

Кодирование стационарных источников без памяти равномерными кодами. Пояснительная записка.

Выбор параметров ϵ и n

Рассмотрим вероятностный ансамбль $X, p(x)$.

Неравенство Чебышёва $Pr(|\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I(x^{(i)}) - H(x)| > \epsilon) \leq \frac{\sigma^2}{n \cdot \epsilon^2}$

$$\frac{\sigma^2}{n \cdot \epsilon^2} \leq \delta$$

$n \geq \frac{\sigma^2}{\delta \cdot \epsilon^2}$. Оценка является завышенной.

$$|T_n(\epsilon)| \leq 2^{n \cdot (H(x) + \epsilon)}$$

$$\frac{\log(|T_n(\epsilon)|)}{n} \leq R$$

$$H(x) + \epsilon \leq R$$

$$\epsilon \leq R - H$$

Пример стационарного эргодического источника без памяти:

```
{
  "models": {
    "монета_1": {
      "0": "1/3",
      "1": "2/3"
    }
  },
  "switches": {
    "switch_1": {
      "монета_1": "1"
    }
  },
  "source": ["switch_1"]
}
```

Стационарные источники без памяти являются эргодическими, т.к. для них справедливо

$$\frac{1}{n} I(x) \rightarrow H(X|X^\infty) = H(X)$$