

# 第1回 Excelによる統計処理実習1

## 1 目的

Excel の操作を通し，データ処理の基礎とグラフの作成の仕方を学ぶ．

## 2 理論

統計とは  
全体の特徴を捉える．  
サンプル  
統計量  
総和  
平均  
$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x$$
  
分散  
確率分布  
ガウス分布  
ヒストグラム

## 3 Excel 実験

### 3.1 総和，平均，分散

エクセルでの総和の計算．

1. 総和を表示したいセルを選択する．
2. =sum(と入力する．
3. 総和を計算したいセルを選択する．そうすると (の後ろにセル番号が入力される (図 1.1).
4. ) を入力する．

SUM					✖	✔	$f_x$	=sum(A1:A5
	A	B	C					
1	1							
2	2							
3	3							
4	4							
5	5							
6	=sum(A1:A5							

図 1.1: 総和を計算したいセルを選択した状態.

演習 csv の平均, 分散を求めよ.

csv をヒストグラムにせよ. 標本分散の期待値を求めよ. 折れ線グラフ. 散布図をかけ. 相関係数を求めよ.

## 4 考察

## 5 おまけ

R, python

プロット R, matplotlib, gnuplot

有料なら matlab がある.

## 第2回 Excelによる統計処理実習2

### 1 目的

### 2 原理

散布図  
回帰直線  
相関係数  
不偏分散

### 3 実験

不偏分散

### 4 考察

### 5 レポートの出し方

提出は pdf, docx などの電子データで送る.