応用確率統計（演習 2）　　平成 22 年 10 月 14 日

問 1

(a) 次の一般化された確率密度関数を図示せよ。

$$p(x)=\frac{1}{2}\delta(x)+\frac{1}{3}\delta(x+1)+\frac{1}{6}\delta(x-1)$$

(b) 次の一般化された確率密度関数における

$$p(x)=A\sum_{n=2}^{\infty}\frac{1}{2^n}\delta(x-n)$$

定数 A を求めて、確率 $P(\{0<x<11\})$ を求めよ。

問 2

次の確率関数をポアソン分布(Poisson distribution)という。

$$p(n)=\frac{\lambda^n}{n!}e^{-\lambda}\qquad(\lambda>0,\ n=0,1,2,\cdots)$$

この分布の平均値 $\bar{n}$ と分散 σ^2 を求めよ。

但し　$\bar{n}=\sum_{n=0}^{\infty}n\cdot p(n),\ \sigma^2=\sum_{n=0}^{\infty}\left(n-\bar{n}\right)^2\cdot p(n).$