возникает
в момент вр. t

— числовые значения

С.П. $X(t)$ наз. ф. неслуч. арг. t (времени), значениями кот. в каждый момент времени явл. некоторая СВ с известным распред.
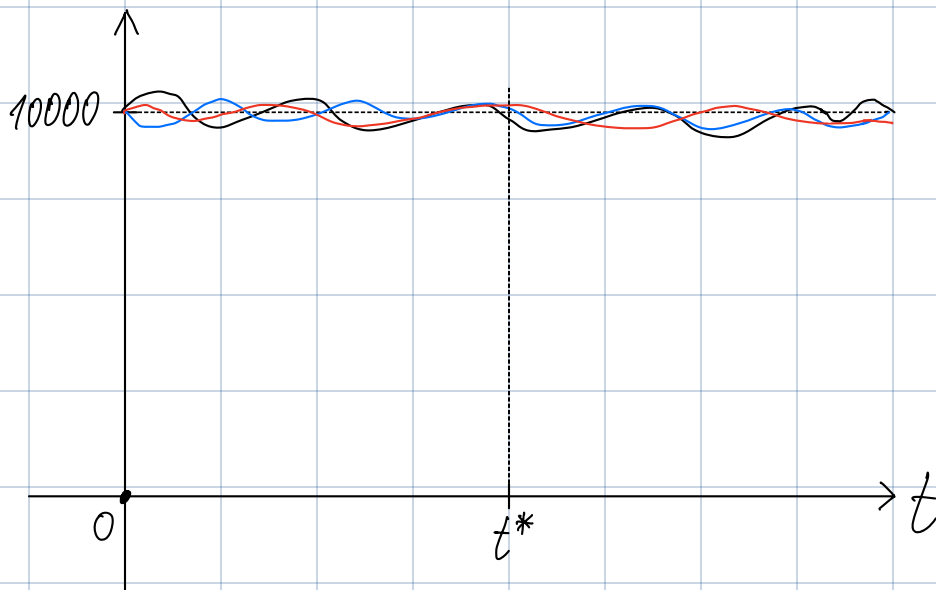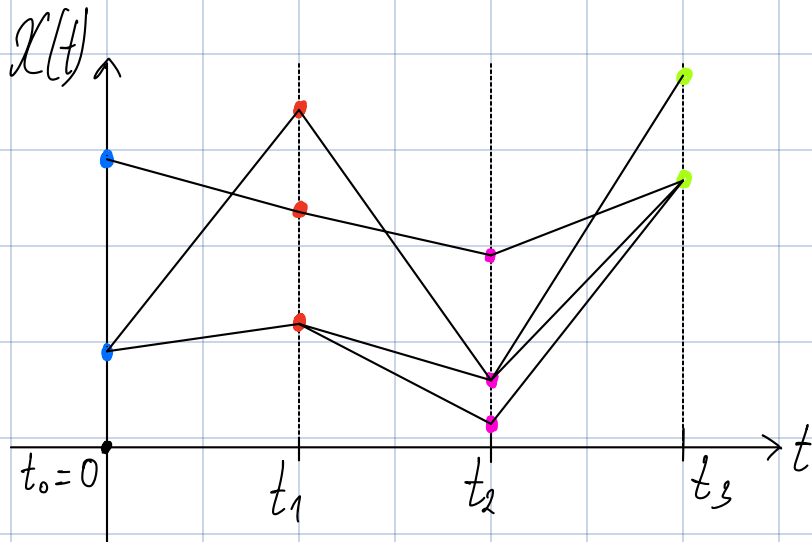
При построении модели С.П. необходимо учесть влияние более ранних сост-ий на последующие, т.е. учесть в модели С.П. эффект памяти.

заключ. в задании всех его многомерных распред т.е

для любого $\forall n \in \mathcal{N}, \forall t_1, t_2, ..., t_n$ определена вероят. одновременного осущ.

след. соб-ий. $X(t_1) \leq x_1, X(t_2) \leq x_2, ..., X(t_n) \leq x_n$. Др. словами,

задаётся n-мерная ф. распред. след. вида:

СВ в момент времени t_1

$$F\left(t_1; t_2; ...; t_n; x_1; x_2; ...; x_n\right) = P\left(\underbrace{X(t_1) \leq x_1}_{\xi_1}; \underbrace{X(t_2) \leq x_2}_{\xi_2}; ...; \underbrace{X(t_n) \leq x_n}_{\xi_n}\right)$$

2) С.П. $X(t)$ предлагается п/лать как ф. 2ух перемен-

ных $X(t) = X(t; \omega), \omega \in \Omega; \Omega$ - мн. всех элементарных

исходов $; t \in T$, где

одна из ломаных/эл. исходов

T - или вся числовая ось, или какая-либо её часть

Неслуч. ф., в кот. трансформируется С.П. при фикс.

выборе $\omega = \omega^*$ ноз ==траекторией СП==

==Обозн==: $x(t) = X(t; \omega^*)$

СВ. в кот. транс. СП при фикс. значении времени $t = t^*$

наз. ==сечением С.П.==

==Обозн==: $X(t^*) = X(t^*; \omega)$

1) Если t меняется от $-\infty$ до $+\infty$ или все значения какого-либо промежутка, то такой СП наз. П. с непрерывным временем (1 рис)

2) Если t прин. нек. фикс. значения, то такой СП. наз П. с дискретными временами случайная (2 рис)

3) Если каждое сечение С.П. явл ДСВ, то такой С.П. наз процессом с дискретными состояниями

4) Если каждое сечение СП явл. НСВ, то такой С.П. наз П. с непрерывными состояниями

формулы

В общем случае, записать СП аналитически невозможно.

Исключение - элементарные С.П., кот. имеют след. структуру: $X(t) = X(t; A_1; A_2; \ldots; A_n)$, где A_i - СВ