

樋口さぶろお

龍谷大学工学部数理情報学科

確率統計☆演習 II L15(2016-07-28 Thu)

最終更新: Time-stamp: "2016-07-29 Fri 14:01 JST hig"

今日の目標

-
-



<http://hig3.net>

L14-Q1

Quiz 解答:ポアソン分布

モーメント母関数は $M_{X_1+X_2}(t) = M_{X_1}(t)M_{X_2}(t) = \exp((e^t - 1)\lambda_1) \exp((e^t - 1)\lambda_2) = \exp((e^t - 1)(\lambda_1 + \lambda_2))$ なので, $X_1 + X_2 \sim \text{Po}(\lambda_1 + \lambda_2)$

L14-Q2

Quiz 解答:ポアソン分布

- ① $P(X = 0) = \frac{3^0}{0!} e^{-3} = e^{-3}.$
- ② $P(X = 6) = \frac{3^6}{6!} e^{-3} = \frac{81}{80} e^{-3}.$
- ③ $V[X] = 3.$

L14-Q6

Quiz 解答:指数分布

間隔 X 分 は, パラメタ $\lambda = 0.05/\text{分}$ の指数分布にしたがう (または間隔 X ゲーム は, パラメタ $\lambda' = 4.5/\text{ゲーム}$ の指数分布にしたがう).

- ① $\int_0^{+\infty} \lambda e^{-\lambda x} dx = \frac{1}{\lambda} = 20$ 分
- ② $\int_0^5 \lambda e^{-\lambda x} dx = [-e^{-\lambda x}]_0^5 = 1 - e^{-0.25} = 0.221.$
- ③ $\int_{15}^{25} \lambda e^{-\lambda x} dx = [-e^{-\lambda x}]_{15}^{25} = 0.186.$

L14-Q7

Quiz 解答:指数分布

- ① $E[X] = \lambda = 0.3. \sqrt{V[X]} = \sqrt{0.3}.$
- ② $\lambda = 0.3/\text{時間}. E[X] = 1/0.3 \text{ 時間} = \frac{10}{3} \text{ 時間}, V[X] = 1/0.3^2 \text{ 時間}^2 = \frac{100}{9} \text{ 時間}^2.$
- ③ $(\frac{0.3^1}{1!} + \frac{0.3^2}{2!})e^{-0.3} = 0.345 \times e^{-0.3}.$
- ④ $\int_2^{\infty} \lambda e^{-\lambda x} dx = [-e^{-\lambda x}]_2^{\infty} = e^{-0.3 \times 2} = e^{-0.6} = 0.549.$