

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ

ĐỀ THI KẾT THÚC MÔN HỌC

Năm học: 2022-2023; Học kỳ: II
Môn học: Truyền thông số và Mã hóa (ELT3057)
Lớp môn học: ELT3057-20

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: (3 điểm) Nhiễu ISI trong các hệ thống truyền thông số là gì? Nguyên nhân xảy ra là gì? Kể ra ít nhất 3 kỹ thuật được sử dụng để chống lại ISI.

Câu 2: (3 điểm) Giả sử $N_0=10^{-6}$ W/Hz và độ rộng băng truyền là $B=R=1/T$ Hz. Đối với các độ rộng băng sau đây, tìm công suất A^2 cho xác suất lỗi 10^{-6} với các tốc độ dữ liệu: 5kHz, 50kHz, 500kHz, 1MHz (SNR yêu cầu $z=10.53$ dB để đạt được xác suất lỗi là 10^{-6}).

Câu 3: (4 điểm) Một bộ mã xoắn có 2 thanh ghi dịch đơn nối tiếp, 2 bộ cộng modul-2 cung cấp 2 lối ra và một bộ ghép kênh sau cùng. Đáp ứng kênh ứng với 2 lối ra (còn gọi là dãy sinh) lần lượt là:

$$g^{(1)}=(1,0,1); g^{(2)}=(1,1,1)$$

- Vẽ sơ đồ khối, sơ đồ trạng thái và sơ đồ lưới của mã nói trên.
- Xác định từ mã nếu bản tin đầu vào là 1110001.

Lưu ý: Sinh viên không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.