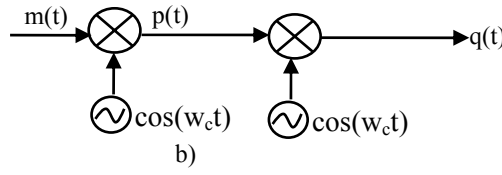
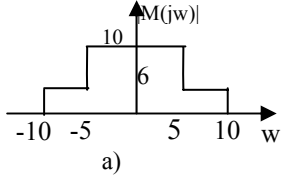
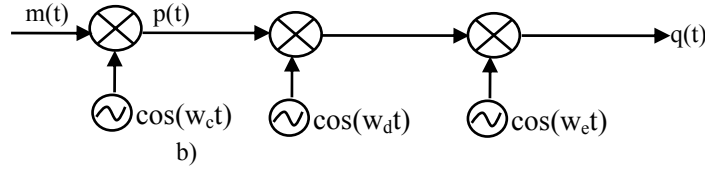
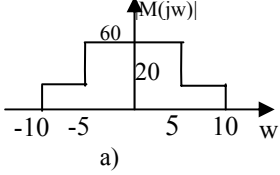


Haberleşme Sistemleri Ödev No 7

1) $m(t)$ işaretinin spektrumu $M(\omega)$ a) da gösterilmiştir. $P(\omega)$ ve $Q(\omega)$ spektrumlarını çizin.



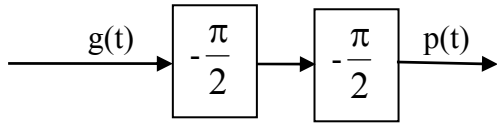
2) $m(t)$ işaretinin spektrumu $M(\omega)$ a) da gösterilmiştir. $P(\omega)$ ve $Q(\omega)$ spektrumlarını çizin.



3) mesaj isareti $m(t)=K \cos(30t)$, taşıyıcı isaret $S(t)=M \cos(300t)$, $k_a=R$, (Tek dalga modülasyonu). Toplam gücü ve verimlilik oranını hesaplayın.

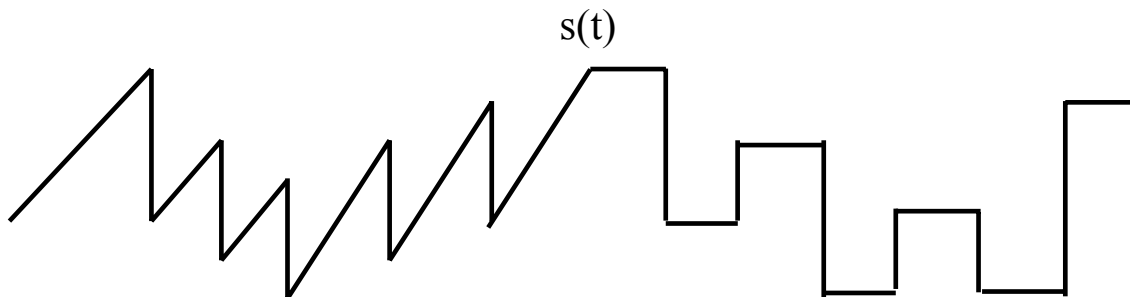
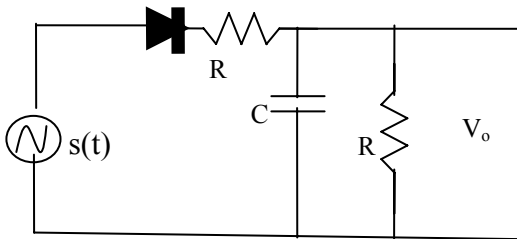
4) Genlik modülasyonunda mesaj işareti $m(t)=2\cos(3t) + 6\cos(5t) + 4\cos(8t)$ taşıyıcı frekansı $w_c=N$ rad/saniye dir. a) Sadece üst yan bant alınacaktır. ideal filtrenin genlik karakteristiğini çizin. b) Sadece alt yan bant alınacaktır. ideal filtrenin genlik karakteristiğini çizin.

5) $g(t)=12\cos(10t-30)$ ise $p(t)$ ne olur.



6) Şekilde zarf detektörü devresi gösterilmiştir. $S(t)$ işareti şekildeki gibidir.

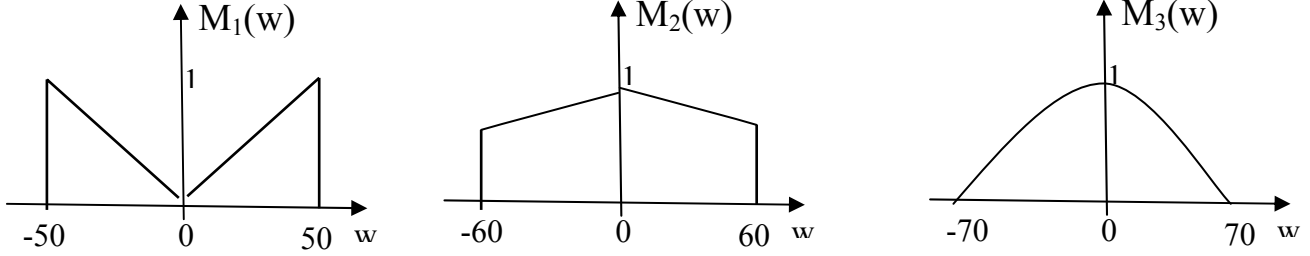
a) RC çok büyük ise $V_0(t)$, nasıl olur, çizin. b) RC çok küçük ise $V_0(t)$, nasıl olur, çizin. c) RC ideal olarak hesaplanarak seçilse $V_0(t)$, nasıl olur, çizin.



7) $m(t)=10 \cos(20t)$, taşıyıcı işaret $g_c(t)=100 \cos(w_q t)$, $k_f=K_f$ olarak seçilmiştir. Geniş bant FM moduleli işaretin spektrumunu çizin. (w_m, A_m, A_q, w_q, K_f) tabloda verilmiştir)

β ve n deęerleri, bu dosyanın sonunda verilmiştir.

8)şekilde $m_1(t)$, $m_2(t)$, $m_3(t)$, işaretlerinin spektrumları gösterilmiştir. Bu işaretler $\cos(w_1t)$, $\cos(w_2t)$, $\cos(w_3t)$, taşıyıcı işaretler kullanılarak frekans bölgesinde oklama (Frequency division multiplexing) yapılacaktır. a)Gerekli şemayı ve devreleri çizin. b)Kullanılan filtrelerin bant geçirme aralığını hesaplayın. c)Toplanmış $s_T(t)$ işaretinin spektrumunu çizin.



No	w_c	w_d	w_e	R	K	M	N	w_q	K_f	w_1	w_2	w_3
9999	10	80	600	0.13	6	30	60	1000	9	1000	5000	11000
20110011042	15	120	600	0.11	7	40	30	2000	8	2000	6000	12000
20110011054	10	80	900	0.2	4	30	20	3000	7	3000	7000	13000
21110011013	15	120	900	0.11	7	40	20	4000	6	4000	8000	14000
21110011017	5	40	900	0.13	6	20	30	5000	5	1000	9000	15000
21110011026	15	120	600	0.09	9	40	50	6000	4	2000	5000	16000
22110011002	15	120	300	0.16	5	40	30	7000	3	3000	6000	11000
22110011007	10	80	600	0.13	6	30	60	8000	2	4000	7000	12000
22110011009	5	40	600	0.09	9	20	60	1000	1	1000	8000	13000
22110011025	5	40	600	0.13	6	20	50	2000	2	2000	9000	14000
22110011028	5	40	300	0.13	6	20	60	3000	3	3000	5000	15000
22110011031	10	80	900	0.09	9	30	40	4000	4	4000	6000	16000
22110011033	10	80	600	0.09	9	30	20	5000	5	1000	7000	11000
22110011042	15	120	900	0.27	3	40	50	6000	6	2000	8000	12000
22110011050	15	120	600	0.11	7	40	50	7000	7	3000	9000	13000
22110011303	15	120	900	0.11	7	40	30	8000	8	4000	5000	14000
22110011316	15	120	300	0.11	7	40	60	1000	9	1000	6000	15000
22110011329	10	80	600	0.13	6	30	50	2000	8	2000	7000	16000
22110011346	15	120	900	0.11	7	40	50	3000	7	3000	8000	11000
22110011358	15	120	600	0.13	6	40	40	4000	6	4000	9000	12000
22110011361	15	120	300	0.09	9	40	20	5000	5	1000	5000	11000
22110011363	5	40	600	0.09	9	20	50	6000	4	2000	6000	12000
22110011364	5	40	900	0.1	8	20	50	7000	3	3000	7000	13000
22110011366	15	120	900	0.13	6	40	30	8000	2	4000	8000	14000
22110011368	15	120	600	0.16	5	40	20	1000	1	1000	9000	15000
22110011369	10	80	900	0.27	3	30	50	2000	2	2000	5000	16000
22110011375	5	40	600	0.4	2	20	30	3000	3	3000	6000	11000

23110011003	10	80	900	0.09	9	30	50	4000	4	4000	7000	12000
23110011004	15	120	600	0.2	4	40	30	5000	5	1000	8000	13000
23110011006	5	40	600	0.27	3	20	40	6000	6	2000	9000	14000
23110011009	10	80	900	0.16	5	30	60	7000	7	3000	5000	15000
23110011012	15	120	600	0.09	9	40	30	8000	8	4000	6000	16000
23110011013	5	40	900	0.1	8	20	60	1000	9	1000	7000	11000
23110011014	15	120	900	0.2	4	40	50	2000	8	2000	8000	12000
23110011015	5	40	900	0.27	3	20	50	3000	7	3000	9000	13000
23110011016	10	80	900	0.1	8	30	50	4000	6	4000	5000	14000
23110011020	5	40	900	0.2	4	20	60	5000	5	1000	6000	15000
23110011025	15	120	900	0.13	6	40	30	6000	4	2000	7000	16000
23110011026	15	120	600	0.11	7	40	40	7000	3	3000	8000	11000
23110011027	10	80	900	0.4	2	30	30	8000	2	4000	9000	12000
23110011029	15	120	900	0.13	6	40	50	1000	1	1000	5000	11000
23110011033	10	80	600	0.2	4	30	30	2000	2	2000	6000	12000
23110011037	5	40	600	0.2	4	20	40	3000	3	3000	7000	13000
23110011045	5	40	900	0.2	4	20	20	4000	4	4000	8000	14000
23110011048	10	80	900	0.11	7	30	50	5000	5	1000	9000	15000
23110011049	5	40	900	0.11	7	20	60	6000	6	2000	5000	16000
23110011804	15	120	900	0.16	5	40	40	7000	7	3000	6000	11000
24110011005	15	120	600	0.09	9	40	20	8000	8	4000	7000	12000
24110011309	15	120	900	0.2	4	40	30	1000	9	1000	8000	13000
24110011519	15	120	600	0.2	4	40	30	2000	8	2000	9000	14000
24110011533	15	120	900	0.11	7	40	60	3000	7	3000	5000	15000