Домашняя работа №6.

Теорема о расщеплении (р-образований) простейшего потока.

Пусть имеется простейший поток с параметром λ и последовательность независимых случайных величин.

$\{\varepsilon_i\}_{i=1}^{\infty}$; принимают 2 значения

$P(\varepsilon_i=1)=p$, $P(\varepsilon_i=0)=q$, $p \geq 0$, $q \geq 0$,
$p+q=1$

Такие случайные величины называются бернуллиевскими (с параметром p).

Процедура расщепления потока состоит в следующем: число t_i отнесем к первому потоку, если $\varepsilon_i=1$, если же $\varepsilon_i=0$, то число t_i отнесем ко

2-ому потоку;
Задано операцию разделения потоки на 2 назовем бернуллиевской $(t_k^{(1)})_{k=0}^{\infty}$ $(t_k^{(0)})_{k=0}^{\infty}$ $(t_k)_{k=0}^{\infty}$ потоки, полученные в результате бернулл-ого разделения прост. потока, являются независимыми потоками с параметрами $\lambda^{(1)} = \lambda p$; $\lambda^{(2)} = \lambda q$, соответственно $X(t) = \max\{k: t_k \le t\}$ ч/з $X(t)$ в дальнейшем будем обозначать число клиентов в системе в момент.

1) $P(X(t) = k) = \frac{(\lambda t)^k}{k!} e^{-\lambda t}$ $X(t)$ — пуассоновский процесс с параметром λ

2) приращение пуассон. процесса однородное выполнение условия

$P(\{X[a,b]=k\}) = P(X((0; b-a]) = k\}) =$
$= P(X(b-a) = k)$; 3) приращ. пуас. независ