



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Teoria informacji i kodowanie Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 15 Teoria informacji i kodowanie

Formuły

Teoria informacji i kodowanie

Ciągłe kanały

1) Entropia N-tego rozszerzenia

$$\text{fx } (H[S^n]) = n \cdot H[S]$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

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

2) Gęstość widmowa mocy szumu kanału Gaussa

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

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

3) Ilość informacji

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

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



4) Kurs Nyquista

$$f_x \quad N_r = 2 \cdot B$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Maksymalna entropia

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Moc szumu kanału Gaussa

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.2E^{-22}\text{W} = 2 \cdot 1.2e10 \cdot 3.4\text{Hz}$$

7) Pojemność kanału

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 14.93388\text{b/s} = 3.4\text{Hz} \cdot \log_2(1 + 20\text{dB})$$

8) Szybkość informacji

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

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




9) Szybkość symboli 

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

Otwórz kalkulator 

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

10) Transfer danych 

$$fx \quad D = \frac{F_S \cdot 8}{T}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 36.36364s = \frac{5bits \cdot 8}{1.1b/s}$$


Kodowanie źródłowe 11) Entropia R-ary 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.135674 = \frac{1.8b/s}{\log_2(3)}$$



12) Nadmiarowość kodowania 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 99.91901 = \left(1 - \left(\frac{1.13}{420 \cdot \log_2(10)} \right) \right) \cdot 100$$

13) Nadmiarowość źródła 

$$fx \quad R_{\eta_s} = (1 - \eta) \cdot 100$$

Otwórz kalkulator 

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

14) Wydajność kodowania 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.080991 = \left(\frac{1.13}{420 \cdot \log_2(10)} \right) \cdot 100$$

15) Wydajność źródła 

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

Otwórz kalkulator 

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



Używane zmienne

- **B** Przepustowość kanału (*Herc*)
- **C** Pojemność kanału (*Bit/Sekunda*)
- **D** Transfer danych (*Drugi*)
- **D_S** Liczba symboli w alfabecie kodowania
- **F_S** Rozmiar pliku (*Fragment*)
- **H_r[S]** Entropia R-ary
- **H[Sⁿ]** Entropia N-tego rozszerzenia
- **H[S]** Entropia (*Bit/Sekunda*)
- **H[S]_{max}** Maksymalna entropia (*Fragment*)
- **I** Ilość informacji (*Fragment*)
- **L** Średnia długość
- **n** N-te źródło
- **N₀** Moc szumu kanału Gaussa (*Picowat*)
- **N_r** Kurs Nyquista (*Herc*)
- **P_k** Prawdopodobieństwo wystąpienia
- **P_{SD}** Gęstość widmowa mocy szumu
- **q** Symbol całkowity
- **r** Symbolika
- **R** Szybkość informacji (*Bit/Sekunda*)
- **r_s** Szybkość symboli (*Bit/Sekunda*)
- **R_{ηc}** Nadmiarowość kodu
- **R_{ηs}** Nadmiarowość źródła



- **SNR** Stosunek sygnału do szumu (Decybel)
- **T** Szybkość transferu (Bit/Sekunda)
- η Efektywność
- η_c Wydajność kodu
- η_s Wydajność źródła




Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **log2**, $\log_2(\text{Number})$
Binary logarithm function (base 2)
- **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 



Sprawdź inne listy formuł

- [Komunikacja cyfrowa Formuły](#) 
- [Wbudowany system Formuły](#) 
- [Teoria informacji i kodowanie Formuły](#) 
- [Projekt światłowodu Formuły](#) 
- [Urządzenia Optoelektroniki Formuły](#) 
- [Inżynieria telewizyjna Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

12/18/2023 | 3:30:57 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

