

1. ポアソン分布 $Po(\lambda)$ の期待値を求めよ .
2. 一様分布 $U(a, b)$ の期待値と分散を求めよ .
3. 指数分布 $Ex(\alpha)$ の期待値と分散を求めよ (ヒント : 部分積分)
4. X が正規分布 $N(0, 1)$ に従うとき , $Y = X^2$ の確率密度関数を求めよ . (χ^2 分布と呼ばれる)

ヒント : $F_Y(y) = \Pr \{Y \leq y\} = \Pr \{X^2 \leq y\} = \Pr \{-\sqrt{y} \leq X \leq \sqrt{y}\}$

$$= \int_{-\sqrt{y}}^{\sqrt{y}} p(x) dx = 2 \int_0^{\sqrt{y}} p(x) dx \quad (\text{最後の等式は理由も説明して下さい})$$