیر s و t را بگونه‌ای بیابید که دستگاه دقیقاً یک جواب داشته باشد.

ب) مقادیر s و t را به گونه‌ای بیابید که دستگاه جواب نداشته باشد.

ج) مقادیر s و t را به گونه‌ای بیابید که دستگاه بی‌نهایت جواب داشته باشد.

جواب (معادله ماتریسی به شکل زیر است :

$$\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 6 & t \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ s \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -3 & 4 & 8 \\ 0 & t+8 & s+16 \end{bmatrix}$$

الف) به ازای تمام مقادیر s و t که $t+8 \neq 0$ باشد یک جواب داریم زیرا با این شرط حتماً ۲ pivot خواهیم داشت .

ب) به ازای $t = -8$ و $s \neq -16$ دستگاه ناسازگار بدون جواب است.

ب) به ازای $t = -8$ و $s = -16$ برای y خواهیم داشت

$0.7 = 0$ که به ازای هر مقدار y درست است بنابراین برای y و

در نتیجه برای دستگاه ی شماری جواب خواهیم داشت.