Sia $A_n \in \mathbb{R}^{n\times n}$, la matrice ottenuta estraendo la parte *triangolare inferiore*, inclusa la diagonale, dalla matrice di Hilbert H_n di ordine n.

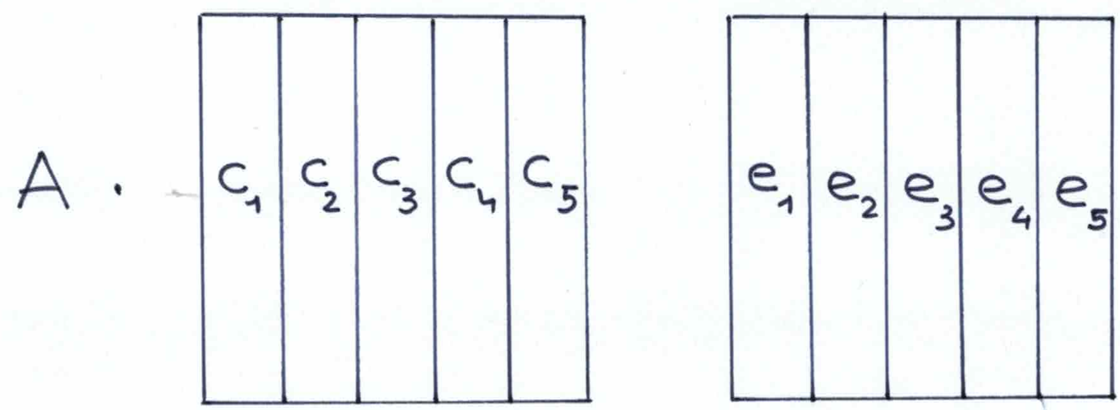
Si calcoli (senza usare il comando Matlab `det`) il determinante d_n della matrice A_n, sfruttando la particolare struttura della matrice stessa e ricordando che

$$(H_n)_{i,j} = \frac{1}{(i+j-1)}, \quad i,j = 1,\ldots,n.$$

Si riporti il valore del determinante d_n.

Si calcoli (senza usare il comando Matlab `inv`) l'inversa della matrice A_n.
A tale scopo, essendo $A_n A_n^{-1} = I_n$, si implementi una procedura che consiste nella risoluzione di n sistemi lineari del tipo $A_n \mathbf{u}_i = \mathbf{e}_i$, $i = 1, ..., n$, dove $\mathbf{u}_i$ è la i-esima colonna della matrice A_n^{-1} ed $\mathbf{e}_i$ è l'i-esimo vettore della base canonica.
Si riportino gli elementi di A_n^{-1}.

Utilizzare $n = 5$.



$A_n \cdot A_n^{-1} = I_n$