



## Formuły Przykłady z Jednostkami

## Lista 15 Ważny Teoria informacji i kodowanie Formuły

### 1) Ciągłe kanały Formuły ↻

#### 1.1) Entropia N-tego rozszerzenia Formuła ↻

Formuła

$$H[S^n] = n \cdot H[S]$$

Przykład z Jednostki

$$12.6 = 7 \cdot 1.8 \text{ b/s}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.2) Gęstość widmowa mocy szumu kanału Gaussa Formuła ↻

Formuła

$$P_{SD} = \frac{2 \cdot B}{N_o}$$

Przykład z Jednostki

$$1.2\text{E}+10 = \frac{2 \cdot 3.4 \text{ Hz}}{578_{\text{pW}}}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.3) Ilość informacji Formuła ↻

Formuła

$$I = \log_2 \left( \frac{1}{P_k} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$2 \text{ bits} = \log_2 \left( \frac{1}{0.25} \right)$$

Oceń formułę ↻

#### 1.4) Kurs Nyquista Formuła ↻

Formuła

$$N_r = 2 \cdot B$$

Przykład z Jednostki

$$6.8 \text{ Hz} = 2 \cdot 3.4 \text{ Hz}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.5) Maksymalna entropia Formuła ↻

Formuła

$$H[S]_{\text{max}} = \log_2(q)$$

Przykład z Jednostki

$$4 \text{ bits} = \log_2(16)$$

Oceń formułę ↻

#### 1.6) Moc szumu kanału Gaussa Formuła ↻

Formuła

$$N_o = 2 \cdot P_{SD} \cdot B$$

Przykład z Jednostki

$$8.2\text{E}+22_{\text{pW}} = 2 \cdot 1.2\text{E}10 \cdot 3.4 \text{ Hz}$$

Oceń formułę ↻



## 1.7) Pojemność kanału Formuła ↻

Formuła

$$C = B \cdot \log_2(1 + \text{SNR})$$

Przykład z Jednostki

$$14.9339 \text{ b/s} = 3.4 \text{ Hz} \cdot \log_2(1 + 20 \text{ dB})$$

Oceń formułę ↻

## 1.8) Szybkość informacji Formuła ↻

Formuła

$$R = r_s \cdot H[S]$$

Przykład z Jednostki

$$1800 \text{ b/s} = 1000 \text{ b/s} \cdot 1.8 \text{ b/s}$$

Oceń formułę ↻

## 1.9) Szybkość symboli Formuła ↻

Formuła

$$r_s = \frac{R}{H[S]}$$

Przykład z Jednostki

$$1000 \text{ b/s} = \frac{1800 \text{ b/s}}{1.8 \text{ b/s}}$$

Oceń formułę ↻

## 1.10) Transfer danych Formuła ↻

Formuła

$$D = \frac{F_s \cdot 8}{T}$$

Przykład z Jednostki

$$36.3636 \text{ s} = \frac{5 \text{ bits} \cdot 8}{1.1 \text{ b/s}}$$

Oceń formułę ↻

## 2) Kodowanie źródłowe Formuły ↻

### 2.1) Entropia R-ary Formuła ↻

Formuła

$$H_r[S] = \frac{H[S]}{\log_2(r)}$$

Przykład z Jednostki

$$1.1357 = \frac{1.8 \text{ b/s}}{\log_2(3)}$$

Oceń formułę ↻

### 2.2) Nadmiarowość kodowania Formuła ↻

Formuła

$$R_{\eta c} = \left( 1 - \left( \frac{H_r[S]}{L \cdot \log_2(D_s)} \right) \right) \cdot 100$$

Przykład

$$99.919 = \left( 1 - \left( \frac{1.13}{420 \cdot \log_2(10)} \right) \right) \cdot 100$$

Oceń formułę ↻

### 2.3) Nadmiarowość źródła Formuła ↻

Formuła

$$R_{\eta s} = (1 - \eta) \cdot 100$$

Przykład

$$30 = (1 - 0.7) \cdot 100$$

Oceń formułę ↻



## 2.4) Wydajność kodowania Formuła

Formuła

$$\eta_c = \left( \frac{H_r[S]}{L \cdot \log_2(D_s)} \right) \cdot 100$$

Przykład

$$0.081 = \left( \frac{1.13}{420 \cdot \log_2(10)} \right) \cdot 100$$

Oceń formułę 

## 2.5) Wydajność źródła Formuła

Formuła

$$\eta_s = \left( \frac{H[S]}{H[S]_{\max}} \right) \cdot 100$$

Przykład z Jednostki

$$45 = \left( \frac{1.8 \text{ b/s}}{4 \text{ bits}} \right) \cdot 100$$

Oceń formułę 



## Zmienne użyte na liście Teoria informacji i kodowanie Formuły powyżej






- **B** Przepustowość kanału (*Herc*)
- **C** Pojemność kanału (*Bit/Sekunda*)
- **D** Transfer danych (*Drugi*)
- **D<sub>S</sub>** Liczba symboli w alfabecie kodowania
- **F<sub>S</sub>** Rozmiar pliku (*Fragment*)
- **H<sub>r</sub>[S]** Entropia R-ary
- **H[S<sup>n</sup>]** Entropia N-tego rozszerzenia
- **H[S]** Entropia (*Bit/Sekunda*)
- **H[S]<sub>max</sub>** Maksymalna entropia (*Fragment*)
- **I** Ilość informacji (*Fragment*)
- **L** Średnia długość
- **n** N-te źródło
- **N<sub>o</sub>** Moc szumu kanału Gaussa (*Picowat*)
- **N<sub>r</sub>** Kurs Nyquista (*Herc*)
- **P<sub>k</sub>** Prawdopodobieństwo wystąpienia
- **P<sub>SD</sub>** Gęstość widmowa mocy szumu
- **q** Symbol całkowity
- **r** Symbolika
- **R** Szybkość informacji (*Bit/Sekunda*)
- **r<sub>s</sub>** Szybkość symboli (*Bit/Sekunda*)
- **R<sub>ηc</sub>** Nadmiarowość kodu
- **R<sub>ηs</sub>** Nadmiarowość źródła
- **SNR** Stosunek sygnału do szumu (*Decybel*)
- **T** Szybkość transferu (*Bit/Sekunda*)
- **η** Efektywność
- **η<sub>c</sub>** Wydajność kodu
- **η<sub>s</sub>** Wydajność źródła

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Teoria informacji i kodowanie Formuły powyżej

- **Funkcje:** **log2**,  $\log_2(\text{Number})$   
*Logarytm binarny (lub logarytm o podstawie 2) to potęga, do której należy podnieść liczbę 2, aby otrzymać wartość n.*
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)  
*Czas Konwersja jednostek* ↻
- **Pomiar:** **Moc** in Picowat (pW)  
*Moc Konwersja jednostek* ↻
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Herc (Hz)  
*Częstotliwość Konwersja jednostek* ↻
- **Pomiar:** **Przechowywanie danych** in Fragment (bits)  
*Przechowywanie danych Konwersja jednostek* ↻
- **Pomiar:** **Transfer danych** in Bit/Sekunda (b/s)  
*Transfer danych Konwersja jednostek* ↻
- **Pomiar:** **Dźwięk** in Decybel (dB)  
*Dźwięk Konwersja jednostek* ↻



## Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Elektronika

- **Ważny Komunikacja cyfrowa Formuły** 
- **Ważny Wbudowany system Formuły** 
- **Ważny Teoria informacji i kodowanie Formuły** 
- **Ważny Mikroelektronika RF Formuły** 
- **Ważny Inżynieria telewizyjna Formuły** 

## Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Odwrócona procentowa** 
-  **Kalkulator NWD** 
-  **Ułamek prosty** 

**UDOSTĘPNIJ** ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

## Ten plik PDF można pobrać w tych językach

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 1:07:10 PM UTC

