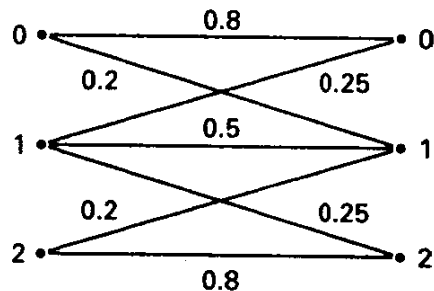


TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI VIỆN ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG		ĐỀ THI MÔN: CƠ SỞ TRUYỀN TIN <i>Lần thi: Cuối kỳ Ngày thi: 03 /06/2016</i> <i>Thời gian làm bài: 90 phút</i> <i>(Không được sử dụng tài liệu. Nộp lại đề thi cùng bài làm)</i>	
Đề số 1 Tổng số trang: 01			
Ký duyệt	Trưởng nhóm môn học:	Trưởng bộ môn:	

Bài 1: (3đ) Cho kênh truyền tin gồm ba đầu vào và ba đầu ra có các giá trị như hình vẽ. Hãy xác định thông lượng C của kênh này.



Bài 2: (2đ) Cho tập tin A với xác suất tương ứng như sau:

Tập tin A	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
Xác suất	0.32	0.25	0.16	0.1	0.07	0.06	0.03	0.01

a. Hãy mã hóa nguồn tin trên theo mã Huffman.

b. Tính hệ số nén của phương pháp mã này.

Bài 3: (2đ) Cho mã khối tuyến tính (8,5) và mối quan hệ giữa các bit tin và bit kiểm tra như sau:

$$P_1 = 1.I_1 \oplus 0.I_2 \oplus 1.I_3 \oplus 1.I_4 \oplus 1.I_5$$

$$P_2 = 1.I_1 \oplus 1.I_2 \oplus 0.I_3 \oplus 1.I_4 \oplus 1.I_5$$

$$P_3 = 1.I_1 \oplus 1.I_2 \oplus 1.I_3 \oplus 1.I_4 \oplus 0.I_5$$

a. Xây dựng ma trận kiểm tra H và ma trận sinh G

b. Tìm từ mã tương ứng với bản tin 10011

Bài 4: (3đ) Cho mã chập K=3, k=2, n=3 có đáp ứng xung được mô tả bởi $g_1=[111]$; $g_2=[110]$; $g_3=[101]$

a. Vẽ sơ đồ mạch lập mã trên

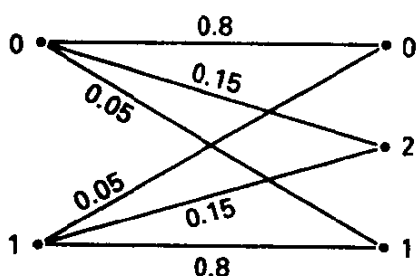
b. Vẽ sơ đồ cây cho bộ mã

c. Giả sử đầu ra thu được dòng dữ liệu 100100100101111001. Xác định dữ liệu đầu vào tương ứng với dòng dữ liệu thu được trên đây.

_____Hết_____

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI VIỆN ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG		ĐỀ THI MÔN: CƠ SỞ TRUYỀN TIN <i>Lần thi: Cuối kỳ Ngày thi: 03/06/2016</i> <i>Thời gian làm bài: 90 phút</i> <i>(Không được sử dụng tài liệu. Nộp lại đề thi cùng bài làm)</i>	
Đề số 2 Tổng số trang: 01			
Ký duyệt	Trưởng nhóm môn học:	Ký duyệt	

Bài 1: (3đ) Cho kênh nhị phân gồm hai đầu vào và ba đầu ra có các giá trị như hình vẽ. Hãy xác định thông lượng C của kênh này.



Bài 2: (2đ) Cho nguồn tin gồm 8 tin có xác suất tương ứng là :
{ 0,2; 0,11; 0,24; 0,06; 0,03; 0,02; 0,18; 0,16 } .

- Hãy mã hóa nguồn tin trên theo mã Huffman.
- Tính hệ số nén của phương pháp mã này.

Bài 2: (2đ) Cho mã khối tuyến tính (8,5) và mối quan hệ giữa các بیت tin và بیت kiểm tra như sau:

$$P_1 = 1.I_1 \oplus 1.I_2 \oplus 0.I_3 \oplus 1.I_4 \oplus 1.I_5$$

$$P_2 = 1.I_1 \oplus 0.I_2 \oplus 1.I_3 \oplus 1.I_4 \oplus 1.I_5$$

$$P_3 = 1.I_1 \oplus 1.I_2 \oplus 1.I_3 \oplus 0.I_4 \oplus 1.I_5$$

- Xây dựng ma trận kiểm tra H và ma trận sinh G
- Tìm từ mã tương ứng với bản tin 10111

Bài 3: (3đ) Một mã chập nhị phân tốc độ $R=1/3$ được xác định bởi các ma trận sinh như sau:

$$G = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

- Vẽ sơ đồ mạch lập mã trên
- Vẽ lưu đồ trạng thái cho bộ mã
- Giả sử đầu ra thu được dòng dữ liệu 11011010011111000. Xác định dữ liệu đầu vào