

情報理論レポート課題 5(符号構成法)

提示：2010/12/08(水) 提出：2010/12/15(水)

次の情報源  $S$  に関して、問いに答えよ。

$$S = \left\{ \begin{array}{cccccc} a & , & b & , & c & , & d & , & e & , & f \\ \frac{10}{32} & , & \frac{8}{32} & , & \frac{6}{32} & , & \frac{5}{32} & , & \frac{2}{32} & , & \frac{1}{32} \end{array} \right\}$$

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  $\phi_S$  を求めよ。
- (2) 符号  $\phi_S$  に対して符号の木を示せ。
- (3) 符号  $\phi_S$  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  $\phi_H$  を求めよ。
- (2) 符号  $\phi_H$  に対して符号の木を示せ。
- (3) 符号  $\phi_H$  の平均符号長と効率を求めよ。