

Задание:

Задание 1.

- Задать произвольным образом вероятности появления символов.
- Заполнить все таблицы.
- Построить на одном графике зависимости $H_{\max}(S) = \underline{f}(\ell)$ и $H_{1\max}(S) = f(\ell)$, где ℓ - количество объединяемых в блок исходных символов x_1 и x_2 , ($\ell = 1, 2, 3, 4$). На основании данных таблицы 5 построить следующие зависимости: $\underline{f}(\ell)$ и $\underline{p}_c = f(\ell)$ на одном графике; $\chi_n = f(\ell)$ и $\underline{\chi}_k = f(\ell)$ на одном графике;

Задание 2:

Закодировать арифметическим кодом текст на русском языке. Размер текста определен в соответствии с вариантом. Использовать усредненные частоты появления символов.

Математична постановка задачи:

$$l_{cp}\{K(X)\} = \sum_{i=1}^n p(x_i) l\{K(x_i)\} \quad - \text{Средняя длина кодового слова}$$

$$H(X) = - \sum_{i=1}^n p(x_i) \log_2 p(x_i); \quad - \text{Энтропия источника}$$

$$R = \frac{H_{\max} - H(X)}{H_{\max}} \quad - \text{Избыточность источника}$$

$$r = 1 - \frac{H}{n}. \quad - \text{Избыточность кода}$$

$$H_1(x) = \frac{H(x)}{m} \quad - \text{Удельная энтропия}$$