

Билеты по курсу
ДИНАМИКА И КОЛЕБАНИЯ СИСТЕМ И СЕТЕЙ, ЧАСТЬ 2
2017 г.

1. (a) Определение монополюсной потоковой сети. Дивергенция и ее основное свойство. Определение статического потока в монополюсной сети.
(b) Политика Савкина для линейной сети, ее корректность и устойчивость.
2. (a) Модель линейной потоковой многосерверной переключательной сети. Определение процесса. Устойчивые и неустойчивые процессы.
(b) Определение мощности статического потока и его обоснование. Существование максимального статического потока. Определение разреза и его емкости. Теорема Форда-Фулкенсона: формулировка.
3. (a) Системы поллинга: циклическая политика с относительными порогами и круизами: описание, сходимость, понятия динамического оператора фазы и оператора монодромии.
(b) Доказательство теоремы Форда-Фулкенсона: лемма о связи мощности потока с прямым и обратным потоками через разрез
4. (a) Циклической политика с относительными порогами и круизами для систем поллинга. Доказательство сходимости к периодическому процессу.
(b) Доказательство теоремы Форда-Фулкенсона: следствия из лемма о связи мощности потока с прямым и обратным потоками через разрез.
5. (a) Необходимое и достаточное условие устойчивости линейной сети. Доказательство необходимости.
(b) Доказательство теоремы Форда-Фулкенсона: касающиеся и насыщенные дуги, понятие окрестности, процедура построения минимального разреза, обоснование насыщенности мостов.
6. (a) Естественная политика переключения (clearing policy). Контрпример Кумара-Сейдмана.
(b) Доказательство теоремы Форда-Фулкенсона: завершение доказательства, лемма о стоке. Дополнительные выводы из доказательства.
7. (a) Необходимое и достаточное условие устойчивости линейной сети. Доказательство достаточности. Политика Савкина, метод виртуального лота, недостатки метода.
(b) Системы поллинга: математическая модель и основные определения.
8. (a) Необходимые и досточные условия стабилизируемости системы поллинга. Доказательство необходимости.
(b) Аффинные монотонные операторы. Определения и простейшие свойства.