

2 классификация случайных процессов

ВИДЫ

пусть $\xi(t)$ — случайный процесс, $t \in \Theta$

$X = \{\xi(t), t \in \Theta\}$ — множество значений случайного процесса

1. Θ — счетное множество $\Rightarrow \xi(t)$ — случайный процесс с дискретным временем.
2. $\Theta = [a, b]$ (закрытый/открытый, конечный/бесконечный) $\Rightarrow \xi(t)$ — случайный процесс с непрерывным временем.
3. X — дискретное множество, Θ — непрерывное множество $\Rightarrow \xi(t)$ — случайный процесс с дискретным множеством состояний.
4. любое сечение является непрерывной случайной величиной $\Rightarrow \xi(t)$ — случайный процесс с непрерывным множеством состояний.

для 4 пункта я еще видела формулировку: если X и Θ — непрерывные множества, то $\xi(t)$ — случайный процесс с непрерывным множеством состояний.

примеры

1. дискретные X и Θ :
подбрасываем монету. t — номер подбрасывания, $\xi(t)$ — 0/1 в зависимости от выпадения орла или решки.
2. непрерывное X и дискретное Θ :
каждый день в одно и то же время измеряют температуру воздуха. $\xi(t)$ — температура воздуха в день t .
3. дискретное X и непрерывное Θ :
пусть есть устройство, состоящее из нескольких узлов. $\xi(t)$ — количество отказов узлов устройства в момент времени t .
4. непрерывные X и Θ :
производится измерение напряжения электросети. $\xi(t)$ — величина напряжения в момент времени t .