实验报告12-214

**学号：** 117060400214 **姓名**： 杨惠琴 **班级：** 应用统计二班  **指导老师：** 林卫中

实验题目：1.计算矩阵[1,0.5,5]

2.方波绘制。在信号处理理论中，方波可近似表示为多个正弦波的叠加。事实上，任意一个方波信号都可以使用傅里叶变换为多个正弦波表示。利用numpy和matplotlib在坐标系里绘制方波的无穷级数表示。请尝试调节正弦波的个数。幅度以及周期，尽可能使方波边缘平滑。

具体代码：1. import numpy as np

from numpy. linalg import inv

A = np.array([[1,0.5,5],[2.3,2,3],[4,1,1.7]])

b = np.array([[1,2,3]])

x = np.matmul(inv(A),np.transpose(b))

print(x)

2. import numpy as np

import matplotlib.pyplot as plt

def squareWave(x,n):

f = np.zeros(( x.shape[0],))

k = 1

while k <= n:

f = f + (8\*np.sin((2\*k-1)\*x)/((2\*k-1)\*np.pi))

k = k + 1

return f

x = np.linspace(0.0,24.0,100)

y = squareWave(x, 20)

plt.plot(x,y)

实验结果：1. [[0.6983995 ]

[0.12512991]

[0.04780711]]

2. 