



例1：设零均值的平稳随机信号  $x(t)$  输入到一个滤波器  $h(t)$ ，  
输出为  $y(t)$ 。令  $x_1, x_2, x_3, x_4$  为  $x(t)$  的样本，并假设

$$E\{x_1 x_2 x_3 x_4\} = E\{x_1 x_2\} E\{x_3 x_4\} + E\{x_1 x_3\} E\{x_2 x_4\} + E\{x_1 x_4\} E\{x_2 x_3\}$$

证明输出存在以下关系：

$$\begin{aligned} E\{y(t_1)y(t_2)y(t_3)y(t_4)\} &= R_y(\Delta_{12})R_y(\Delta_{34}) + R_y(\Delta_{13})R_y(\Delta_{24}) \\ &\quad + R_y(\Delta_{14})R_y(\Delta_{23}) \end{aligned}$$

式中  $\Delta_{ij} = t_i - t_j$



例2：设平稳随机序列  $x_k$  具有下列自相关函数

(1)  $R_x(k) = 0.5^{|k|}$  , 所有  $k$

(2)  $R_x(k) = 0.5^{|k|} + (-0.5)^{|k|}$  , 所有  $k$

请求产生此随机序列的模型。