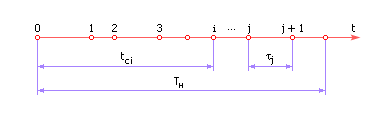
1. **Поток событий** — последовательность событий, которые наступают в случайные моменты времени.



1. Поток событий называется **стационарным**, если его вероятностные характеристики не зависят от выбора начала отсчета или, боле конкретно, если вероятность попадания того или другого числа событий на любой интервал времени зависит только от длины τ этого интервала и не зависит от того, где именно на оси 0, t он расположен. Следовательно, *среднее число событий*, *появляющихся в* *единице времени,* так называемая *интенсивность* потока, есть постоянная https://studfile.net/html/2706/1010/html_97PhOzfwo0.QNCc/img-McwZWI.png
2. Свойство**ординарности***:* вероятностью наступления за элементарный промежуток времени более одного события можно пренебречь по сравнению с вероятностью наступления за этот промежуток не более одного события (то есть вероятность одновременного появления двух и более событий равна нулю).

p>1(t, Δt) = o(Δt), где o(Δt) – бесконечно малая по отношению к Δt величина, т.е. o(Δt) /Δt → 0 при Δt → 0

1. Свойство отсутствия **последействия***:* вероятность появления *k* событий на любом промежутке времени не зависит от того, появлялись или не появлялись события в моменты времени, предшествующие началу рассматриваемого промежутка.
2. **Простейший** (стационарный пуассоновский) поток — поток событий, обладающий свойствами стационарности, ординарности и отсутствия последействия. **Поток Пуассона** – простейший поток, но не стационарный; ординарный поток без последствий.

{\displaystyle P\_{t}(k)={\frac {(\lambda t)^{k}e^{-\lambda t}}{k!}}}

1. **Интенсивность потока** *({\displaystyle \lambda }λ)* — среднее число событий, которые появляются в единицу времени.
2. **Теорема об интенсивности простейших потоков**. Если поток событий - простейший, то распределение длин интервалов Tn между поступлениями любой пары соседних событий (т.е. для любого n) - показательное (экспоненциальное) с параметром λ, равным интенсивности потока. T € Eλ
3. **Распределение событий в простейшем потоке** \*ну бля выкрутись как-нибудь. Поток обладает тремя свойствами, то есть в один момент времени не будет происходить несколько событий, в единицу времени произойдёт определённое число событий, ну и появление нового события никак не зависит от предыдущих. Там сам что-нибудь сверху скажи.
4. Обозначим через M(t, Δt) математическое ожидание числа событий, появившихся за время Δt, тогда M(t, Δt) = Σi pi (t, Δt) = 0\* p0 (t, Δt) + 1\* p1 (t, Δt) + Σ i pi (t, Δt) = p1 (t, Δt) + o(Δt).
5. **Распределение событий в потоке Пуассона** \*так это 8 вопрос, только стационарности больше нет, теперь интенсивность не постоянна, в единицу времени может произойти разное число событий\*
6. Берём формулу Пуассона и втыкаем в неё что **событий нет**.

Для простейшего потока:

[ Формула 04 ]

Для пуассоновского:

[ Формула 01 ] ну и получаем e-a , потому что m = 0

[ Формула 02 ]

1. **Теорема суммы потоков Пуассона**. Cумма (наложение) n пуассоновских потоков с интенсивностями λ1 (t),…,λn (t) будет пуассоновским с интенсивностью λ(t) = Σ λi (t)
2. **Расщепление (р – преобразование).** В простейшем потоке интенсивности λ последовательно проделаем следующее: каждому событию с вероятностью p будем присваивать цифру 1 (как новый индекс). Всем неизменённым данной операцией событиям присвоим цифру 2. Из событий с цифрой 1 составим новый поток событий, а из событий с цифрой 2 другой поток событий. Утверждается, что таким образом поток разбивается на два независимых простейших потока с интенсивностями pλ и (1-p)λ.
3. Ординарный поток событий называется **потоком с ограниченным последствием**, если интервалы времени Tn между последовательными событиями представляют собой независимые случайные величины. Если эти случайные величины одинаково распределены, то такой поток называется потоком Пальма, или рекуррентным потоком. В связи с одинаковостью распределений T поток Пальма всегда стационарен.
4. **Поток Пальма.** \*смотри 14 вопрос\* Поток с ограниченным последствием, у которого случайные промежутки времени между событиями одинаково распределены, что автоматически говорит о его стационарности. Ну и так как события имеют между собой ненулевые промежутки, а не случаются в один момент времени, то поток Пальма ординарен. Интенсивность для потока Пальма: λ = 1/ET.
5. **Потоком Эрланга** k-го порядка называется поток событий, получающийся «прореживанием» простейшего потока, когда сохраняется каждая k-я точка (событие) в потоке, а все промежуточные выбрасываются. Интервал времени T между двумя соседними событиями в потоке Эрланга k-го порядка представляет собой сумму k независимых случайных величин Т1 ,Т2 ,... ,Тк , имеющих показательное распределение с параметром λ – интенсивность простейшего потока. Из этого следует, что поток Эрланга является пальмовским потоком и стационарен.
6. **Случайным процессом** X(t) называется функция, значение которой при любом фиксированном t = t0 является случайной величиной, которую будем называть сечением случайного процесса в момент времени t.