

تمرین سری هشتم رادار

۱- الف) با استفاده از نرم افزار MATLAB، خروجی فیلتر منطبق برای سه پالس مستطیلی، مثلثی و گوسی را رسم کنید. مقدار قله هر کدام از این سه پالس را ۱ فرض کنید. عرض پالس مستطیلی را برابر با  $1\mu s$ ، عرض پالس مثلثی را برابر با  $2\mu s$  و رابطه پالس گوسی را به صورت  $e^{-\frac{t^2}{2\sigma^2}}$ ،  $-3\sigma \leq t \leq 3\sigma$  با  $\sigma = 1\mu s$  در نظر بگیرید.

ب) هر کدام از این سه پالس فوق را وارد فیلتر منطبق با پالس های دیگر کرده و خروجی را به دست آورده و مقایسه کنید. (دقت کنید که در قسمت الف، سه شکل موج و در قسمت ب، شش شکل موج باید رسم شود).

ج) خروجی فیلتر منطبق برای شکل موج زیر به ازای  $B = 100MHz$  و  $T = 1\mu s$  را رسم کنید.

$$s(t) = e^{j\pi\frac{B}{T}t^2}, -\frac{T}{2} \leq t \leq \frac{T}{2}$$

۲- الف) تابع ابهام را برای پالس های مستطیلی و LFM سوال قبل رسم کنید.

ب) بدون تغییر سایر پارامترها، عرض پالس مستطیلی و LFM را دوبرابر کرده و مجدداً تابع ابهام را رسم کنید. چه تفاوتی با بخش الف مشاهده می شود؟