

## Bilgisayar Ağları Sınava Hazırlık Soruları

- 1) Bir ağda paketlerin iletimi için kullanılan 6 adet yönlendirici (routers) olduğunu varsayalım. Her yönlendirici çiftinin de yüksek-hızlı, orta-hızlı veya düşük-hızlı bir iletme sahip olabileceğini varsayalım. Her bir topolojinin bilgisayar tarafından denetimi 100 milisaniye sürerse, bilgisayarın tüm topolojileri denetleme süresi ne kadar sürecektir?
- 2) 1600 x 1200 boyutlarındaki beş adet görüntünün pixel başına düşen bit sayısı 9 ise, bu görüntüleri iletim hızı saniyede 56000 byte olan bir kanalda iletmek ne kadar sürer?
- 3) Bir kanalın iletim hızı saniyede 2000 byte ve yayılım (propagation) gecikmesi de 40 milisaniye ise, iletilecek çerçevelerin boyutu ne olmalıdır *dur ve bekle* (stop and wait) algoritmasına göre kanalın verimliliği yüzde 40 olsun?
- 4) Bir router aşağıdaki iletim tablosuna (forwarding table) sahipse;

Adres/maske	Çıkış yolu
135.46.56.0/22	Interface 0
135.46.60.0/22	Interface 1
192.53.40.0/23	Router 1
default	Router 2

Aşağıdaki her IP adresi için router'ın gelen paketleri nereye (hangi çıkışa) yollayacağını bulun.

- a. (a) 135.46.63.10
  - b. (b) 135.46.57.14
  - c. (c) 135.46.52.2
  - d. (d) 192.53.40.7
  - e. (e) 192.53.56.7
- 5) Bir ağın subnet maskesi 255.255.240.0. ise bu ağın alabileceği host (kullanıcı) sayısı kaçtır?
  - 6) Bir TCP istasyonu 1-Gbps bant genişliğine sahip bir hatta tam dolu pencereyle (full windows) 65,535 byte bilgi gönderiyor. Kanaldaki tek yönlü gecikme (one way delay) süresi 10ms ise, elde edilebilecek maksimum throughput (iş-yükü) nedir? Kanalın verimliliği nedir?
  - 7) Eğer bir TCP istasyonunun uçtan uca iletim süresi (RTT) 30ms ise ve istasyon sonraki ACK çerçevelerini sırasıyla 41, 17, 31 ve 30 ms sonra alıyorsa, istasyonun yeni Tahmini-RTT (Estimated RTT) değeri ne olur?  $\alpha = 0.3$
  - 8) TCP tıkanıklık penceresi 32KB olan bir istasyon zaman aşımına (timeout) uğrar, sonraki 4 iletiminde başarılı olur, bir sonraki iletiminde 3-ACK (3-duplicate ACK) mesajı alır ve sonrasındaki 8 iletiminde başarılı olursa yeni pencere boyutu ne olur? Maksimum çerçeve boyutunun 4KB olduğunu varsayın.