

すべてのファイルを <https://github.com/meowwowcat/report2.git> に置きました。作成時に CHATGPT をところどころ使用してあります。

## 課題 17

### 方法 (17.c)

課題 16 で作成した `u.dat` を読み込む。ここでの誤差は 0.5。

`func` は自由落下の運動の式, `calc_chi2` は  $\chi^2$  乗。

### 結果( /17/./a.out)

#### 考察

$\chi^2$  乗の値が大きいのので間違っている。

## 課題 18

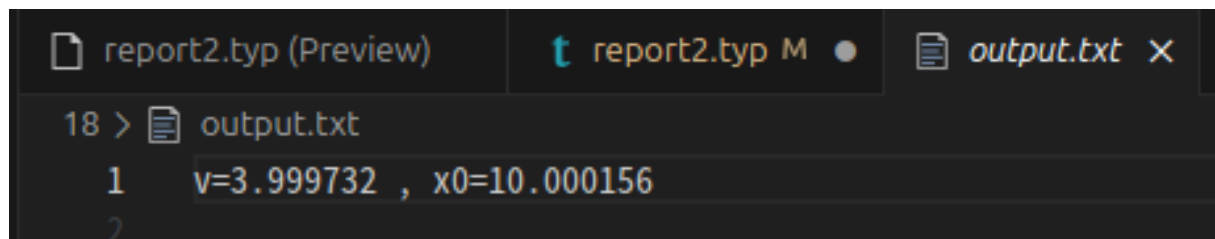
### 方法 (18.c)

誤差付きのデータを用いて,  $v$  と  $x_0$  を最小二乗法で求める。

`ndat` はデータポイントの数, データの誤差は 0.1

`para_v, para_x0` は傾きと切片を収納。

### 結果(output.txt)



```
report2.typ (Preview)  report2.typ M  output.txt X
18 > cat output.txt
1  v=3.999732 , x0=10.000156
2
```

#### 考察

妥当な値がえられた。他の人も同じような値である。

## 課題 19

### 方法(re19.c)

`func` は速度  $v$  と初期位置  $x_0$  を用いて  $v_x t + x_0$  のあたり。

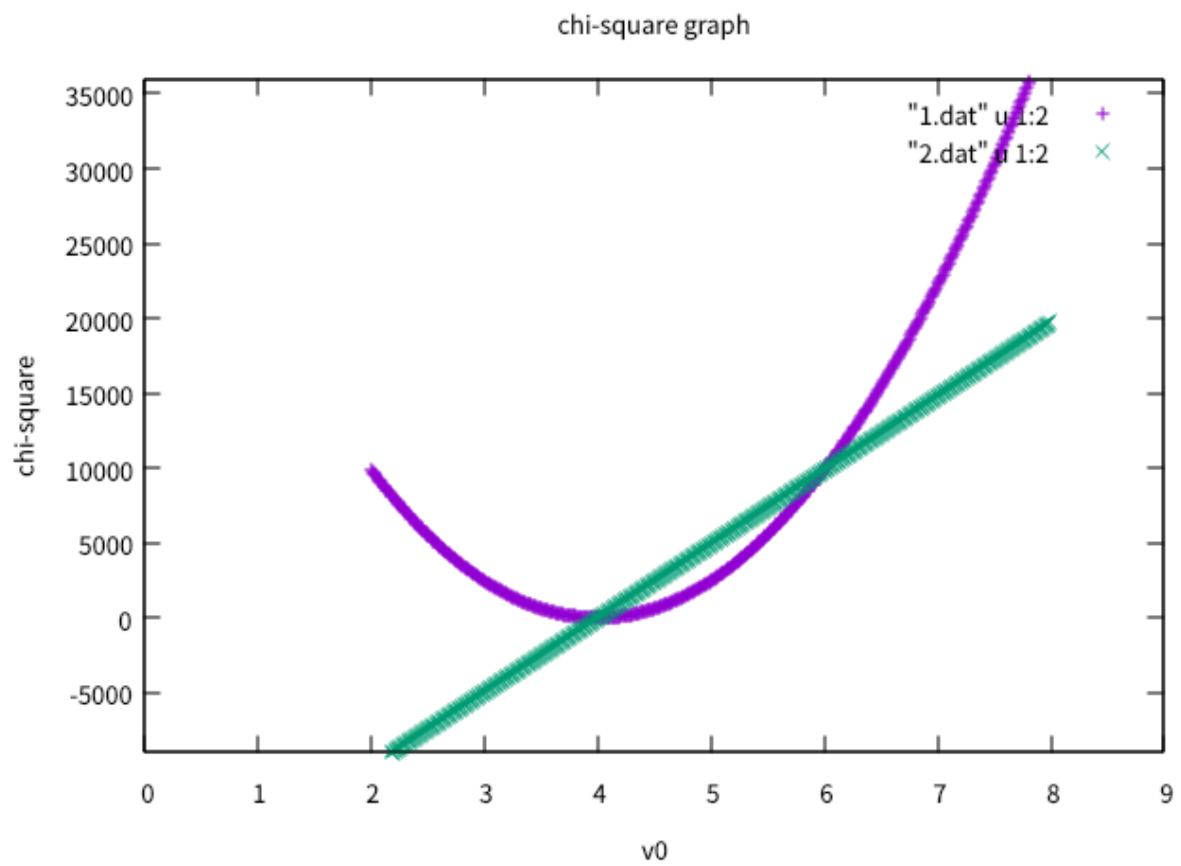
`calc_chi2` は最小二乗法の  $\chi^2$  乗計算を行う関数。

`dcdv` は  $\chi^2$  乗の微分。

$v_x$  を 2.8 まで 0.01 の間隔で変化,  $v_x$  に対する  $\chi^2$  乗を計算。

`dat` ファイルに書き出し, `gnuplot` でグラフを表示させる。

## 結果



## 考察

妥当である。