

2003 年 情報理論及演習 後期 2003 年 12 月 15 日

1. 2 元消失通信路で ,  $0 \rightarrow 1, 1 \rightarrow 0$  の誤りがある場合の通信路行列  $P$  と通信路線図を書きなさい . 但し , 消失確率を  $u$  , 誤り確率を  $\epsilon$  とする .
2. 2 元消失線路において , 送信アルファベットを  $A = \{0, 1\}$  とし , その生起確率を各々  $p, 1 - p$  とする . 受信アルファベットを  $B = \{0, E, 1\}$  とする .
  - (a)  $H(A)$  を求めなさい .
  - (b)  $H(A|B)$  を求めなさい . [ヒント:  $p(a_j|b_i)$  をベイズの定理から求めればよい . ]
  - (c)  $I(A; B)$  を求めなさい .
  - (d) 通信路容量 を求めなさい .
3. 前回の演習問題 1(b),(c) , 2(b) を解きなさい .

---

解答が時間内に終了しなかった場合は , 解答できなかった問題を宿題にします . 次回の演習終了時までに提出してください . A4 サイズの用紙 (表紙不要 . 学籍番号 , 氏名を忘れずに記入) を用いること .