

از DFT، $f = F_N \hat{f}$ ، و می‌توان $\hat{f} = F_N^{-1} f$ را بدست آورد که در آن

$$F_N^{-1} = \frac{1}{N} \bar{F}_N \Rightarrow \bar{F}_N = \frac{1}{N} [w^{-nk}] \quad \text{و} \quad F_N F_N = F_N \bar{F}_N = NI$$

نمونه‌های غلط باشد ← $\bar{F}_N = [w^{-nk}]$

ضرب هم در ستون لازم

$$[w^{ik}] [w^{-kj}] = [w^{k(i-j)}]$$

$$i=j \Rightarrow [w^0] = N$$

$w^{N(i-j)} = e^{-j2\pi i \frac{N}{N}(i-j)} = e^{-j2\pi i \overbrace{(i-j)}^0} = 1$

$$i \neq j \Rightarrow \sum_{k=0}^{N-1} [w^{k(i-j)}] = \frac{w^{N(i-j)} - 1}{w^{(i-j)} - 1} = 0$$

$$\Rightarrow \bar{F}_N F_N = NI = F_N \bar{F}_N$$

اینها صحیح