Exercise5-1.R

B-C-Herbert

2019-09-14

###Assignment 1  
  
  
  
###Exercise 5  
  
remove(list = ls())  
  
av = c(2,1,3,4,3,8,-2,2,0,-4,5,1,-1,3,4,1)  
A = matrix(av,4,4)  
  
### a)  
det(A)

## [1] 238

#Die Determinante(A) ist !=0. Daraus ist zu folgern, dass die Matrix vollen Rang hat und die Spaltenvektoren linear unabhängig sind.   
  
### b)  
mv2 = c(1,2,-1,5,1,3)  
m2 = matrix(mv2,2,3, byrow = TRUE)  
  
dm2 = det(t(m2)%\*%m2)  
round(dm2)

## [1] 0

#Die Determinante(t(m2)%\*%m2)) = 0. Somit hat die Matrix keinen vollen Rang und linear abhängige Spaltenvektoren. Es existiert keine Inverse zu dieser Matrix  
  
### c)  
iA = solve(A)  
round(iA, digits = 4)

## [,1] [,2] [,3] [,4]  
## [1,] -0.2857 -0.0630 -0.1555 0.5252  
## [2,] 0.4286 0.0798 0.1303 -0.3319  
## [3,] 0.5714 -0.0210 0.2815 -0.4916  
## [4,] -0.2857 0.1134 0.0798 0.0546