پاسخ کوییز دوم

۱-

$$A=\begin{bmatrix} ۳ & ۲ & -۵ \\ ۲ & ۳ & -۵ \\ ۲ & -۵ & ۳ \end{bmatrix},\ I=\begin{bmatrix} ۱ & ۰ & ۰ \\ ۰ & ۱ & ۰ \\ ۰ & ۰ & ۱ \end{bmatrix}\rightarrow\begin{bmatrix} ۱ & \frac{۲}{۳} & \frac{-۵}{۳} \\ ۲ & ۳ & -۵ \\ ۲ & -۵ & ۳ \end{bmatrix},\begin{bmatrix} \frac{۱}{۳} & ۰ & ۰ \\ ۰ & ۱ & ۰ \\ ۰ & ۰ & ۱ \end{bmatrix}\rightarrow\begin{bmatrix} ۱ & \frac{۲}{۳} & \frac{-۵}{۳} \\ ۰ & \frac{۵}{۳} & \frac{-۵}{۳} \\ ۰ & \frac{-۱۹}{۳} & \frac{۱۹}{۳} \end{bmatrix},\begin{bmatrix} \frac{۱}{۳} & ۰ & ۰ \\ \frac{-۲}{۳} & ۱ & ۰ \\ \frac{-۲}{۳} & ۰ & ۱ \end{bmatrix}\rightarrow$$

$$\begin{bmatrix} ۱ & \frac{۲}{۳} & \frac{-۵}{۳} \\ ۰ & ۱ & -۱ \\ ۰ & \frac{-۱۹}{۳} & \frac{۱۹}{۳} \end{bmatrix},\begin{bmatrix} \frac{۱}{۳} & ۰ & ۰ \\ -۰/۴ & ۰/۶ & ۰ \\ \frac{-۲}{۳} & ۰ & ۱ \end{bmatrix}\rightarrow\begin{bmatrix} ۱ & ۰ & -۱ \\ ۰ & ۱ & -۱ \\ ۰ & ۰ & ۰ \end{bmatrix},\begin{bmatrix} ۰/۶ & -۰/۴ & ۰ \\ -۰/۴ & ۰/۶ & ۰ \\ -۳/۲ & ۳/۸ & ۱ \end{bmatrix}$$

چون یک ردیف صفر است، دترمینان صفر بوده و ماتریس A معکوس ندارد و روش حذفی گوس-جردن را از این مرحله جلوتر نمی توان برد.

۲-

$$y=a\frac{۱}{x^{۲}}+b\rightarrow f_{۱}(x)=\frac{۱}{x^{۲}},\ f_{۲}(x)=۱,\ Y=\begin{bmatrix} ۱۶ \\ ۳ \\ ۰(۲) \end{bmatrix},\ F=\begin{bmatrix} ۴ & ۱ \\ ۱ & ۱ \\ ۰/۲۵(۲) & ۱(۲) \end{bmatrix},\ c=\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$$

$$F^{T}F=\begin{bmatrix} ۴ & ۱ & ۰/۵ \\ ۱ & ۱ & ۲ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۴ & ۱ \\ ۱ & ۱ \\ ۰/۵ & ۲ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۱۷/۲۵ & ۶ \\ ۶ & ۶ \end{bmatrix},\ F^{T}Y=\begin{bmatrix} ۴ & ۱ & ۰/۵ \\ ۱ & ۱ & ۲ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۱۶ \\ ۳ \\ ۰ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۶۷ \\ ۱۹ \end{bmatrix}\rightarrow$$

$$\begin{bmatrix} ۱۷/۲۵ & ۶ \\ ۶ & ۶ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۶۷ \\ ۱۹ \end{bmatrix}\rightarrow\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} \frac{۶۴}{۱۵} \\ -۱/۱ \end{bmatrix}\rightarrow y=\frac{۶۴}{۱۵}\frac{۱}{x^{۲}}-۱/۱,\ \begin{bmatrix} ۰/۵ \\ ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}\rightarrow\begin{bmatrix} \frac{۲۳۹/۵}{۱۵} \\ \frac{۴۷/۵}{۱۵} \\ \frac{-۰/۵}{۱۵} \end{bmatrix}\rightarrow$$

$$\sum_{j=۱}^{۳} w_{j}\delta_{j}^{۲}=(۱۶-\frac{۲۳۹/۵}{۱۵})^{۲}+(۳-\frac{۴۷/۵}{۱۵})^{۲}+۴(۰+\frac{۰/۵}{۱۵})^{۲}=\frac{۱}{۳۰}=۰/۰۲\overline{۸}$$