

## 確率統計☆演習 I Trial L06

樋口さぶろお<sup>1</sup> 配布: 2016-10-27 Thu 更新: Time-stamp: "2016-10-26 Wed 16:21 JST hig"

### 1

離散型確率変数  $X$  の確率分布は

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{6} & (x = -6) \\ \frac{2}{6} & (x = 0) \\ \frac{3}{6} & (x = 6) \\ 0 & (\text{他}) \end{cases}$$

で与えられる.

1. 母期待値  $E[X^3]$  を求めよう.
2. 母分散  $V[X]$  を求めよう.
3. 確率変数  $Y = -2X + 3$  について,  $E[Y]$ ,  $V[Y]$  を求めよう.
4. 確率  $P(X^3 + X > -1)$  を求めよう.

12 点満点. × N:NG ワード/アイデア, × P:過程なし, × か:考え方の誤り, × き:記号の誤り, × け:計算ミス

<sup>1</sup>Copyright © 2016 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.  
 hig@math.ryukoku.ac.jp, <http://hig3.net>(授業のページもここから), へや:1 号館 5 階 502

## 略解

### 1

1.  $E[X^3] = \frac{1}{6}(-6)^3 + \frac{2}{6}0 + \frac{3}{6}(6)^3 = 72.$

2.  $E[X] = 2.$   $V[X] = E[(X-2)^2] = 20.$  別解  $V[X] = E[X^2] - (E[X])^2 = 24 - 2^2 = 20.$

3.  $E[-2X + 3] = -2 \cdot 2 + 3 = -1.$   $V[-2X + 3] = (-2)^2 \times 20 = 80.$

4.  $P(X^3 + X > -1) = \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}.$