

情報理論レポート課題 5(符号構成法)

提示：2009/12/09(水) 提出：2009/12/16(水)

次の情報源 S に関して、問いに答えよ。

$$S = \left\{ \begin{array}{cccccccc} s_1 & , & s_2 & , & s_3 & , & s_4 & , & s_5 & , & s_6 & , & s_7 & , & s_8 \\ \frac{12}{40} & , & \frac{8}{40} & , & \frac{5}{40} & , & \frac{5}{40} & , & \frac{3}{40} & , & \frac{3}{40} & , & \frac{2}{40} & , & \frac{2}{40} \end{array} \right\}$$

1. シャノン・ファノ符号化 (算術符号化)

- (1) 情報源 S に対して、シャノン・ファノ符号 ϕ_S を求めよ。
- (2) 符号 ϕ_S に対して符号の木を示せ。
- (3) 符号 ϕ_S の平均符号長と効率を求めよ。

2. ハフマン符号化 (コンパクト符号化)

- (1) 情報源 S に対して、ハフマン符号 ϕ_H を求めよ。
- (2) 符号 ϕ_H に対して符号の木を示せ。
- (3) 符号 ϕ_H の平均符号長と効率を求めよ。