



6. 21  
 7. 14  
 8. 7  
 9. 4 7  
 10. 21 4  
 11. 52

## 45

1. 在一个周期里，丢失了一个数据包

一个周期中发送的分组数目

$$\begin{aligned}
 \frac{W}{2} + (\frac{W}{2} + 1) + \dots + W &= \sum_{n=0}^{\frac{W}{2}} (\frac{W}{2} + n) \\
 &= (\frac{W}{2} + 1) \frac{W}{2} + \frac{\frac{W}{2} (\frac{W}{2} + 1)}{2} \\
 &= \frac{W^2}{4} + \frac{W}{2} + \frac{W^2}{8} + \frac{W}{4} \\
 &= \frac{3W^2}{8} + \frac{3W}{4}
 \end{aligned} \tag{1}$$

因此损失率为

$$\frac{1}{\frac{3W^2}{8} + \frac{3W}{4}} \tag{2}$$

2. 当W足够大时

$$L = \frac{8}{3W^2} \tag{3}$$

$$W = \sqrt{\frac{8}{3L}}$$

$$\begin{aligned}
 \text{平均传输速率} &= \frac{3}{4} \sqrt{\frac{8}{3L}} \frac{MSS}{RTT} \\
 &= \frac{1.22MSS}{RTT\sqrt{L}}
 \end{aligned} \tag{4}$$