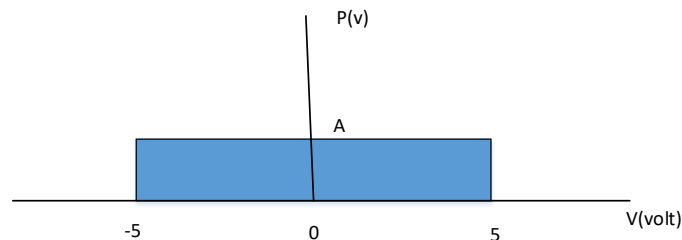


QUIZ 2 SISKOM 1 TT-43-11
29 DESEMBER 2021
WAKTU : 14.30 – 16.00 (90 MENIT)

1. Sinyal digital dengan bit rate 4 Mbps, $N_0 = 10^{-11}$ W/Hz, Amplituda = 20 mV
 - a. Berapa periode sinyal, symbol rate, dan bandwidth yang diperlukan jika ditransmisikan menggunakan modulasi BPSK dan menggunakan raised cosine filter dengan roll off factor 0.8 ?
 - b. Hitung probabilitas error yang terjadi !
 - c. Hitung bandwidth dan probabilitas error yang terjadi apabila digunakan sinyal baseband NRZ bipolar!
2. Sistem ADC 8 bit mempunyai frekuensi sampling 30 kHz .
 - a. Berapa frekuensi sinyal analog maksimum yang dapat digunakan sebagai input yang memenuhi syarat Niquist?
 - b. Tentukan jumlah sample, jumlah bit kode per sample, jumlah level kuantisasi
 - c. Tentukan bit rate output
 - d. Tentukan Sinyal to Quantizing noise ratio untuk sinyal sinusoidal (daya rata-rata) skala penuh.
3. Suatu sinyal noise di penerima mempunyai pdf (probability density function) kemunculan nilai tegangannya seperti gambar berikut ini.



- a. Tentukan nilai A dan bentuk gambar CDF (Cumulative Distributive Function/fungsi distribusi probabilitas kumulatif) !
- b. Jika diterima sinyal biner dengan bit "1" diwakili oleh tegangan +4 volt dan bit "0" direpresentasikan dengan tegangan -4 volt, dan noise bersifat additive (serta stasioner), gambarkan bentuk pdf gabungan sinyal setelah bercampur noise tersebut di atas ! Tentukan nilai Threshold !
- c. Hitung nilai probabilitas error sistem tersebut !