朱 華春

しゅ かしゅん

zhu huachun

0590289292

理学部数学科三回生特別聴講生

数値解析レポート・誤差分析

目次

[数値解析レポート・誤差分析 1](¥l)

[問題 1 2](¥l)

[誤差の定義 2](¥l)

[差分幅と誤差の関係 2](¥l)

[問題２ 4](¥l)

[誤差の定義 4](¥l)

[のとき、差分幅と誤差の関係 4](¥l)

[のとき、差分幅と誤差の関係 7](¥l)

# 問題 1

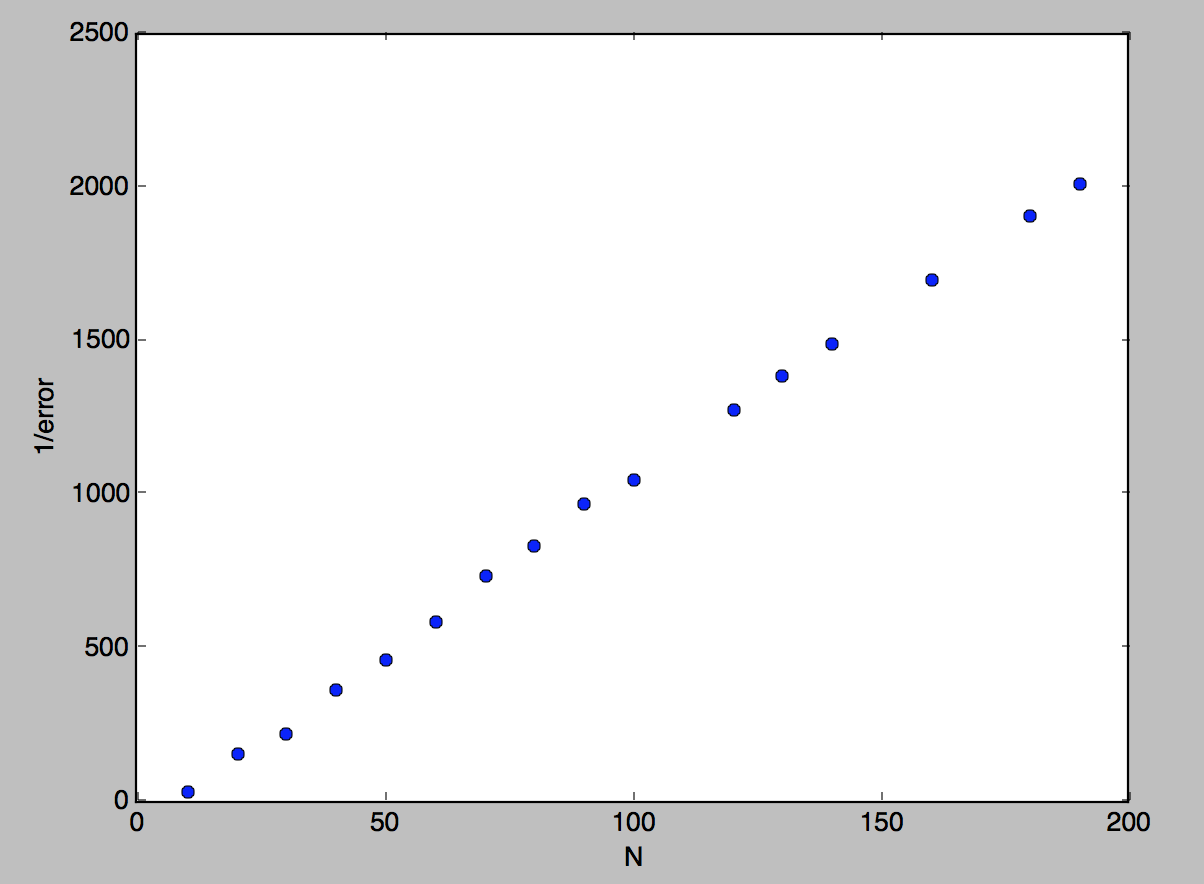
## 誤差の定義

分割数を、解析解を、得られた近似解を、とすると、誤差は

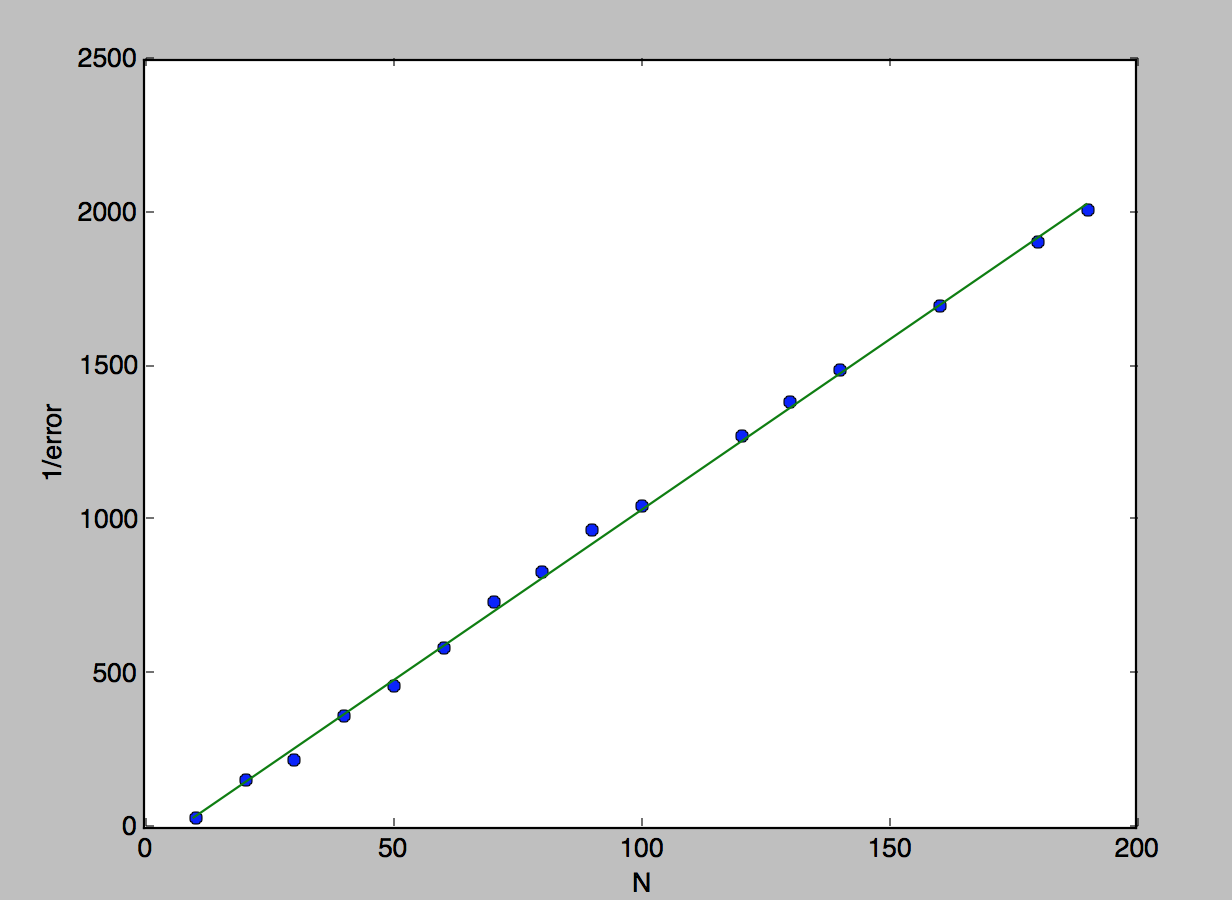
で定義する。ただし、はノルム。

## 差分幅と誤差の関係

分割数と誤差の逆数の関係をプロットして、

は明らかです。

必要ではないが、一次関数で回帰してみると



正方形の辺の長さを、差分幅をとすると、

ただし、

# 問題２

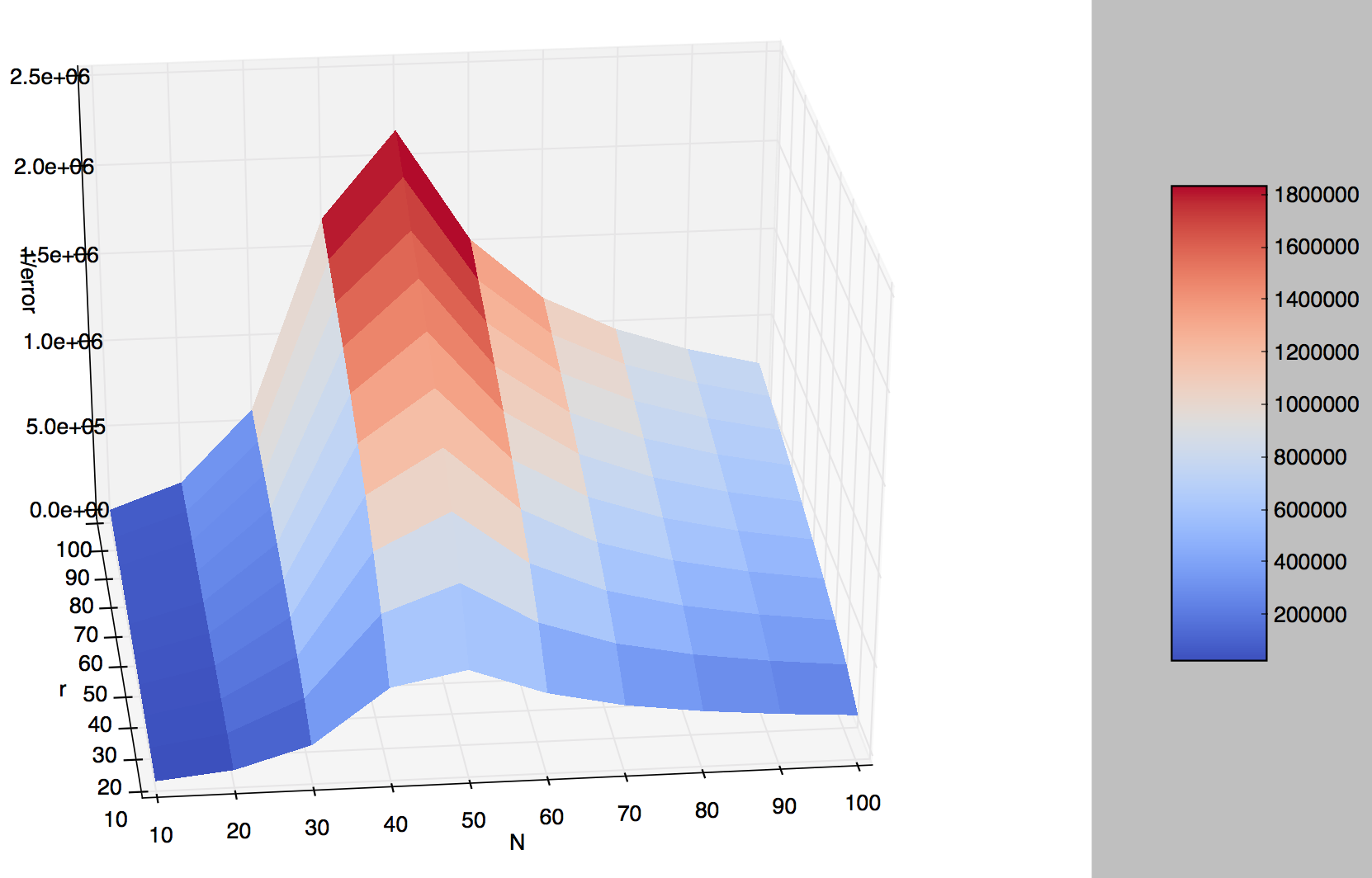
## 誤差の定義

空間分割数を、時間分割数を、時点での解析解を、得られた近似解を、とすると、誤差は

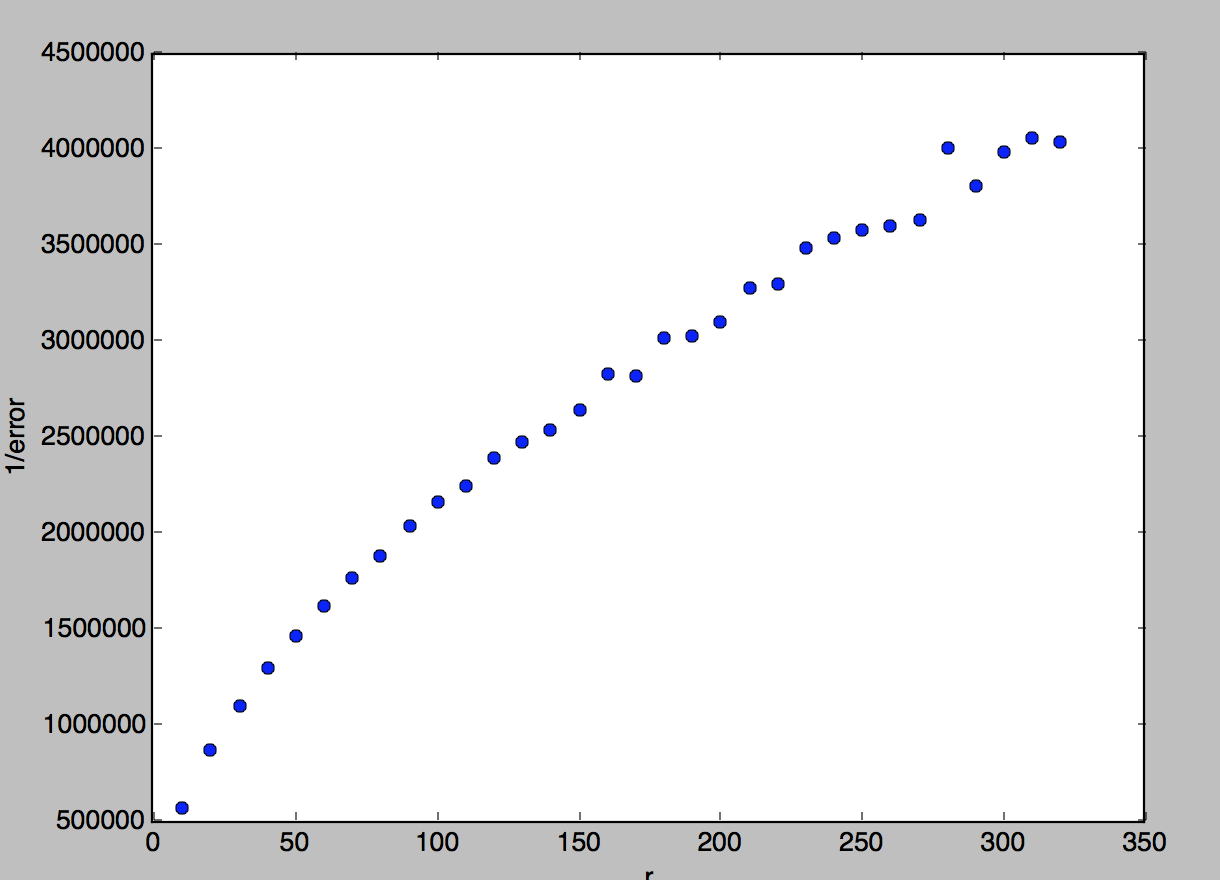
で定義する。

## のとき、差分幅と誤差の関係

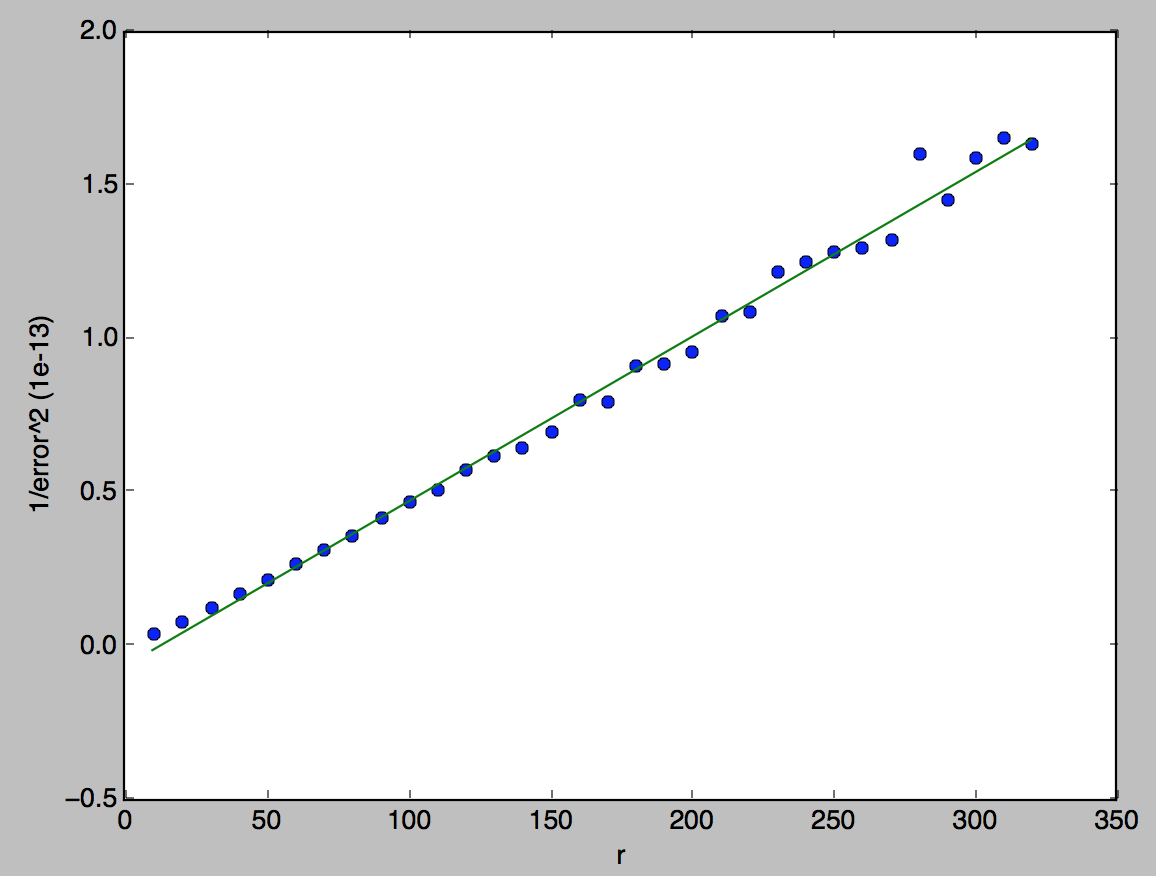
分割数と誤差の逆数の関係をプロットして、



との関係はわかりにくいですが、のとき、との関係をプロットしてみると、

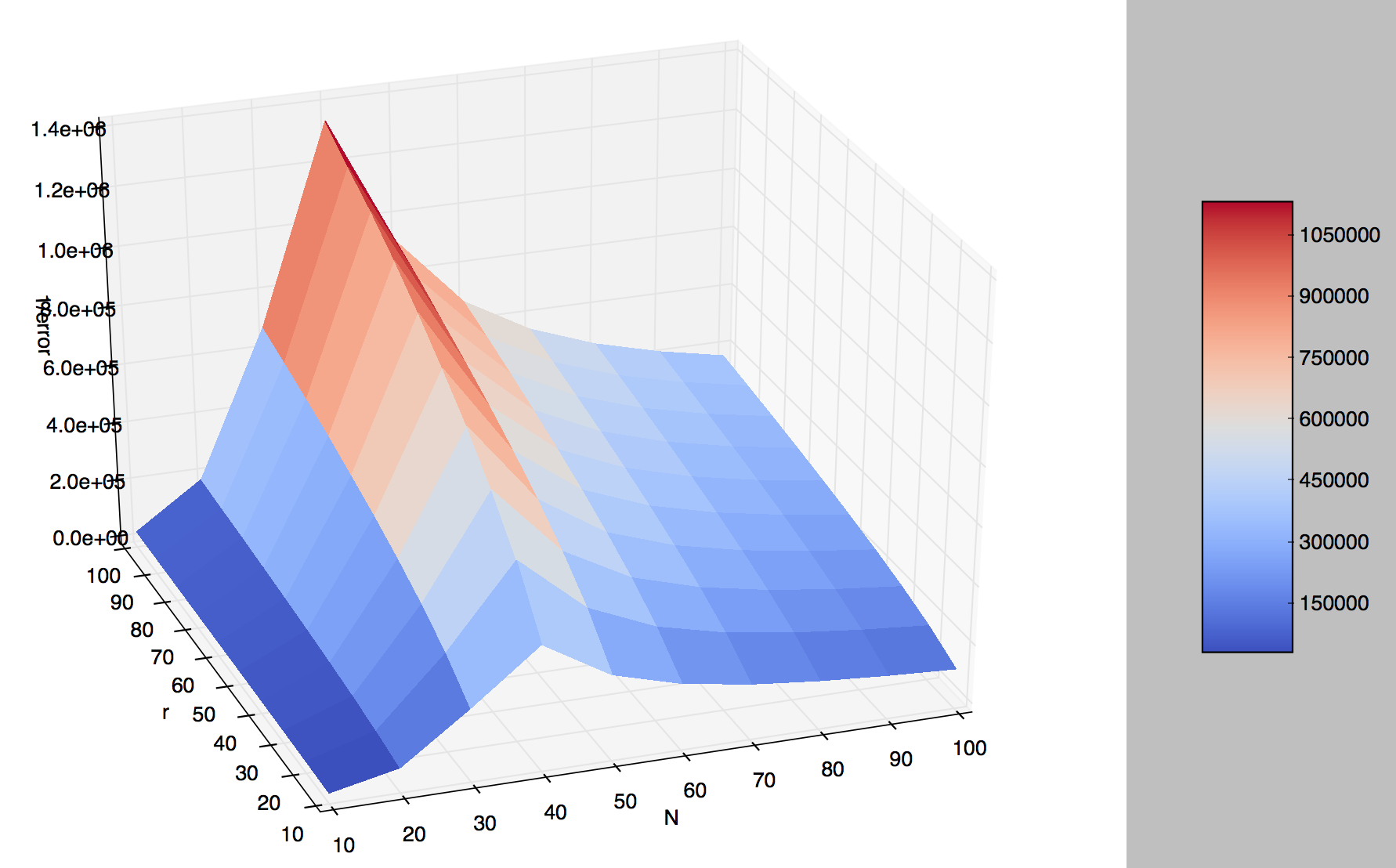


に見える。



## のとき、差分幅と誤差の関係

分割数と誤差の逆数の関係をプロットして、



のとき、との関係は同じく

に見える。