

Számítógépes hálózatok

gyakorló feladatok 4.

Lukovszki Tamás

1. feladat: Mutassa be, hogyan ábrázolódik a 011001 bitsorozat, ha

1. amplitúdó moduláció
2. frekvencia moduláció
3. fázis moduláció

által kerül átvitelre. Válassza a ugyanazt a vivő-frekvenciát mindhárom esetben. Adja meg először a (szabadon választott) kódolást és ábrázolja grafikusan a függvényt, amit ez eredményez.

2. feladat: Egy küldő egy üvegszál kábelben egy fényszignált küld P_S teljesítménnyel. Tegyük fel, hogy a fogadónál ennek a szignálnak legalább $P_S/1000$ teljesítménnyel kell megérkezni ahhoz, hogy fel tudja ismerni. A kábelben a szignál teljesítményének csökkenése kilométerenként 6,5%.

1. Milyen hosszú lehet a kábel?
2. Adja meg az elnyelődést α -t kilométerenként.
3. Adja meg az elnyelődést kilométerenként dB-ben.

3. feladat: Adjon felső korlátot az elméletileg elérhető adatrátára Shannon tétele alapján

1. sodort réz érpár Cat-5 kábelre 100MHz-ig,
2. koaxiális kábelre 1GHz-ig és
3. üvegszál kábelre az infravörös tartományban,

20dB szignál-zaj-ráció (SNR) esetén. Hasonlítsa össze az eredményeket az 512kbps-8Mbps DSL (twisted pair), 100Mbps Fast Ethernet (twisted pair) és 40Gbps OC-786 (üvegszál) rátáival. Kommentálja az eredményeket.