

Esercitazione del 3/4/2003

1.1 Data una matrice A e una sua sottomatrice B, dimostrare che

$$rg(B) \leq rg(A)$$

1.2 Dimostrare che una matrice quadrata A di ordine n e' invertibile se e solo se $rg(A) = n$.

1.3 Dimostrare che il rango di una matrice A e' uguale al massimo degli ordini delle sue sottomatrici quadrate invertibili.

1.4 Calcolare il rango della seguente matrice:

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 4 & -3 \\ -1 & 2 & 5 & -5 & 7 \\ 1 & 3 & 5 & -1 & 4 \end{pmatrix}$$

1.5 Trovare almeno un valore di k per cui le due matrici hanno lo stesso rango :

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & k & 1 \\ 2 & 0 & -k \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix},$$
$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 & 1 \\ 0 & k & 1 & 0 \\ 2 & 0 & -k & -1 \end{pmatrix}.$$