

# Università degli Studi di Roma Tor Vergata

ESERCITAZIONE CORSO MATEMATICA GENERALE

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA E FINANZA L33

ESERCITATORI: DOT. MARTINA MAGLIOCCA E DOT. VINCENZO MORINELLI

MAGLIOCC@MAT.UNIROMA2.IT, MORINELL@MAT.UNIROMA2.IT

23 NOVEMBRE 2017

RANGO E SISTEMI LINEARI

1. Risolvere i sistemi lineari  $Ax = b$  al variare del parametro  $t \in \mathbb{R}$ :

$$(1.a) \quad A = \begin{pmatrix} 0 & t & 2t \\ 2 & 1 & 4 \\ 0 & t & t \end{pmatrix}, b = \begin{pmatrix} 0 \\ t \\ 4t \end{pmatrix} \quad (1.b) \quad A = \begin{pmatrix} 1 & t & 1 \\ 1 & 1 & 1+t \\ 1 & 1 & 2t+2 \end{pmatrix}, b = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

2. Trovare autovalori e i rispettivi autovettori delle seguenti matrici

$$(2.a) \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \quad (2.c) \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & -1 \end{pmatrix}$$
$$(2.b) \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad (2.d) \quad D = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$