Друга група ***КОЛОКВИЈУМ 2*** Мај 2020.

Задаци:

1. На слици 1. je дата принципска шема модулатора са нелинеарним елементима. Збир, односно разлика сигнала sm(t)=SmCosωmt и so(t)=SoCosωot доводе се на улаз нелинеарних елемената чија је карактеристика дата формулом:

 Siz(t)=$\left\{\begin{array}{c}5\*s\_{ul}^{2} , s\_{ul}(t)>0;\\0, s\_{ul}(t)<0 .\end{array}\right.$

1. Утврдити врсту модулације.
2. Уколико је за ту врсту модулације дефинисан индекс модулације, одредити му максималну вредност као и амплитуду Sm. Познато је S0=1V, V=10 V.



 Slika 1.

1. Потребно је од 6 телефонска и 4 музичка сигнала образовати мултиплекс са временском расподелом импулсне амплитудске модулације. Познато је да телефонски сигнал заузима опсег фреквенција од 300 – 3400 Hz, a музички од 50 – 11000 Hz. Фреквенција одмеравања телефонског сигнала износи fOT = 8 kHz.

Израчунати најмање растојање између импулса у мултиплексном сигналу и означити њихов редослед. Након тога скицирати принципску шему предајника и пријемника.

1. Сигнал s(t)=S0$\sin(ω\_{0}t)$ идеално оптерећује квантизер који врши униформну квантизацију. Минимални дозвољени однос S/N квантизације износи 60 dB. Одредити оптималан број квантних нивоа.

Питања:

**1.** Директни модулатор

**2.** Биланс снаге АМ сигнала

**3.** Шумови у системима са FM и PM ПРЕДМЕТНИ НАСТАВНИК