**VERİ İLETİŞİMİ 14.01.2014 FİNAL SINAVI**

**1)**G(71) ve M (77) onluk tabanındaki iki değeri bağlantı parametreleri 56000 bit/sn, 8 bit veri,1 bit parity (even) , 2 bitiş biti ve iki veri arasında 3 bitlik boşluk vardır.

**a)**Alıcıya iletilecek veriyi temsil eden fiziksel kablo sinyalini Rs-232 arayüz standartlarına göre çiziniz?

**b)**İletimin ne kadar sürede tamamladığını bulunuz?

**c)**Bu seri hat üzerinden iletilebilecek maksimum veri hızını hesaplayınız?

**2**) 32 adet ses kanalımız var. Bu ses kanalının her biri 4Khz’lik bant genişliğine(baseband) sahiptir. Bu kanalların tümü Nyquist örnekleme teoremine uygun olarak örneklenecektir. Her bir örnekleme 8 bitle gerçekleştirilecektir. Bu örnekleme sonuçları TDM kullanarak aktarılacaktır. TDM için her bir çerçeveye 1 bitlik senkronizasyon biti ilave edilecektir. Her bir kanalın veri hızı ve bit hızını bulunuz. TDM çerçevesinin boyutunu her bir TDM çerçevesinin süresini, TDM’in ver hızı ve bit hızını belirleyiniz?

**3)** Üreteç fonksiyonu: x^7+x^5+x^3+x+1 ve gönderilecek bit 10111010110(temsili)dir. Gönderilecek veri bit katarını bulunuz. CRC göre 1 ve 5 bitin bozulduğunu varsayalım ve hataların nasıl anlaşacağının adımlarını yazınız?

**4)** ADSL DMT sisteminde 6 kanal ses için 32 kanal upstream için 218 kanal vardır.

**a)upstream için**

20 kanal 256 QAM

10 kanal 64 QAM kullanılmıştır ve hızlarını hesaplayınız?

**b)downstream**

120 kanal 256 QAM

60 kanal 64 QAM

30 kanal 8 PSK

6 kanal 4 PSK kullanılmıştır ve hızlarını hesaplayınız?

**c)Sistemin FDM çerçevesini ve frekans spektrumunu çiziniz?**