

## بررسی عملکرد TCP

کانال با گمشدگی زیاد	کانال با گمشدگی کم	کانال با تاخیر تصادفی	کانال با تاخیر ثابت	کانال ایده آل	
2	0.6	1.8	2.8	5	میانگین گذردهی فرستنده
253	243	461	149	191	تعداد بسته دریافتی
23	7	9	1	0	تعداد باز ارسال ها

- 1- افزایش تاخیر و گمشدگی، گذردهی را به صورت چشمگیری کاهش میدهد، زیرا تعداد بسته های ارسالی کاهش میابد
- 2- بله، زیرا شرایط کانال اعم از تاخیر و گمشدگی، میتواند در بازه های زمانی ثابت تاثیرات متفاوتی روی عملکرد شبکه داشته باشد
- 3- به دلیل اینکه پروتکل TCP بسته های گمشده را شناسایی و باز ارسال میکند، با افزایش گمشدگی بسته ها در شبکه، تعداد باز ارسال ها نیز افزایش میابد
- 4- به دلیل اینکه زمان تایم اوت در تی سی پی با تاخیر شبکه در رابطه است، با تصادفی شدن تاخیر، تعداد تایم اوت ها زیاد شده و در نتیجه تعداد باز ارسال ها زیاد میشود
- 5- بله، زیرا تعداد باز ارسال ها، عوامل مختلفی در کیفیت شبکه از جمله تاخیر و گمشدگی را میتواند نشان دهد، همانطور که از جدول نیز مشخص است، هر چقدر عملکرد شبکه ضعیف تر باشد، تعداد باز ارسال ها افزایش میابد
- 6- گذردهی کاهش میابد، به دلیل اینکه پنجره پروتکل تی سی پی تا زمان اک نشدن بسته ها به جلو نمیرود، با افزایش گمشدگی، تعداد بسته های ارسالی کاهش میابد و در نتیجه گذردهی افت میکند

## بررسی عملکرد UDP

- 1- تغییری ایجاد نمیشود، به دلیل اینکه پروتکل UDP به صورت best effort عمل میکند
- 2- مشابه قسمت قبل
- 3- واضح است که پروتکل TCP کار آمد تر است، چون در سناریو های واقعی و عملی، تاخیر و گمشدگی در شبکه وجود دارد که پروتکل TCP بهتر میتواند در این شرایط عمل کند