

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)

計算科学☆演習 II

樋口さぶろお*¹ 配布: 2012-04-11 Wed 更新: Time-stamp: "2012-04-11 Wed 20:36 JST hig"

はじめに

講義ののり

必ず計算科学演習 II と同時に履修してね.

■成績計算 科目の成績 100 ピーナッツは

- 10 ピーナッツ:毎回授業での quiz. 授業の最後にやります.
- 10 ピーナッツ:quiz 以外の平常点的な何か. 今日のところは e ラーニングシステムでの予習復習はありません.
- 30 ピーナッツ:プチテスト いまのところ **2012-05-30 水 3** を予定
- 50 ピーナッツ:ファイナルトリアル

■資料 授業で配布. 授業後に欲しい人は <http://hig3.net> から各自ダウンロード. 1-503 前のレターボックスに残ってることも.

■欠席届 専用用紙に事情を説明する書類を貼って, 授業前後各 5 分に提出 (欠席の前でも後でも可. ただしファイナルトリアルが締切)



演習ののり

かならず計算科学 II と同時に履修してね.

実習室に行ったら, <http://hig3.net> → 計算科学☆演習 II へ. 別紙も参照.

*¹ Copyright ©2011-2012Saburo HIGUCHI. All rights reserved.

hig@math.ryukoku.ac.jp, <http://hig3.net>(講義のページもここからたどれます), へや:1 号館 5 階 502.

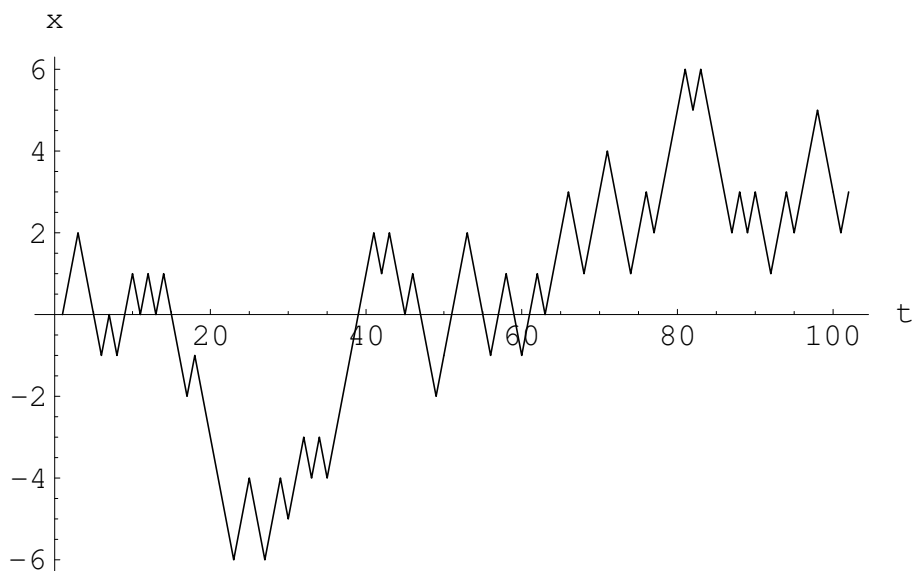
担当者ののり

- なまえ: 樋口さぶろお hig@math.ryukoku.ac.jp
- へや: 1-502
- オフィスアワー: 木昼, 金 4. その他, 質問歓迎な時間: 月昼, 火昼. (水昼, 金昼は授業や会議の前後) お弁当持参可. お湯あげます.
- Web ページ: 携帯/PC <http://hig3.net> 今日の演習の指示や, プチテストのスケジュールもここから.

1 ランダムウォークと乱数

今日の目標

- ランダムウォークとふつうの数列の違いが説明できる
- C 言語で疑似乱数を生成する方法を説明できる



1.1 quiz:疑似乱数の使いかた

サンプルプログラムを参考に, 関数 `int rand()` とライブラリ関数 `void srand(int)` は与えられたとして, `scanf` でシードを取得, 設定し, `-1, +1` をそれぞれ $1/3, 2/3$ の確率で返す関数 `int getrandom()` を定義し, それを利用して乱数を 100 回出力するプログラムを書こう.

疑似乱数の正しい/間違ったプログラム

ソースコード 1 乱数

```
1  /*
2  rand1.c -- -1 or +1 を確率1/2で選ぶ乱数
3  Time-stamp: "2012-04-11 Wed 20:38 JST hig"
4  */
5  #define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS // VC++2008用おまじない
6  #include <stdio.h>
7  #include <stdlib.h> /* srand(), rand() を使うのに必要 */
8
9  double getuniform(); /* 関数プロトタイプ宣言 */
10 int getrandom();
11
12 int main(){
13     int seed; /* 疑似乱数のシード */
14     int t; /* カウンタ */
15     int tmax=100; /* 疑似乱数を得る回数 */
16
17     scanf("%d",&seed);
18
19     srand(seed); /* シードの設定 */
20     for(t=0;t<tmax;t++){
21         /* srand(seed); /*ここに置くとどうなるの? */
22         printf("%f\n",getrandom());
23     }
24     return 0;
25 }
26
27 /** -1 or +1 を確率1/2で選ぶ乱数 */
28 int getrandom(){
29     if( getuniform()<1.0/2.0 ){
30         return -1;
31     }
32     return +1;
33 }
34
35 /** [0,1) 一様疑似乱数を返す */
36 double getuniform(){
37     return rand()/(RAND_MAX+1.0);
38 }
```