

2012-2013 VERİ İLETİŞİMİ
BÜTÜNLEME SORULARI

1) 8 adet veri kaynağı her bir sn'da 250000 karakter (1 kr=8 bit) üretmektedir. Bu sayısal veri kanalları 2 MHz'lık bant genişliğine sahip bir uydu kanalı üzerinden iletim yapılıyor. FDM kullanarak nasıl çalışır? Bu veri kaynaklarının modülasyon sonrasında 12 ile 14 MHz arasında olan bant genişliğini kullandığını fakat koruma bandı kullanmadığını kabul ederek frekans domainindeki gösterişini tasıyıcı frekanslarında göstererek çiziniz. Ayrıca her bir veri kaynağının sırasıyla anluk sistemde 97, 98, 99 ve 100 değerine sahip abcd karakter setini tekrarladığını kabul ederek iletim ortamına verdiği singeli çiz ve bir karakterin süresini de hesaplayınız.

2) $s(t) = 10 + 10 \cos(1000 \pi t + \pi/3) + 20 \sin(2000 \pi t + \pi/4)$
Singeli sayısal iletim için modellenmekte

a) Bu analog sinyalin olabildiği doğru algılanması için iki ardışık örnek değeri arasındaki max izin verilebilecek zaman aralığını belirleyiniz.

b) Bir önceki soruda (a) elde edilen her bir örnek değeri 8 bit ile kuantolara yatarak singele bağlı olarak üretilen (PCM) abısının veri hızını belirleyiniz.

c) Bu (PCM) veri akışı (b) SNR değeri 20 dB olan gürültülü bir kanal vasıtasıyla iletmek istendiğinde kanalın gerekli bant genişliğini hesaplayınız.

3) 11010110 (8 bit) bit dizisini Hamming kodlamasına

(H 0,2) göre gönderilebilmek için gerekli test bitlerini bulup, verici tarafından gönderilecek bit dizisini belirleyiniz? Gönderilecek bit dizisinin iletim ortamından aktarılması esnasında bu veri bitinin bozulduğu varsayılırsa, alıcı düğümünün bu hatayı tespit etmek amacıyla yaptığı işlemleri gösteriniz.

4) İki bilgisayar arasındaki RS-232 seri bağlantısının bağlantı parametreleri Baud rate 38400 bit/sn lojik seviyesi "0" olan 1 start biti, 8 veri biti, 1 parity biti (even) 2 stop biti olarak kabul edilmekte. Şekilde gösterilen sinyalin kodladığı bilgi (veri bit dizisi) nedir ve iletimini ne kadar süre içerisinde tamamlamıştır?

