

指数分布・累積分布関数

樋口さぶろお <https://hig3.net>

龍谷大学 先端理工学部 数理・情報科学課程

確率統計 I L03(2024-04-29 Mon)

最終更新: Time-stamp: "2024-04-22 Mon 13:02 JST hig"

今日の目標



L02-Q1

L02-Q2

Quiz 解答: 連続型確率変数

- ① k 次のモーメントは,

$$E[X^k] = \int_{-\infty}^{+\infty} x^k \cdot f(x) dx = \int_0^{1/2} x^k 8x dx = \frac{2^3 \cdot 2^{-k-2}}{k+2}.$$

$E[X^0] = 1$ が確認できる.

- ② $E[X^1] = \frac{1}{3}$.
- ③ $V[X] = E[X^2] - E[X^1]^2 = \frac{1}{8} - \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{72}$.
- ④ $E[(2X + 3)^2] = 4E[X^2] + 12E[X^1] + 9E[X^0] = 4 \times \frac{1}{8} + 12 \times \frac{1}{3} + 9 = \frac{27}{2}$.
- ⑤ $V[2X + 3] = 2^2 V[X] = \frac{1}{18}$.