

quadrata diagonale avente sulla diagonale principale gli elementi

$$1, \dots, 1, \lambda, 1, \dots, 1$$

con λ al posto d'indice i . Sia A una matrice $m \times n$ a coefficienti in K .

(i) Calcolare il prodotto righe per colonne $E_{ij}A$ dove E_{ij} è di ordine $m \times m$;

(ii) analogamente calcolare $E_{\lambda,i}A$;

(iii) dedurre che le matrici ottenute da A con una trasformazione elementare del I o del II tipo si possono esprimere nella forma MA , con M matrice opportuna.

6. Calcolare il rango della seguente matrice reale al variare del parametro k :

$$\begin{pmatrix} k & 1 & 1 \\ 1 & k & 1 \\ 1 & 1 & k \end{pmatrix}$$

Per quali valori di k questa matrice è invertibile?