

#P40

- (a) slow start가 일어나는 기간 = exponential increase가 일어나는 기간이므로
1~6번째, 23~26번째 전송
- (b) congestion avoidance가 일어나는 기간 = linear increaser가 일어나는 기간이므로
6~16번째, 17~22번째 전송
- (c) reno인데 congestion window 크기가 1로 떨어지지 않았으므로 3 duplicate ACK
- (d) reno인데 congestion window 크기가 1로 떨어졌으므로 timeout
- (e) congestion window 크기가 32일 때 slow start가 멈추고 congestion avoidance가 시작되므로 32
- (f) congestion window 크기가 42일 때 3 duplicate ACK가 발생
이때의 ssthresh는 이 크기의 절반이므로 $42/2=21$
- (g) 6번째 전송라운드까지 $1+2+4+8+16+32=63$ 개의 패킷이 전송되었다.
7번째 전송라운드부터는 전송 수가 linear하게 증가하므로 7번째 전송라운드에서는 33개의 패킷을 전송한다.
따라서 70번째 패킷은 7번째 전송라운드에서 전송됨.
- (h) congestion window 크기가 8일 때 3 duplicate ACK가 발생
 - 이때의 ssthresh는 이 크기의 절반이므로 $8/2=4$
 - congestion window의 크기는 여기에 3을 더하므로 $4+3=7$
- (i) tahoe의 경우 10번째 라운드에서 3 duplicate ACK가 발생하면 11번째 라운드부터 다시 slow start를 시작하며,
이 때 congestion window의 크기가 36이다.
 - 11번째 라운드의 ssthresh는 이 크기의 절반이므로 $36/2=18$
 - congestion window의 크기는 1
- (j) tahoe의 경우 16번째 라운드에서 3 duplicate ACK가 발생하면 17번째 라운드부터 다시 slow start를 시작하며,
이 때의 ssthresh는 $42/2=21$ 이다.
따라서 17~22번째 라운드에서 전송되는 패킷 수는 $1+2+4+8+16+21=52$ 개