

Постников Егор, Современное программирование
Третий курс, весенний семестр 2021/22
Домашнее задание по компьютерным сетям

1. (a)

$$\begin{aligned}\sum_{i=0}^{W/2} \left(\frac{W}{2} + i \right) &= \frac{W}{2} \left(\frac{W}{2} + 1 \right) + \sum_{i=0}^{W/2} i \\ &= \frac{W}{2} \left(\frac{W}{2} + 1 \right) + \frac{W}{2} \cdot \left(\frac{W}{2} + 1 \right) \cdot \frac{1}{2} \\ &= \frac{3W^2}{8} + \frac{3W}{4}\end{aligned}$$

В таком случае мы знаем и частоту потерь, поскольку потерян лишь 1 пакет

(b) Если опустить меньшее слагаемое, получим $W = \sqrt{\frac{8}{3L}}$

Тогда средняя скорость

$$\frac{3}{4} \cdot \sqrt{\frac{8}{3L}} \cdot \frac{MSS}{RTT} = \frac{3}{4} \cdot \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \sqrt{\frac{1}{L}} \cdot \frac{MSS}{RTT} = \frac{\sqrt{3}\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{MSS}{RTT\sqrt{L}} = 1.22 \cdot \frac{MSS}{RTT\sqrt{L}}$$

То, что нужно