

مثال ١ الم

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} L_{11} & 0 & 0 & 0 \\ L_{21} & L_{22} & 0 & 0 \\ L_{31} & L_{32} & L_{33} & 0 \\ L_{41} & L_{42} & L_{43} & L_{44} \end{pmatrix}$$

$$x \begin{pmatrix} 1 & U_{12} & U_{13} & U_{14} \\ 0 & 1 & U_{23} & U_{24} \\ 0 & 0 & 1 & U_{34} \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\rightarrow L_{11} \times 1 = 2 \rightarrow \boxed{L_{11} = 2}$$

$$L_{11} \times U_{12} + 0 \times 1 = -1 \rightarrow \boxed{U_{12} = -\frac{1}{2}}$$

$$L_{11} \times U_{13} + 0 \times U_{23} + 0 \times 1 = 0 \rightarrow \boxed{U_{13} = 0}$$

$$L_{11} \times U_{14} + 0 \times U_{24} + \dots = 0 \rightarrow \boxed{U_{14} = 0}$$

$$L_{21} \times 1 + L_{22} \times 0 = -1 \rightarrow \boxed{L_{21} = -1}$$

$$L_{21} \times U_{12} + L_{22} \times 1 = 2 \rightarrow L_{22} = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \rightarrow \boxed{L_{22} = \frac{3}{2}}$$

$$L_{21} \times U_{13} + L_{22} \times U_{23} + 0 \times 1 + \dots = -1$$

$$\rightarrow \frac{3}{2} \times U_{23} = -1 \rightarrow \boxed{U_{23} = -\frac{2}{3}}$$

$$L_{21} \times U_{14} + L_{22} \times U_{24} + 0 + \dots = 0$$

$$-1 \times 0 + \frac{3}{2} \times U_{24} = 0 \rightarrow \boxed{U_{24} = 0}$$

(2)

$$L_{31} \times 1 + L_{32} \times 0 + 0 + \dots = 0 \rightarrow L_{31} = 0$$

$$L_{31} \times U_{12} + L_{32} \times 1 + 0 + \dots = -1$$

$$0 \times -\frac{1}{2} + 1 \cdot L_{32} \times 1 = -1 \rightarrow L_{32} = -1$$

$$L_{31} \times U_{13} + L_{32} \times U_{23} + L_{33} \times 1 + 0 = 2$$

$$\rightarrow 0 \times 0 + -1 \times -\frac{2}{3} + L_{33} = 2 \rightarrow L_{33} = \frac{4}{3}$$

$$L_{31} \times U_{14} + L_{32} \times U_{24} + L_{33} \times U_{34} + 0 \times 1 = -1$$

$$0 \times 0 + -1 \times 0 + \frac{4}{3} \times U_{34} = -1$$

$$U_{34} = -\frac{3}{4}$$

$$L_{41} \times 1 + L_{42} \times 0 + 0 + \dots = 0 \rightarrow L_{41} = 0$$

~~$$L_{41} \times U_{12} + L_{42} \times 1 + L_{43} \times 0 + 0 = 0$$~~

$$0 \rightarrow L_{42} = 0$$

~~$$L_{41} \times U_{13} + L_{42} \times U_{23} + L_{43} \times 1 = -1$$~~

$$0 \rightarrow L_{43} = -1$$

~~$$L_{41} \times U_{14} + L_{42} \times U_{24} + L_{43} \times U_{34} + L_{44} \times 1 = 2$$~~

$$-1 \times -\frac{3}{4} + L_{44} = 2$$

$$L_{44} = \frac{5}{4}$$

اداہی سوال ۱ (الف)

$$LU = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & \frac{3}{2} & 0 & 0 \\ 0 & -1 & \frac{4}{3} & 0 \\ 0 & 0 & -1 & \frac{5}{4} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -\frac{2}{3} & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{3}{4} \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

سین ماتریس ہے۔

ترارجی دھیم $Ly = b$ کے لیے ایک نیم کیم۔

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & \frac{3}{2} & 0 & 0 \\ 0 & -1 & \frac{4}{3} & 0 \\ 0 & 0 & -1 & \frac{5}{4} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ y_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\rightarrow 2y_1 = 1 \rightarrow y_1 = \frac{1}{2}$$

$$-1 \times y_1 + \frac{3}{2} y_2 = 0 \rightarrow y_2 = \frac{1}{3}$$

$$-y_2 + \frac{4}{3} y_3 = 0 \rightarrow y_3 = \frac{1}{4}$$

$$-y_3 + \frac{5}{4} y_4 = 1 \rightarrow y_4 = 1$$

$y = UX$ کے لیے ایک نیم کیم۔

$$\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -\frac{2}{3} & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{3}{4} \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} \\ \frac{1}{4} \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\rightarrow x_4 = 1 \quad x_3 - \frac{3}{4} x_4 = \frac{1}{4} \rightarrow x_3 = 1$$

$$x_2 - \frac{2}{3} x_3 = \frac{1}{3} \rightarrow x_2 = 1$$

$$x_1 - \frac{1}{2} x_2 = \frac{1}{2} \rightarrow x_1 = 1$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & -1 & 1 \\ 3 & -1 & -1 & 2 \\ -1 & 2 & 3 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ L_{21} & 1 & 0 & 0 \\ L_{31} & L_{32} & 1 & 0 \\ L_{41} & L_{42} & L_{43} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} U_{11} & U_{12} & U_{13} & U_{14} \\ 0 & U_{22} & U_{23} & U_{24} \\ 0 & 0 & U_{33} & U_{34} \\ 0 & 0 & 0 & U_{44} \end{pmatrix} \rightarrow \text{سؤال}$$

$$U_{11} = 1$$

$$1 \times U_{12} + 0 = 1 \rightarrow U_{12} = 1$$

$$U_{13} = 0$$

$$U_{14} = 3$$

$$L_{21} \times U_{11} = 2 \rightarrow L_{21} = 2$$

$$L_{21} \times U_{12} + 1 \times U_{22} = 1 \rightarrow 2 \times 1 + U_{22} = 1 \rightarrow U_{22} = -1$$

$$L_{21} \times U_{13} + U_{23} = -1 \rightarrow U_{23} = -1$$

$$L_{21} \times U_{14} + 1 \times U_{24} = 1 \rightarrow U_{24} = -5$$

$$L_{31} \times U_{11} = 3 \rightarrow L_{31} = 3$$

$$L_{31} \times U_{12} + L_{32} \times U_{22} = -1 \rightarrow 3 \times 1 + L_{32} \times -1 = -1$$

$$L_{32} = 4$$

$$L_{31} \times U_{13} + L_{32} \times U_{23} + U_{33} = -1$$

$$3 \times 0 + 4 \times -1 + U_{33} = -5 \rightarrow U_{33} = -1$$

$$L_{31} \times U_{14} + L_{32} \times U_{24} + 1 \times U_{34} = 2$$

$$3 \times 3 + 4 \times -5 + U_{34} = 2$$

$$U_{34} = 13$$

$$L_{41} \times U_{11} = -1 \rightarrow L_{41} = -1$$

$$L_{41} \times U_{12} + L_{42} \times U_{22} = 2 \rightarrow -1 \times 1 + L_{42} \times -1 = 2$$

$$L_{42} = -3$$

$$L_{43} \times U_{13} + L_{42} \times U_{23} + L_{43} \times U_{33} = 3$$

$$0 + -3 \times -1 + L_{43} \times -1 = 3 \rightarrow L_{43} = 0$$

$$L_{41} \times U_{14} + L_{42} \times U_{24} + L_{43} \times U_{34} + U_{44} = -1$$

$$-1 \times 3 + -3 \times -5 + 0 + U_{44} = -1$$

$$\boxed{U_{44} = -13}$$

لورن

$$LU = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 3 & 4 & 1 & 0 \\ -1 & -3 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & -1 & -1 & -5 \\ 0 & 0 & -1 & 13 \\ 0 & 0 & 0 & -13 \end{pmatrix}$$

$Ly = b$ نتیجه این است که y_1, y_2, y_3, y_4 را می‌توان محاسبه کرد.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 3 & 4 & 1 & 0 \\ -1 & -3 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ y_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\rightarrow \boxed{y_1 = 1}$$

$$2y_1 + y_2 = 1 \rightarrow \boxed{y_2 = -1}$$

$$3y_1 + 4y_2 + y_3 = -3 \rightarrow 3 - 4 + y_3 = -3 \rightarrow \boxed{y_3 = -2}$$

$$-y_1 - 3y_2 + y_4 = 4 \rightarrow -1 + 3 + y_4 = 4 \rightarrow \boxed{y_4 = 2}$$

$Ux = y$ را اثبات می‌کنیم که x را حاصل می‌نماید.

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & -1 & -1 & -5 \\ 0 & 0 & -1 & 13 \\ 0 & 0 & 0 & -13 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$-13x_4 = 2 \rightarrow x_4 = \boxed{-\frac{2}{13}}$$

$$-x_3 + 13x_4 = -2$$

$$-x_3 - 2 = -2 \rightarrow x_3 = 0$$

$$-x_2 - x_3 - 5x_4 = -1 \rightarrow -x_2 + \frac{10}{13} = -1 \rightarrow x_2 = \boxed{\frac{23}{13}}$$

$$x_1 + x_2 + 3x_4 = 1 \rightarrow x_1 + \frac{23}{13} - \frac{6}{13} = 1 \rightarrow x_1 = \boxed{-\frac{4}{13}}$$

(6)

تاريخ

الإجابة

$$\begin{pmatrix} 4 & -1 & 1 \\ -1 & \frac{17}{4} & \frac{11}{4} \\ 1 & \frac{1}{4} & \frac{7}{2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & 0 & 0 \\ b & c & 0 \\ d & e & f \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a & b & d \\ 0 & c & e \\ 0 & 0 & f \end{pmatrix} \quad (\text{Z.(1D)})$$

$$a^2 \cdot 4 \rightarrow a = 2 \quad ab = -1 \rightarrow b = -\frac{1}{2}$$

$$ad = 1 \rightarrow d = \frac{1}{2} \quad b^2 + c^2 = \frac{17}{4} \rightarrow c^2 = \frac{16}{4} = 4 \rightarrow c = 2$$

$$db + ce = \frac{11}{4} \rightarrow \frac{1}{4} + 2e = \frac{11}{4} \rightarrow e = \frac{3}{2}$$

$$d^2 + e^2 + f^2 = \frac{7}{2} \rightarrow \frac{1}{4} + \frac{9}{4} + f^2 = \frac{7}{2} \rightarrow f = 1$$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ -\frac{1}{2} & 2 & 0 \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{2} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & 2 & \frac{3}{2} \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

سوال 2) های ت درسی را نویم و نهایت بستگی داشته باشد

$$\begin{pmatrix} 144 & 12 & 1 \\ 64 & 8 & 1 \\ 25 & 5 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 279.2 \\ 177.2 \\ 106.8 \end{pmatrix}$$

$$a_1 = \frac{279.2 - 12a_2 - a_3}{144}$$

$$a_2 = \frac{177.2 - 64a_1 - a_3}{8}$$

$$a_3 = \frac{106.8 - 25a_1 - 5a_2}{1}$$

	0	1	2
a ₁	1	$\frac{279.2 - 12 \times 2 - 5}{144} = 1.738$	1.128211
a ₂	2	$\frac{177.2 - 64 \times 1.738 - 5}{8} = 7.625$	9.969618
a ₃	5	$\frac{106.8 - 25 \times 1.738 - 5 \times 7.625}{1} = 25.2375$	28.746614

سؤال (3) معادلات رادسکیاریم

$$x_1 = \frac{6 + x_2 - 2x_3}{10}$$

$$x_2 = \frac{25 + x_1 + x_3 - 3x_4}{11}$$

$$x_3 = \frac{-11 - 2x_1 + x_2 + x_4}{10}$$

$$x_4 = \frac{15 - 3x_2 + x_3}{8}$$

	0	1	2	3
x_1	0	$\frac{6 + 0 - 0}{10} = 0.6$	$\frac{0.6 + 2.27 - 2 \times 1.1}{10} = 1.047$	0.932636
x_2	0	$\frac{25 - 0 + 0 - 6}{11} = \frac{19}{11} = 1.727$	$\frac{25 + 0.6 - 1.1 - 3 \times 1.875}{11} = \frac{1.716}{11} \approx 1.716$	2.0533079
x_3	0	$\frac{-11 - 0}{10} = -1.1$	$\frac{-11 - 2 \times 0.6 + \frac{25}{11} + 1.875}{10} = \frac{-0.8}{10} = -0.08$	-1.04934091
x_4	0	$\frac{15 - 0}{8} = 1.875$	$\frac{15 - 3 \times \frac{25}{11} - 1.1}{8} = \frac{0.8852}{8} = 0.8852$	1.13088068

	4	5	دالج
x_1	1.01519876	0.9889913	1
x_2	1.95369576	2.0141473	2
x_3	-0.96810863	-1.0102859	-1
x_4	0.97384272	1.0213505	1

مثال ٩

الآن اصل بدلان ما يسمى نسبم: $y_1 = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

$$\lambda_0 = (y^T)(Ay) = -3.66667$$

i	y_i (أصل مثال)	$\lambda_i = (y_{i-1})^T (Ay_{i-1})$
1	(-0.5747, -0.7663, 0.28735)	-3.66667
2	(0.60344, 0.79741, 1.2×10^{-17})	-8.513761
3	(-0.60207, 0.79576, 0.06534)	-9.215513
4	(0.60257, 0.79642, -0.051186)	-9.208475
5	(-0.602475, -0.7963, 0.05426)	-9.2189446
↓		بشكل متسلق قاعدة وقوف
برلستون كولار روك		

سؤال ۴(ب)

۱) فرضیه از سطر نام برای صورت زدن دایلی نام سئون آنها مجهود

استفاده کنیم. از آن جایی که برای صورت زدن سئون نام سطر زدن، باید سفر نام را

$$1 = \frac{a[i][i]}{a[i][i]} - \text{ضریب} \begin{cases} a[j][i] \\ a[i][i] \end{cases} \quad \text{باشد} \quad (\text{از این زوایی} : n-i+1, \text{ فعله} : n-i+1)$$

جست بجاوریم. در اول $i-n$ تا i قسم نام داریم. بس فشار حل تقسیم هایی کردیم.

$$\sum_{i=1}^n n-i = \frac{n^2 - n(n+1)}{2} = \frac{n(n-1)}{2}$$

بعد از آن، برای هر سطر زدن باید دایلی های سطزان ام که باز دایلی قطعی حفظ شوند

$$-\frac{a[j][i]}{a[i][i]} \quad \text{ضریب} \begin{cases} a[i][i] \\ a[i][i+1] \end{cases} \quad \text{و منضر} \begin{cases} a[i][i+1] - a[i][n] \\ a[i][i] \end{cases}$$

بعضیم $a[j][i]$ باقی می باشد. (ستونی میل نشون نام برای $a[j][i+1] - a[j][n]$)

طر نام، به ترتیب در اعلی تابعی صورت دارد، هر سکن، یک مردم نوشته این رخداد

حصصی کردیم، پس فقط سئون آنها بعده داشتند سطعها ضرب و دفعی صراحت

پس باید سطر زدن، $i-n$ تا i تا ضرب را $i-n$ تا i دفع نام داریم. بس سفر

نام، $i-n$ سفر و جودا رند پس باید سفر نامی شود ($i-n$ هفت را $(i-n)$ بجع).

اولاً سرطانی ملک سلطنتی، باید سطر دویم را بخوبی ملک سلطنتی نامند.

بعضی هنون ماده ای سرو نام برانی نرم است.

$$a[i][i]x_i + a[i][i+1]x_{i+1} + \dots + a[i][n]x_n = b_i$$

که از درستگاه زمانی نسبت ساده است. سه باید هر $j \neq i$ باشد که $a[i][i] = 1$.

نها، بی ضرب و بی جمع اینها علاوه بر i بسیار کمتر است.

پس مقدار اول ضرب و مقدار دوم جمع (برخلاف عدها) (فرمودی خفت + فلپرو) = مقدار مجموع (برخلاف عدها) (فرمودی خفت + فلپرو).

$$\sum_{i=1}^n (n-i)(n-i+1) + (n-i) = \sum_{i=1}^n (n-i)(n-i+2)$$

$$= \sum_{i=1}^n n^2 - 2ni + i^2 + 2n - 2i = \sum_{i=1}^n n^2 + 2n - (2n+2) \sum_{i=1}^n i$$

$$+ \sum_{i=1}^n i^2 = n(n^2 + 2n) - \frac{2(n+1)n(n+1)}{2} + \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$= n \left[n^2 + 2n - \cancel{n^2} - \cancel{2n} - 1 + \frac{2n^2 + 3n + 1}{6} \right] = n \times \frac{2n^2 + 3n - 5}{6}$$

$$= \frac{n(n-1)(2n+5)}{6}$$

$$\text{پس نهایی بوس} \frac{n(n-1)(2n+5)}{6} = \frac{n(n-1)(2n+5)}{6} - \frac{n(n-1)}{2}$$

اگر عبارت $A^{-1}b$ را داشته باشیم، باید $x = A^{-1}b$ را حساب کنیم. طبق معنی:

$$x[i] = A^{-1}[i] \cdot b = A^{-1}[i][1]b[1] + A^{-1}[i][2]b[2] + \dots + A^{-1}[i][n]b[n]$$

پس هر کدام از $[n]$ تابع $x[i]$ را تابع b و A^{-1} نامند.

پس در مجموع n^2 تابع b نامزد $(A^{-1})_{n \times n}$ است.

عنی هزینه محاسبات در حالت روشن هدنخواهی سریع $O(n^3)$ است.

وی هزینه محاسبات در حالت دستنی $O(n^2)$ است.

پس اگر A^{-1} را داشته باشیم، بسیار آسان x را را بتوانیم محاسبه کرد.

برای تراست:

$$\begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & 0 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 3 & -1 & -1 & 2 & -3 \\ \hline -1 & 2 & 3 & -1 & 4 \end{array}$$

$$R_2 = R_2 - 2R_1$$

$$R_3 = R_3 - 3R_1$$

$$R_4 = R_4 + R_1$$

$$\begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & 0 & 3 & 4 \\ 0 & -1 & -1 & -5 & -7 \\ 0 & -4 & -1 & -7 & -15 \\ \hline 0 & 3 & 3 & 2 & 8 \end{array} \quad R_3 = -R_3 + 4R_2$$

$$R_4 = -R_4 - 3R_2$$

$$\begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & 0 & 3 & 4 \\ 0 & -1 & -1 & -5 & -7 \\ 0 & 0 & -3 & -13 & -13 \\ \hline 0 & 0 & 0 & 13 & 13 \end{array}$$

$$\rightarrow 13x_4 = 13 \rightarrow x_4 = 1$$

$$-3x_3 - 13x_4 = -13 \rightarrow -3x_3 = -13 + 13 \times 1 = 0$$

$$\rightarrow x_3 = 0$$

$$-x_2 - x_3 - 5x_4 = -7$$

$$-x_2 - 0 - 5 = -7 \rightarrow x_2 = 2$$

$$x_1 + x_2 + 3x_4 = 4$$

$$\rightarrow x_1 + 2 + 3 \times 1 = 4 \rightarrow x_1 = -1$$

Swap row 1 and 3

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.0	0.0	-6.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
2	-3.0	1.0	9.0	5.0	0.0	1.0	0.0	0.0
3	0.0	3.0	7.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
4	4.0	5.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0

R2= R2 + 3 * R1

R4= R4 + -4 * R1

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.0	0.0	-6.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
2	0.0	1.0	-9.0	5.0	0.0	1.0	3.0	0.0
3	0.0	3.0	7.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	5.0	26.0	1.0	0.0	0.0	-4.0	1.0

R3= R3 + -3 * R2

R4= R4 + -5 * R2

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.0	0.0	-6.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
2	0.0	1.0	-9.0	5.0	0.0	1.0	3.0	0.0
3	0.0	0.0	34.0	-11.0	1.0	-3.0	-9.0	0.0
4	0.0	0.0	71.0	-24.0	0.0	-5.0	-19.0	1.0

R4= R4 + -2.088235294117647 * R3

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.0	0.0	-6.0	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.0
2	0.0	1.0	-9.0	5.000000	0.000000	1.000000	3.000000	0.0
3	0.0	0.0	34.0	-11.000000	1.000000	-3.000000	-9.000000	0.0
4	0.0	0.0	0.0	-1.029412	-2.088235	1.264706	-0.205882	1.0

R4= R4 * -0.9714285714285732

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.0	0.0	-6.0	0.0	0.000000	0.000000	1.0	0.000000
2	0.0	1.0	-9.0	5.0	0.000000	1.000000	3.0	0.000000
3	0.0	0.0	34.0	-11.0	1.000000	-3.000000	-9.0	0.000000
4	-0.0	-0.0	-0.0	1.0	2.028571	-1.228571	0.2	-0.971429

R3= R3 * 0.029411764705882353

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.0	0.0	-6.0	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000
2	0.0	1.0	-9.0	5.000000	0.000000	1.000000	3.000000	0.000000
3	0.0	0.0	1.0	-0.323529	0.029412	-0.088235	-0.264706	0.000000
4	-0.0	-0.0	-0.0	1.000000	2.028571	-1.228571	0.200000	-0.971429

R3= R3 + 0.3235294117647059 * R4

R2= R2 + -5 * R4

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.0	0.0	-6.0	0.0	0.000000	0.000000	1.0	0.000000
2	0.0	1.0	-9.0	0.0	-10.142857	7.142857	2.0	4.857143
3	0.0	0.0	1.0	0.0	0.685714	-0.485714	-0.2	-0.314286
4	-0.0	-0.0	-0.0	1.0	2.028571	-1.228571	0.2	-0.971429

R2= R2 + 9 * R3

R1= R1 + 6 * R3

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.0	0.0	0.0	0.0	4.114286	-2.914286	-0.2	-1.885714
2	0.0	1.0	0.0	0.0	-3.971429	2.771429	0.2	2.028571
3	0.0	0.0	1.0	0.0	0.685714	-0.485714	-0.2	-0.314286
4	-0.0	-0.0	-0.0	1.0	2.028571	-1.228571	0.2	-0.971429

A-1