

計算科学 実習 II

樋口さぶろお¹ 配布: 2004/11/16 Tue 更新: Time-stamp: "2004/11/15 Mon 14:33 hig"

7 quiz 略解 — 逆関数法の復習

1.

$$F(x) = \int_{-\infty}^x p(s)ds = \begin{cases} 0 & (x < -\frac{9}{10}) \\ \int_{-\frac{9}{10}}^x 1ds = (x + \frac{9}{10}) & (-\frac{9}{10} \leq x < -\frac{1}{10}) \\ \int_{-\frac{9}{10}}^{-\frac{1}{10}} p(s)ds + \int_{-\frac{1}{10}}^x 2ds = \frac{4}{5} + 2 \cdot (x + \frac{1}{10}) & (-\frac{1}{10} \leq x < 0) \\ 1 & (0 \leq x) \end{cases} \quad (1)$$

2. $F(-\frac{1}{10}) = \frac{4}{5}$ に注意する.

$0 \leq y < \frac{4}{5}$ のとき, $y = x + \frac{9}{10}$ を解いて, $x = y - \frac{9}{10}$.

$\frac{4}{5} \leq y < 1$ のとき, $y = \frac{4}{5} + 2 \cdot (x + \frac{1}{10})$ を解いて, $x = \frac{1}{2}(y - \frac{4}{5}) - \frac{1}{10}$.

よって,

$$F^{-1}(y) = \begin{cases} y - \frac{9}{10} & (0 \leq y < \frac{4}{5}) \\ \frac{1}{2}y - \frac{1}{2} & (\frac{4}{5} \leq y < 1) \end{cases} \quad (2)$$

3. ちなみにこれを関数として書くと,

```
double myrandom(){
    double x;
    double y;
    y=get_uniform_random();

    if( y < 0.8 ){
        x=y-0.9;
    } else {
        x=y/2.0-0.5;
    }
    return x;
}
```

¹Copyright ©2004 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.

9 quiz — オイラー表示とラグランジュ表示

N 人のランダムウォーカーが, x 軸上を移動している. 座標は整数値に限られ, 範囲は $x = 0, 1, 2, \dots, A - 1$, である.

このような状況を表現するデータ構造として,

- `int x[N];` (ラグランジュ表示)
- `int n[A];` (オイラー表示)

の2つを考えよう.

$N = 4, A = 4$ とする. ランダムウォーカーのうち

- 1人が $x = 1$ に,
- 1人が $x = 2$ に,
- 2人が $x = 3$ に

いる. この状況を, ラグランジュ表示, オイラー表示でそれぞれ表示したとき配列 `x[]`, `n[]` に格納されている整数値を, 表の形で答えよう.

	0	1	2	3
x				
n				

特別研究履修説明会!

超大事です. 2004/11/24(水) 16:50-18:20, 1-107.

Visual Studio .NET CDROM 貸出中!

実習で使用している Visual Studio .NET を無料で自宅の PC にインストールできます. Web 参照. 申込用紙は 1-508 前にあります. 引き続き樋口の署名してます.

講義録画の動画ストリーミング

実習室や自宅で, Web 上で講義の録画を見られます. 自宅で再生するには, Realplayer をインストールします (Web の再生案内のところに書いてあります). また, 自宅では次が必要です.

UserID

Password

冬休み自由提出レポートやります

これまでお知らせしている、計算科学 II の科目の 100 点分の配点に加えて、最大 20 点の追加となるレポート課題を設定します。エントリーするかしないかは各自の自由です。提出しなかったとしても、不利益は (20 点の追加の可能性がなくなる以外) ありません。

なお、点数の合計に関わらず、ファイナルトライアルを受験しないと合格とはなりません。