

Ex 2.2

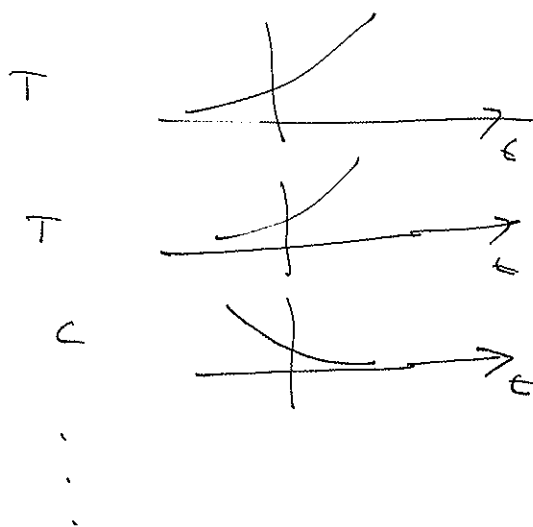
Processo con due funzioni campione -
Lancio di moneta: se esce testa

$$X(t) = e^t$$

se esce croce:

$$X(t) = e^{-t}$$

Calcolo v.m. e autocorrelazione



Si può scrivere: $X(t) = e^{At}$ con $A \in \{-1, +1\}$
e $P\{A=1\} = P\{A=-1\} = \frac{1}{2}$ -

Quindi:

$$\begin{aligned} g_X(t) = E\{X(t)\} &= E\{e^{At}\} = E\{e^{At} | A=1\} P\{A=1\} + \\ &+ E\{e^{At} | A=-1\} P\{A=-1\} = \frac{1}{2} e^t + \frac{1}{2} e^{-t} = g_X(t) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_X(t_1, t_2) &= E\{X(t_1) X(t_2)\} = E\{e^{At_1} e^{At_2}\} = \\ &= E\{e^{A(t_1+t_2)}\} = \frac{e^{(t_1+t_2)} + e^{-(t_1+t_2)}}{2} \end{aligned}$$

Confronta col calcolo del v.m.

