

Ornek Vize sorulari

Not: odevlerdeki sorularin benzerleri vize sorusu olarak gelecektir.

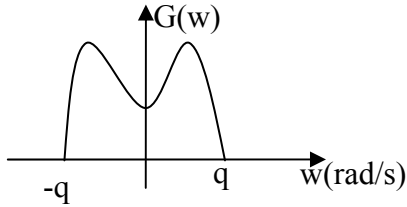
1)Örnekleme Teoremini yazın.

2)Aşağıdaki terimleri anlatın.

Nyquist Frekansı

Shannon Örnekleme Teoremi

3) $g(t)$ işaretinin frekans spektrumu $G(w)$, şekilde gösterilmiştir. $g(t)$ işaretinin bozulmadan örneklenerek bilgisayara aktarılabilmesi için örnekleme frekansı en az ne olmalıdır. (q tabloda verilmiştir)



4) Aşağıdaki modülasyon tekniklerini şekil çizerek açıklayın. Darbe

Genlik Modülasyonu(PAM) Darbe Genişlik Modülasyonu(PWM)

Darbe pozisyon modülasyonu(PPM)

5)şekilde zamanda çoğullama (Time Division Multiplexing) haberleşme sistemi görülüyor. Başlangıçtaki ve sondaki LPF alçak geçiren filtrelerin görevlerinin farkı nedir. Bu filtreler hangi frekans aralığını geçirmeli, hangi frekans aralığını söndürmelidir. Pulse modulator ve pulse demodulator ne iş yaparlar.

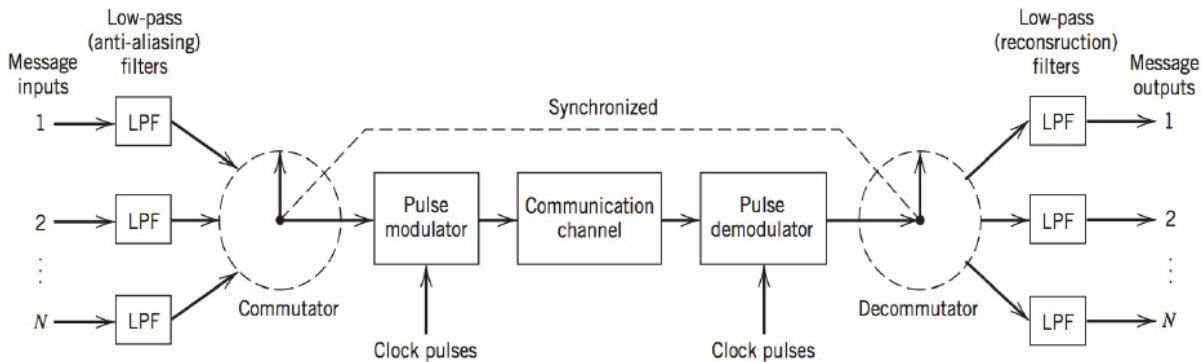


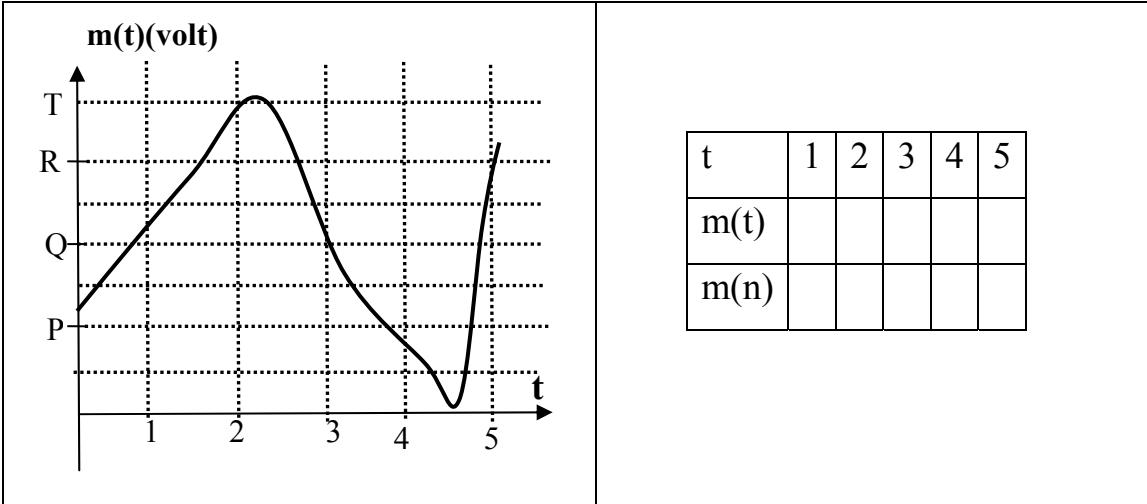
FIGURE 7.9 Block diagram of TDM system.

6) Aşağıdaki modülasyon tekniklerini şekil çizerek açıklayın. Darbe Genlik Modülasyonu(PAM) Darbe Genişlik Modülasyonu(PWM) Darbe pozisyon modülasyonu(PPM)

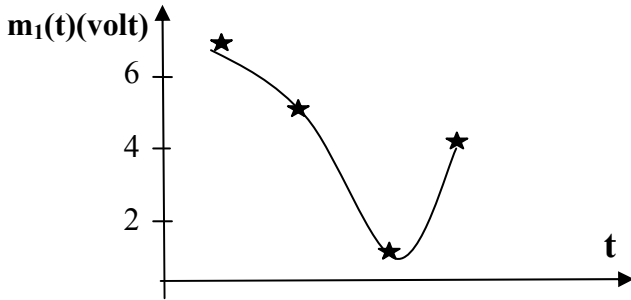
7)Dijital Modülasyon Tekniğinde gürültüyü sıfırlamak mümkün iken analog modülasyonda bu mümkün değildir. Nedenini açıklayın.

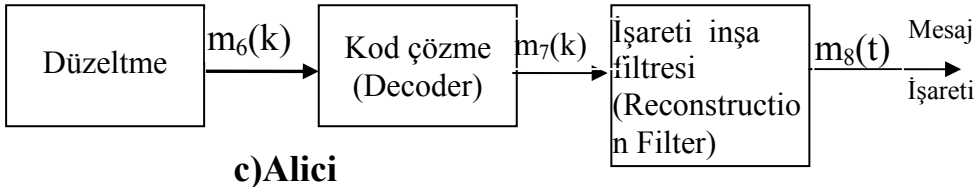
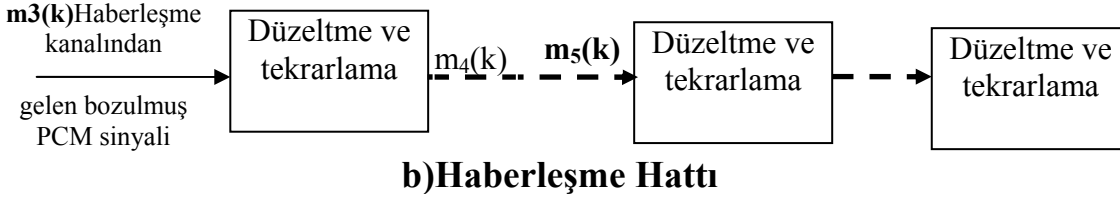
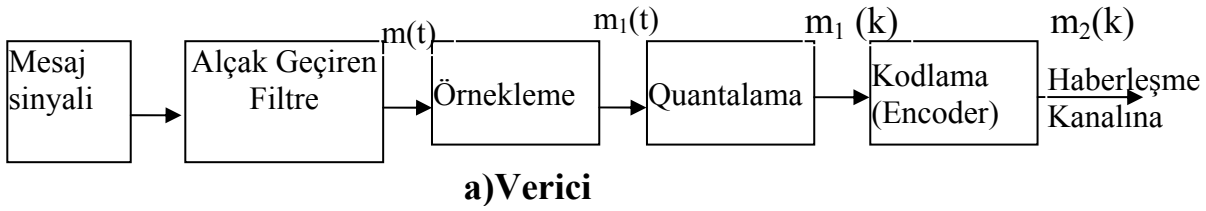
8)Analog $m(t)$ işareti P-Q-R şeklinde 4 seviyeye bölünerek quantalanacaktır, (Nicemlenecektir, seviyelendirilecektir). $m(n)$ ne olur hesaplayın ve tabloyu doldurun.

P	Q	R	T
2	4	6	8

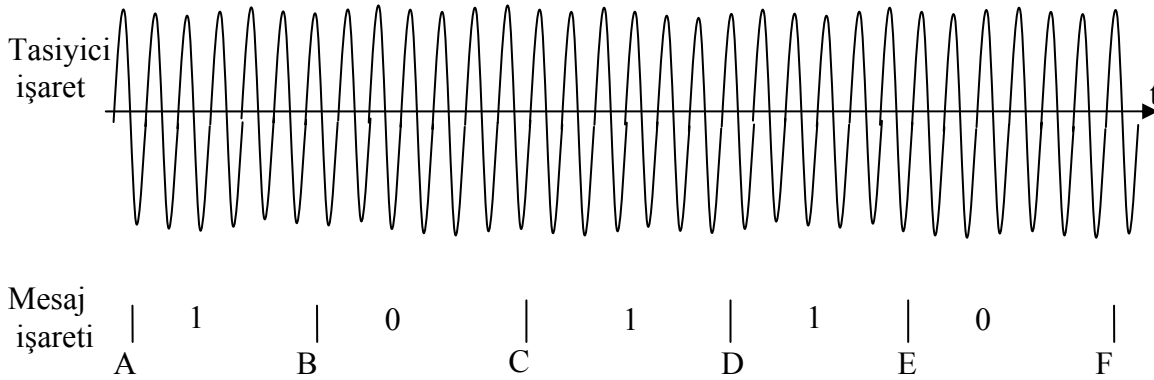


9)PCM sisteminin diyagramı şekilde verilmiştir. Şekildeki $m(t)$ işareti T periyot aralıklarla örneklenmiş ve 6.5 5.5 , 1 4.1, volt değerleri ölçülmüştür. $m(k)$, $m_1(k)$, $m_2(k)$, $m_3(k)$, $m_4(k)$, $m_5(k)$, $m_6(k)$, $m_7(k)$, $m_8(t)$, işaretleri ne olur.

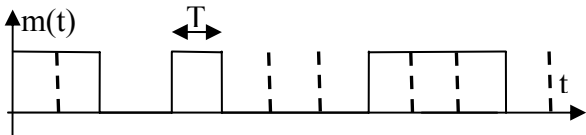




11) Şekilde taşıyıcı işaret ve mesaj işareti verilmiştir. ASK, FSK, PSK işaretlerini çizin. Çizdiğiniz şekilde A,B,C,D,E,F noktalarını belirtin.



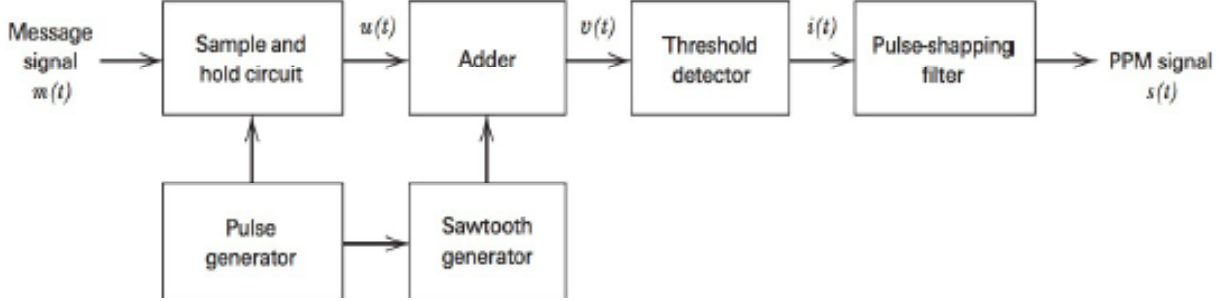
12) Şekildeki $m(t)$ işareti ASK modülasyonu ile taşınmak isteniyor. Bu işareti taşımak için gerekli bant genişliği ne kadardır. $T=0.002$. $f_x=3/Tb$ kuralını uygulayabilirsiniz.



13)Delta Modulasyon devresinde $m(n)=[2 4 6 7 5]$ şeklinde giriş olursa $s(n)$ yi hesaplayın. $\Delta=1.5$ alın.

15) PPM sistemleri

Tipik bir darbe pozisyon modülasyon sisteminin blok diyagramı şekilde görülmektedir.



herbir blogun yaptığı işi kısaca açıklayın

19)Delta sigma modulasyonunda integrator ne iş görür.

OrPrb 115) $p(t)$, yükseltilmiş kosinüs, darbesinin frekans spektrumu şekil 285 b) deki gibidir. $p(t)$ nin Nyquist kriterini sağladığı bilinmektedir. $f_x=0.8\text{MHz}$, $T_b=0.5\mu\text{s}=10^{-6}$ saniyedir. Nyquist kriterine göre maksimum veri transfer hızı nedir. Bant genişliği nedir.

OrPrb 118) Nyquist kriterini sağladığı bilinen bir haberleşme kanalında bant genişliği 40MHz dir. yuvarlatma faktörü $r=0.25$ alınmıştır. maksimum veri transfer hızı nedir.

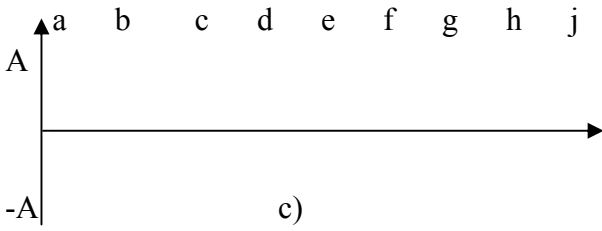
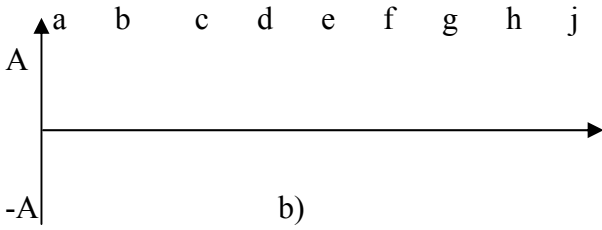
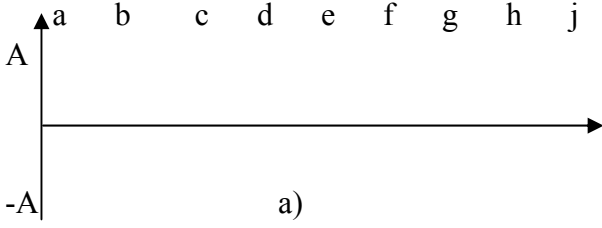
Göz Diyagramı (Eye Diagram) hakkında bildiklerinizi kısaca anlatın.

132) Binary a,b,c,d,e,f,g,h,j,k değerleri tabloda verilmiştir.

a	b	c	d	e	f	g	h	j	k
1	1	0	0	1	1	0	0	0	1

Asagidaki yontemler kullanildiginda darbe sekilleri nasil olur, cizin.

- Tek kutuplu sifira donen darbe sinyali teknigi
- Çift kutuplu sifira donen darbe sinyali
- Faz Kodlanmış darbe sinyali.



134)Şekildeki tabloda binary degerler verilmiştir.

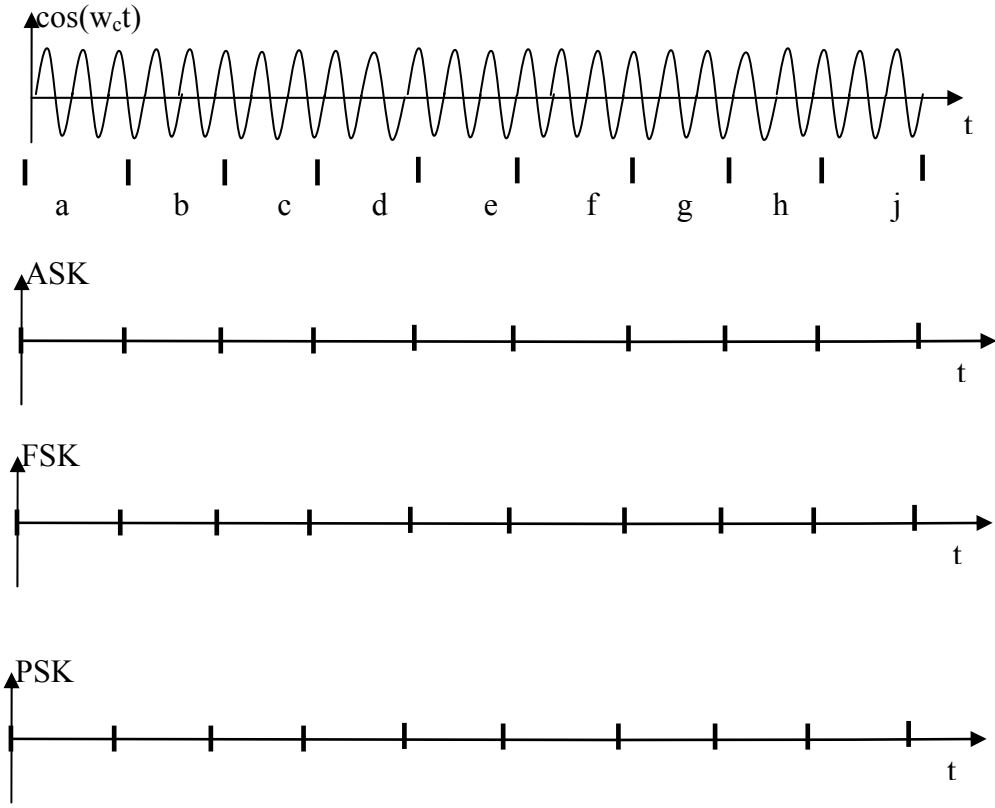
Yüksek yoğunluklu Çift Kutuplu darbe sinyali teknigi ile kodlanmış sinyali hesaplayın.

Giriş 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0

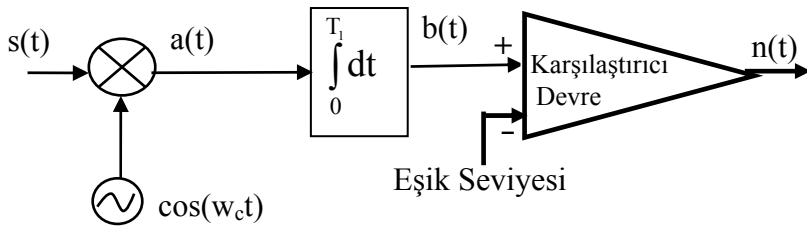
HDM3 kodu

147) Şekilde Tasiyici signal ve mesaj isareti gosterilmistir. ASK,FSK,PSK moduleli isareti cizin.

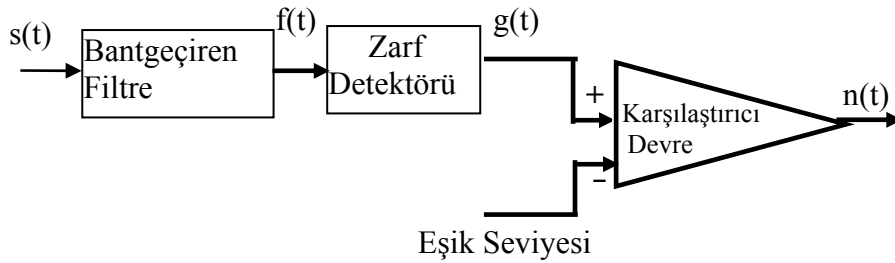
a	b	c	d	e	f	g	h	j
1	1	0	1	0	0	0	1	0



152) Şekildeki ASK demodulator devresinin çalışma prensibini kısaca açıklayın.



153) Şekildeki ASK demodulator devresinin çalışma prensibini kısaca açıklayın.



örnek Problem 374) 4KHz lik bir ses sinyali örneklenerek 8 bit Quantalama yapılmıştır. Quantalanmış işaret ASK modülasyonuna tabi tutulsa bant genişliği ne olur.

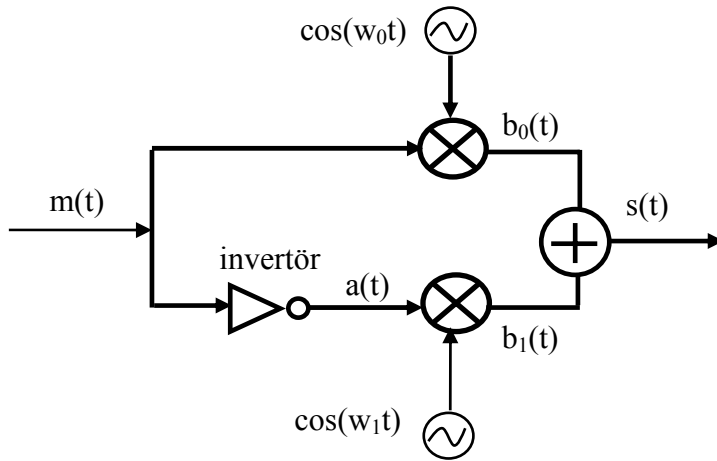
Cevap: 4Khz örneklendiğinde en az 8kHz olur. 8 bit Quantalama ile $8 \times 8 = 64 \text{kHz}$ bant genişliğine erişir.

1.5 kat bant genişliği

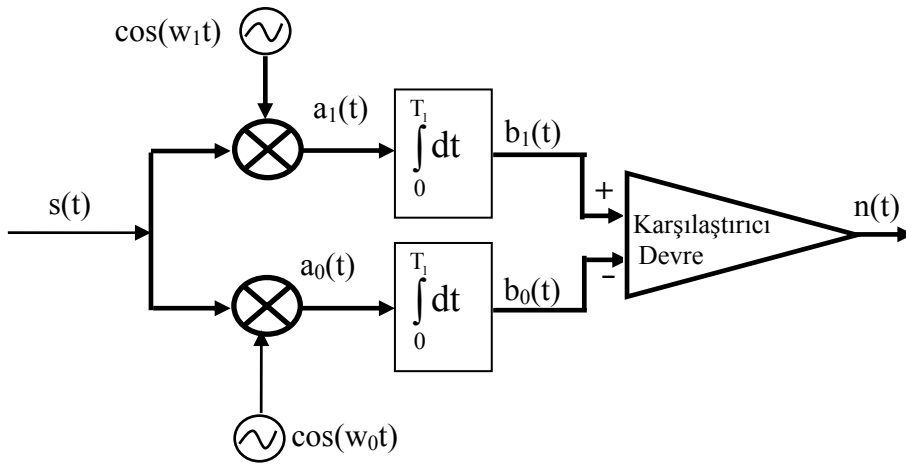
$$64 \times 1.5 = 96 \text{kHz}$$

olacaktır.

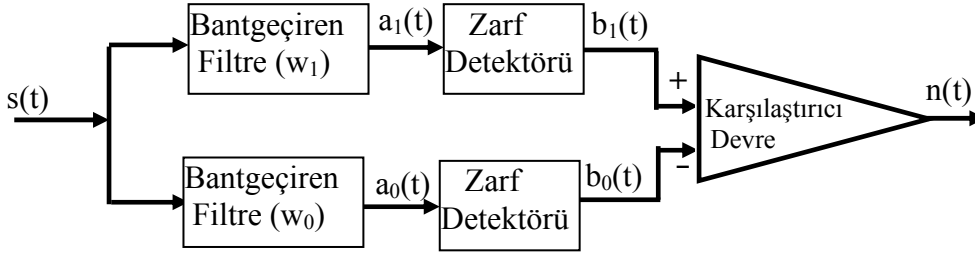
155) Şekildeki FSK modulator devresinin çalışma prensibini kısaca açıklayın.



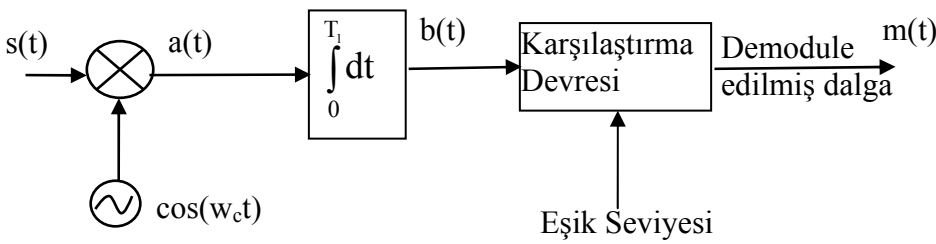
156) Şekildeki FSK demodulator devresinin çalışma prensibini kısaca açıklayın.



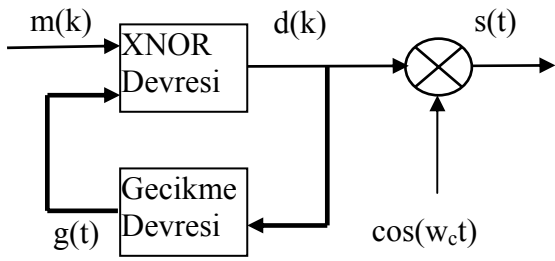
157) Şekildeki FSK demodulator devresinin çalışma prensibini kısaca açıklayın.



167) Şekildeki PSK demodulator devresinin çalışma prensibini kısaca açıklayın.

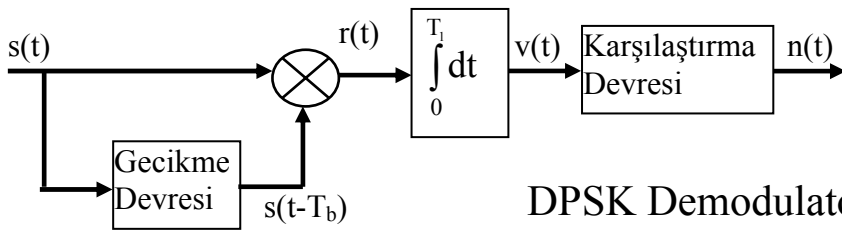


168) Şekildeki DPSK modulator devresinin çalışma prensibini kısaca açıklayın



DPSK Modulator

169) Şekildeki DPSK demodulator devresinin çalışma prensibini kısaca açıklayın

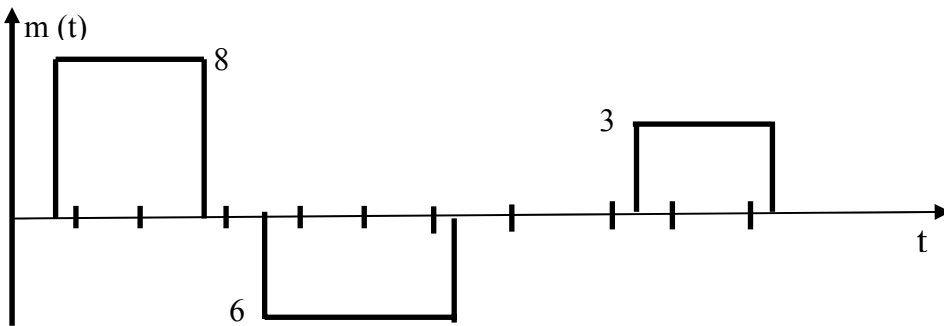


DPSK Demodulatoru

=====

211) PWM modulator girişinin maksimum değeri +10V, minimum değeri -10V dur. -10V hiç işaret yok halini temsil eder. +10V maksimum gücü temsil eder. PWM modulator çıkışı maksimum 8_V minimum 0V dur.

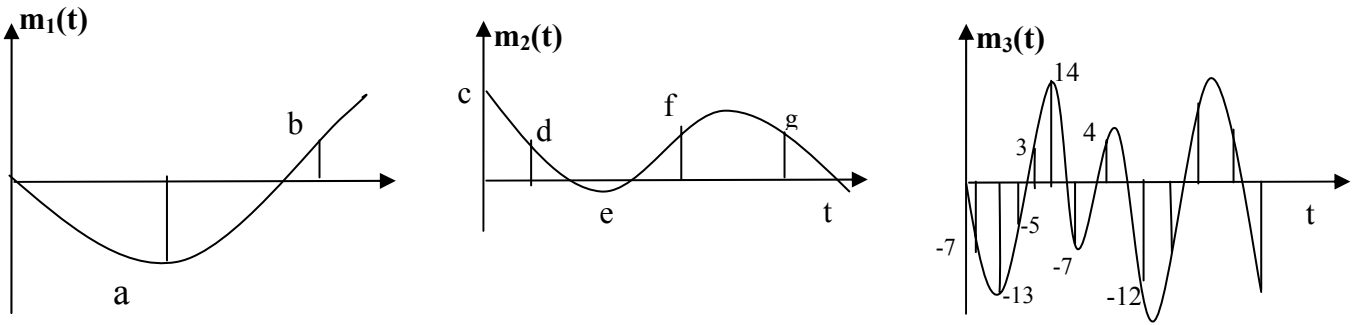
m(t) işareti aşağıdaki gibi olduğunda PWM çıkışı nasıl olur yaklaşık olarak çizin. Darbe anları şekilde gösterilmiştir.



212) 3. soruyu darbe darbe pozisyon modülasyonu (PPM) için çizin.

213) PCM sisteminde nonuniform quantalama kullanılacaktır. Seviye sayısı 5 pozitif, 5 negatif olmak üzere toplam 10 dur. $\mu=20$ alınarak, μ -kuralına göre Nonuniform quantalama kullanılıyor. Quantalama devresinin girişinin minimum değeri -10V, maksimum değeri +10V, dur. Quantalama devresi girişine a)- 5.8V b) -2.5V, c)5V, d)8V gelse çıkışın seviye değerlerini hesaplayın.

215) Şekildeki $m_1(t)$, $m_2(t)$, $m_3(t)$, işaretleri sırasıyla $T_1=400\mu s$, $T_2=200\mu s$, $T_3=100\mu s$, aralıklarla örneklenmiştir. Bu işaretler Zamanda çoğullama (Time division Multiplexing) ile A noktasından B noktasına iletilecektir.



$m_1(t)$, $m_2(t)$, $m_3(t)$, işaretleri bir kanala koyulduğundaki sayı dizisi ne olur.

217)Asagidaki terimleri aciklayin

- Tabanbant(Baseband) işaretler,
- bantgeçiren (Passband) işaretler
- Simgelerarası karışma (Inter Symbol Interference, ISI)

219) Yükseltilmiş kosinüs (raised cosine) dalgasının, frekans spektrumunu cizin. Gurultulu ortamlarda yuvarlatma factoru, (roll of factor) nasıl seçilmeli.

221) $p(t)$, yükseltilmiş kosinüs, darbesinde, $f_x=0.8\text{MHz}$, $T_b=0.5\mu s$ saniye. Nyquist kriterine göre maksimum veri transfer hızı nedir. Bant genişliği nedir.

223) 16-ary sistemde birim zamanda tasınan bilgi adedi kaç tanedir.

226) A KHz lik bir ses sinyali 8 bit Quantalama yapılmıştır. Quantalanmış işaret ASK modülasyonuna tabi tutulsa bant genişliği ne olur.