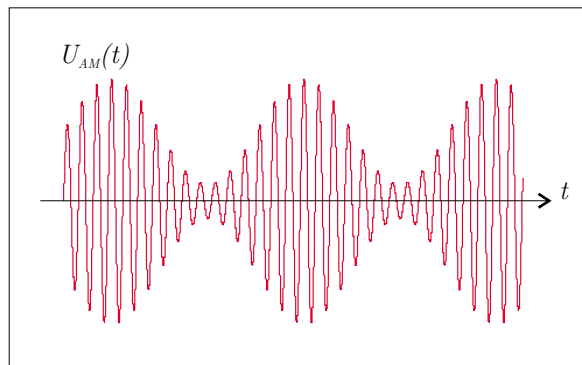


Gradniki TK sistemov - IZPIT

datum: 15. junij 2001

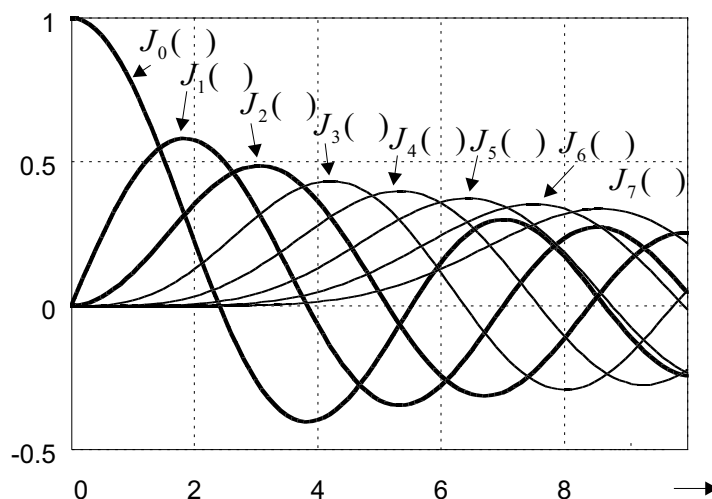
1. Za sprejemnik z mešalnikom določite območje frekvenc lokalnega oscilatorja, karakteristiko pasovnega sита in ustrezno vmesno frekvenco, če želimo izbirati med radijskimi kanali s pasovno širino $B = 10\text{kHz}$, ki ležijo v frekvenčnem območju med $f_1 = 5\text{MHz}$ in $f_2 = 6\text{MHz}$
2. Za amplitudno modulirani signal na sliki določite stopnjo modulacije in skicirajte potek močnostnega spektra !



Slika 0.1 – Amplitudno modulirani signal.

3. Skicirajte amplitudni spekter testnega FM signala:

- frekvenca nosilca $f_0 = 25\text{MHz}$
- frekvenčna deviacija $\Delta f = 4\text{kHz}$
- testni signal ima frekvenco $f_m = 1\text{kHz}$



Slika 0.2 – Potek Besselovih funkcij

4. Za prenos imamo na razpolago 100kHz širok frekvenčni pas. Skupna prevajalna funkcija oddajnega sita, prenosne poti in sprejemnega sita ima karakteristiko dvignjenega kosinusa s parametrom $\alpha = 0.5$. Koliko bitov v sekundi lahko prenesemo po brezšumnem kanalu, če uporabimo modulacijo 256-QAM ?
5. Določite razmerje med signalom in kvantizacijskim šumom, če na $N = 8$ bitni A/D pretvornik z linearnim kvantizatorjem vodimo sinusni signal, ki ima amplitudo $U_1 = 0.25V$. Frekvenca vzorčenja je 8 kHz, frekvenca vzorčenega signala pa je 1234 Hz. Dinamično območje kvantizatorja je $(-1V, 1V)$.