2019 年度　フーリエ変換とラプラス変換　演習課題

（2019 年 7 月 19 日分）

学籍番号 _____　　氏　名 _____

(1)　1Hz 以下に帯域制限された周期的な連続時間信号 $f(t)$を t=0 から 0.5 秒のサンプリング時間でサンプリングしたところ、$f[n] = \{1, 1, 0, 0\}$の離散時間信号を得た。 この離散時間信号の離散フーリエ変換を FFT を用いて $F[k]$求めよ。また、導出した $F[k]$から、$f(t)$を求めよ。

(2)　N (=2^P, 但し P は自然数)個のデータの離散フーリエ変換において、高速フーリエ変換(FFT)を用いた場合、複素積の計算回数が $(N/2)\log_2 N$ となることをバタフライ演算の図から説明せよ。