

# 可逆矩陣與古典伴隨矩陣問題

93 中正資工

If  $A$  has a row of zeros, then so does  $\text{adj}(A)$ .

Ans.

$$\det(A)=0, \text{adj}(A)=[b_{ij}], A=[a_{ij}], b_{ij}=\text{cof}(a_{ji})=(-1)^{i+j}\det(A_{ji})$$

因  $A$  的某列為 0，即固定  $a_{ji}$  中的  $j$ ，而  $i$  為任意  $1 \sim (A \text{ 的行數})$ ，那對  $b_{ij}$  來說是  $[b_{ij}]$  的第  $j$  行不為零外，其餘行皆為零。

$$\Rightarrow A = \begin{bmatrix} \text{-----} \\ \text{-----} \\ \text{-----} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ \text{-----} \\ \text{-----} \end{bmatrix}, \text{adj}(A)=[b_{ij}] = \left[ \begin{array}{ccc|ccc} 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & & & \\ \vdots & \vdots & \vdots & & & \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \end{array} \right] \dots \text{答案為 false.}$$