# 第二次仿真实验报告

姓名：黄轶凡 学号：202021011314

## 仿真主要内容

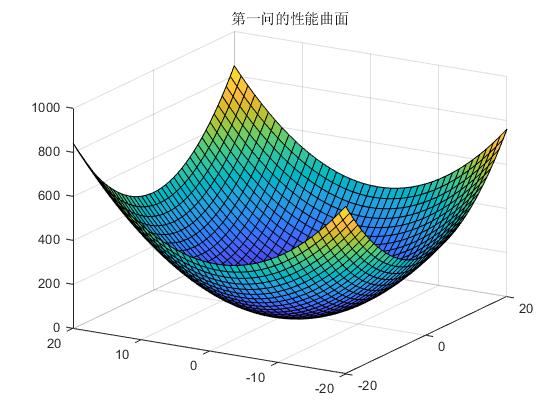
1. 利用仿真软件获得教材4.2.5 节计算实例1 中信号模型对应的误差性能面图。使用𝑀 = 2抽头的维纳滤波器。
2. 考虑一个实AR(2)过程。

## 仿真实验

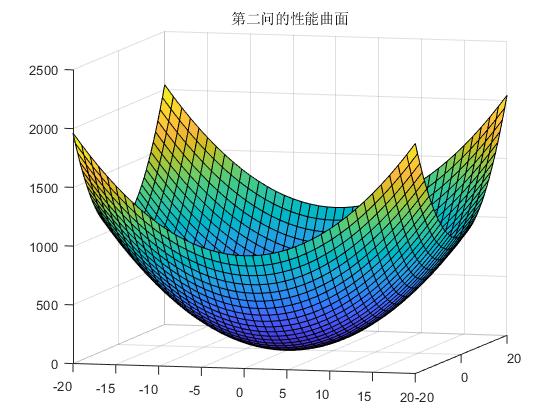
1. 请按照以下条件，利用仿真软件获得教材4.2.5 节计算实例1 中信号模型对应的误差性

能面图。使用𝑀 = 2抽头的维纳滤波器。

1. 𝑁 = 4，𝜎2= 0.5的情况下，以1为绘图长度，可以得到：

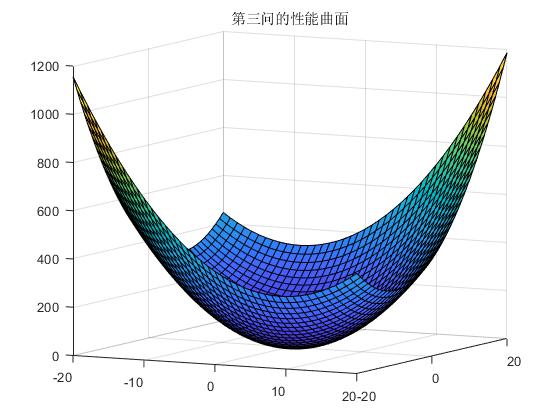


1. 𝑁 = 4，𝜎2 = 2的情况下：



此时，, 约为

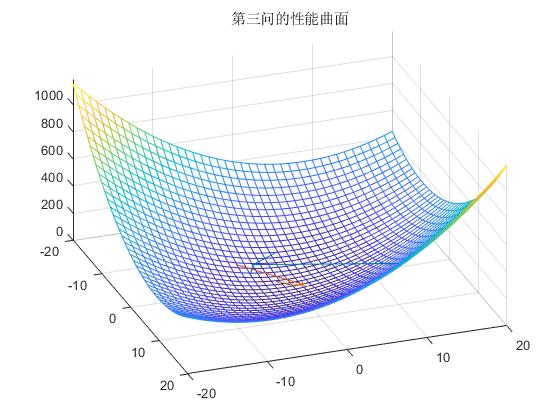
1. 𝑁 = 16，𝜎2 = 0.5的情况下：



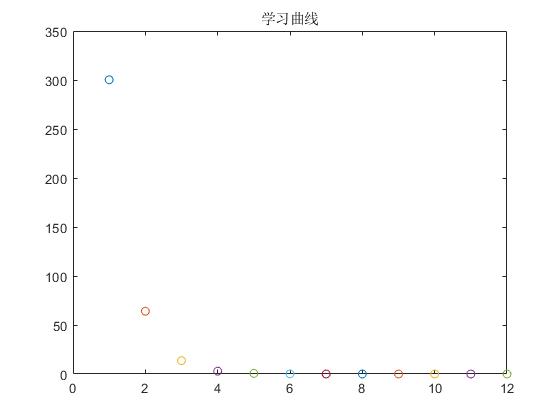
此时，,

1. 我们通过计算得出最大步长, 取步长进行仿真.

我们可以画出学习权重时的权重变化：



学习曲线为;



1. 考虑一个AR(2)过程:
2. 首先,我们可以得出,方差的表达式,由于此过程没有直流项,因此方差即是自相关函数取n=0的值:



另外,由于该过程为实过程,所以自相关函数为偶函数,根据Yule-Walker方程组,我们可得;



即



解得



