$$u = A^{-1}d = \frac{adjA}{\det A}d \quad \text{(Напомняме, че } A^{-1} = \frac{adjA}{\det A}\text{)}$$

Нека сега $n = 3$. Тогава за някоя стандартна матрица $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$, ние ще имаме

$$u = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = A^{-1}d = \frac{adjA}{\det A}d = \frac{1}{\det A}adjAd =$$

$$= \frac{1}{\det A}\begin{pmatrix} A_{11} & A_{21} & A_{31} \\ A_{12} & A_{22} & A_{32} \\ A_{13} & A_{23} & A_{33} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} d_1 \\ d_2 \\ d_3 \end{pmatrix} = \frac{1}{\det A}\begin{pmatrix} A_{11}d_1 + A_{21}d_2 + A_{31}d_3 \\ A_{12}d_1 + A_{22}d_2 + A_{32}d_3 \\ A_{13}d_1 + A_{23}d_2 + A_{33}d_3 \end{pmatrix},$$

където $A_{11}, A_{12},\ldots$ са кофакторите (адюнгирани количества) на $a_{11}, a_{12},\ldots$ Тогава сравняването на елементите на векторите води до

$$x_1 = \frac{1}{\det A}(A_{11}d_1 + A_{21}d_2 + A_{31}d_3) = \frac{1}{\det A}\begin{vmatrix} d_1 & a_{12} & a_{13} \\ d_2 & a_{22} & a_{23} \\ d_3 & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix},$$

$$x_2 = \frac{1}{\det A}(A_{12}d_1 + A_{22}d_2 + A_{32}d_3) = \frac{1}{\det A}\begin{vmatrix} a_{11} & d_1 & a_{13} \\ a_{21} & d_2 & a_{23} \\ a_{31} & d_3 & a_{33} \end{vmatrix},$$

$$x_3 = \frac{1}{\det A}(A_{13}d_1 + A_{23}d_2 + A_{33}d_3) = \frac{1}{\det A}\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & d_1 \\ a_{21} & a_{22} & d_2 \\ a_{31} & a_{32} & d_3 \end{vmatrix}.$$

езиТези формули се дискусират като **правило на Крамер** за 3 уравнения с 3 неизвестни. Ще ги нализираме.

а неизвестното x_1 първия стълб на детерминантата на A е заменен с вектора $\left(d = (d_1 d_1 d_3)^T\right)$, за x_2 втория стълб на detA е заменен с d и т.н.

рез формулите на Крамер обобщаването за n линейни уравнения с n неизвестни става розрачно и даже очевидно. **Изобщо, чрез понятията матрица и детерминанта формулите обозрими, лесно се обобщават и даже изглеждат приятно.** Но имат и недостатъци, защ те изискват пресмятане на детерминанти и както беше споменато изчисляването на де рминанти с размерност 4 x 4 и повече е на границата на човешките възможности. Като ключение ще кажем, че формулите на Крамер са един красив теоретичен резултат. Използвайте ги за решаване на СЛУ с размерност най-много 3 x 3.