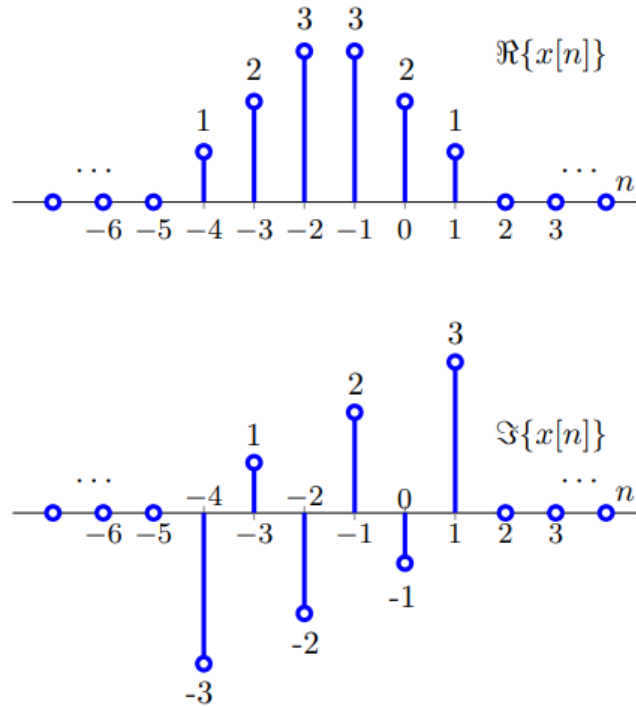


Quiz 7

1- سیگنال مختلط $x[n]$ دارای تبدیل فوریه $X(e^{j\omega})$ میباشد. قسمت های حقیقی و موهومی سیگنال $x[n]$ در شکل زیر نشان داده شده است. (خارج از بازه نشان داده شده سیگنال صفر است)



محاسبات زیر را بدون محاسبه صریح تبدیل فوریه این سیگنال انجام دهید.

الف) $X(e^{j\omega})|_{\omega=0}$ را محاسبه کنید.

ب) $X(e^{j\omega})|_{\omega=\pi}$ را محاسبه کنید.

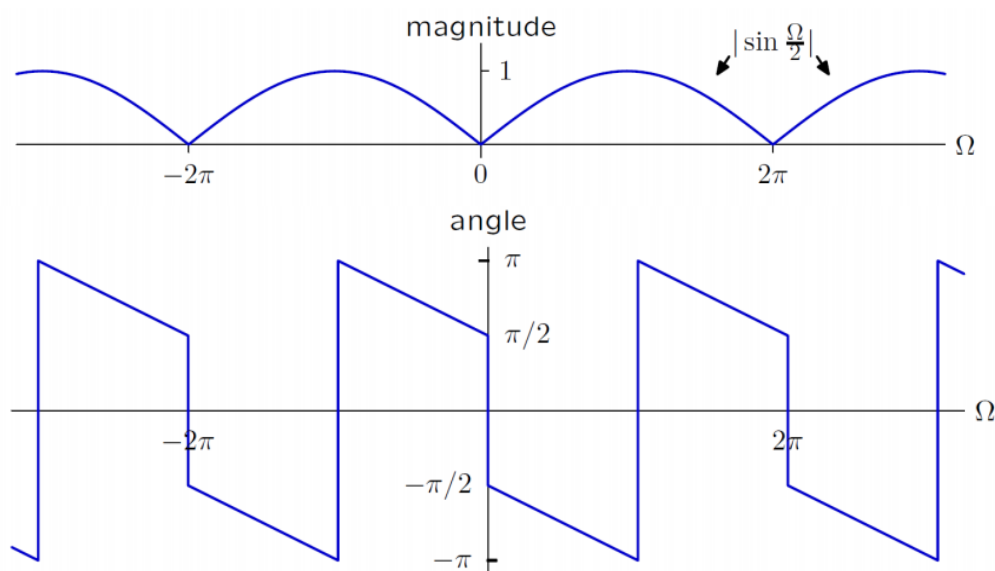
ج) $\int_{-\pi}^{\pi} X(e^{j\omega}) d\omega$ را محاسبه کنید.

د) سیگنالی را تعیین و رسم کنید که تبدیل فوریه ی آن برابر $X(e^{-j\omega})$ باشد.

ه) سیگنالی را تعیین و رسم کنید که تبدیل فوریه ی آن برابر $j \operatorname{Im}\{X(e^{j\omega})\}$ باشد.

2- تبدیل فوریه معکوس

اندازه و فاز تبدیل فوریه ی سیگنال $x[n]$ در شکل زیر نشان داده شده است. (گاهی اوقات Ω را برای نمایش فرکانس حوزه ی گسسته به کار می برند)



سیگنال $x[n]$ را تعیین و رسم کنید.