

## 情報理論 第5回 レポート課題

クラス： ABC (自分のクラス名のみ残し、他のクラス名を消してください)

所属 (コース)：

学生番号：

氏名：

1. 【練習問題 3.4】 右の図 1 (教科書の図 3.9) のモデルで表されるマルコフ情報源  $S$  の遷移確率行列  $\Pi$  を求めよ.

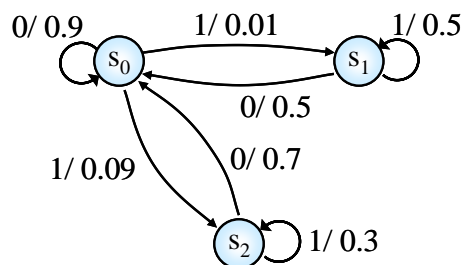


図 1 (教科書の図 3.9)

2. 【練習問題 3.5】 上の問題の図 1 (教科書の図 3.9) で表されるマルコフ情報源において、時点 0 で状態  $s_0$  にいたとして、時点 2 で状態  $s_1$  にいる確率はいくらか。ただし、時点は  $0, 1, 2, \dots$ , と考える。(ヒント: 講義スライドの例題 3.6 をよくみて考えよう。ある時点で状態  $i$  にいたときに、 $t$  時点後に状態  $j$  に行く確率  $p_{i,j}^{(t)}$  は、行列  $\Pi$  を用いてどう表せるか?)

3. 【練習問題 3.6】 つぎの図に対応するマルコフ情報源  $S$  の定常分布  $w$  を求めよ. また, この情報源  $S$  が定常分布にあるときの各記号の生起確率を求めよ. (ヒント: 講義スライドの例題 3.7 を参照. 定常分布  $w$  と遷移確率行列  $\Pi$  についてある連立方程式を立てることができるので, それを解く.)

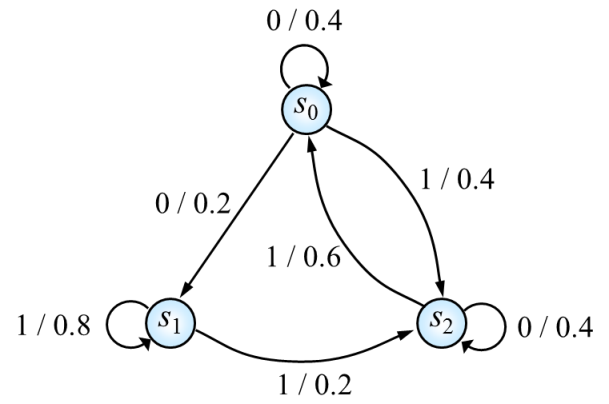


図 2 (教科書 p51 の図)