

# کار کلاسی اول

صادق حایری - ۸۱۰۱۹۴۲۹۸

۱۲ اسفند ۱۳۹۶

## ۱. نرخ چیست؟

اندازه متوسط دیتایی که در واحد زمان از از یکجا به جای دیگر می‌رود را نرخ سرعت انتقال می‌گویند.

## ۲. در $queueing\ delay$ چرا $La/R$ نباید به یک برسد یا از آن بیشتر شود؟

اگر  $La/R$  از یک بیشتر شود به این معناست که نرخ دیتایی که می‌خواهد از شبکه عبور کند بیشتر از ظرفیت خطوط شبکه است در نتیجه در هر لحظه مقداری از دیتایی که می‌خواهد عبور کند پشت و در صف می‌رود و با ادامه‌ی این روند هر لحظه اندازه صف بزرگ و بزرگتر می‌شود تا جایی که دیگر تاخیر به بی‌نهایت میل می‌کند و دیگر طبق نمودار و فرمول‌ها نمی‌توان تاخیر را به دست آورد. در بهترین حالت اگر  $La/R$  برابر با خود یک باشد با توجه به اینکه به صورت احتمالی بررسی می‌شود و منظور از نرخ ورودی نرخ متوسط است، امکان دارد هر یک از بسته‌ها در هر لحظه‌ای از راه برسند که در این صورت نیز تاخیر به بی‌نهایت میل می‌کند.