

$$\text{Let } A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ 0 & d & e \\ 0 & 0 & f \end{bmatrix}_{3 \times 3} \quad \text{Compute } A^{-1} \text{ if possible}$$

$$\left[ \begin{array}{ccc|ccc} a & b & c & 1 & 0 & 0 \\ 0 & d & e & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & f & 0 & 0 & 1 \end{array} \right] \xrightarrow{\text{row1} = \text{row1} - \frac{b}{d} \text{row2}} \left[ \begin{array}{ccc|ccc} a & 0 & c - \frac{b}{d}e & 1 & -\frac{b}{d} & 0 \\ 0 & d & e & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & f & 0 & 0 & 1 \end{array} \right]$$

$$\xrightarrow{\text{row1} = \text{row1} - \frac{c - \frac{b}{d}e}{f} \text{row3}} \left[ \begin{array}{ccc|ccc} a & 0 & c - \frac{b}{d}e & 1 & -\frac{b}{d} & 0 \\ 0 & d & e & 0 & 1 & -\frac{e}{f} \\ 0 & 0 & f & 0 & 0 & 1 \end{array} \right]$$

$$\begin{aligned} &\text{row1} = \text{row1} - (c - \frac{b}{d}e)/f \text{ row3} \\ &\text{row1} = \frac{1}{a} \text{row1} \\ &\text{row2} = \frac{1}{d} \text{row2} \\ &\text{row3} = \frac{1}{f} \text{row3} \end{aligned} \rightarrow \left[ \begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & \frac{1}{a} & -\frac{b}{cd} & (be - cd)/(afd) \\ 0 & 1 & 0 & 0 & \frac{1}{d} & -e/(fd) \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & \frac{1}{f} \end{array} \right]$$

ملاحظه کنیم ماتریس حاصل از  $A$  که فوقین ماتریس  $n \times n$  باشد بود درستی  $A_{n \times n}$  به یک ماتریس بلانسی  
است. چون ترتیب معادلات تغییر نکرده درستی  $A_{n \times n}$  به یک ماتریس حاصل از حاصل آن  
بلانسی خواهد بود.