

2008 年度夏学期 情報 教員別試験問題

(教員: 中村政隆)

・共通試験とあわせて試験時間90分、 ・コピー、ノート、資料等の持ち込みは不可。

[A]以下の問いに答えよ。

(a)単位時間ごとに符号 A、B、C、D、E のひとつを、それぞれ確率

$1/16, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16$ にしたがって送出する情報源があったとき、この情報源が単位時間あたりに送出する平均情報量は何ビットか？

(b)上記の情報源で符号 A、B、C、D、E を符号 0,1 上でハフマン符号化したときの各符号を示せ。

[B]以下の問いに答えよ。

(a)記号集合 $\{0,1\}$ からの記号列を受けつけるオートマトンの状態遷移図が Figure 1 に示されている。このオートマトンの初期状態は a で、受理集合は $F=\{a,c\}$ であるとする。このとき受理される記号列の全体はどのような集合になるか述べてよ。

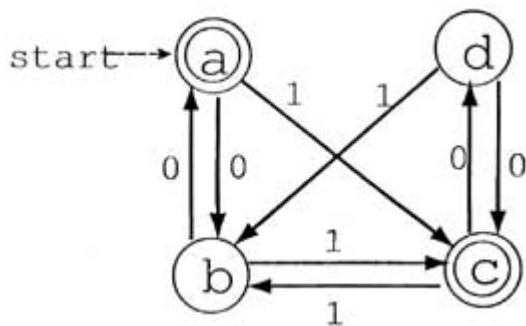


Figure 1:

(b)記号集合{0,1}からの記号列を受けつけるオートマトンで、終端が 10 で終わる記号列を受理するオートマトンを状態遷移図で示せ。初期状態と受理集合を同時に明記すること。