

数理モデリング・オイラー表現とラグランジュ表現

樋口さぶろお

龍谷大学工学部数理情報学科

計算科学☆実習 B L14(2020-07-14 Wed)

最終更新: Time-stamp: "2020-07-05 Sun 09:13 JST hig"

今日の目標



L13-Q1

Quiz 解答:逆関数法

$0 \leq r < 2$, $0 \leq y < 1$ において,

$$\begin{aligned}\frac{3\sqrt{2}}{8}\sqrt{r}dr &= 1dy \\ \frac{3\sqrt{2}}{8} \frac{1}{3/2} r^{3/2} &= y + C\end{aligned}$$

$y = 0$ のとき $r = 0$ より, $C = 0$ で, $g(y) = 2y^{2/3}$. このとき $y = 1$ のとき $r = 2$ も自動的に満たされる.

L13-Q2

Quiz 解答:逆関数法

$2 \leq r < 5$, $0 \leq y < 1$ において,

$$\begin{aligned}\frac{1}{3}dr &= 1dy \\ \frac{1}{3}r &= y + C\end{aligned}$$

$y = 0$ のとき $r = 2$ より, $C = 2$ で, $g(y) = 3y + 2$. このとき $y = 1$ のとき $r = 5$ も自動的に満たされる.

L13-Q3

Quiz 解答:逆変換法による擬似乱数生成

$$\begin{aligned} f_R(r)dr &= f_Y(y)dy \\ -\frac{200}{21} \frac{1}{r^3} dr &= dy \\ \frac{200}{21} \frac{1}{2} r^{-2} &= y + C \end{aligned}$$

$y = 0$ のとき $r = -2$ より, $C = \frac{4}{21}$. $r^2 = 100(4 + 21y)^{-1}$.

$r = \pm[100(4 + 21y)^{-1}]^{1/2}$.

$r(0) = -5, r(1) = -2$ に注意すると, $r = g(y) = -10(4 + 21y)^{-1/2}$