

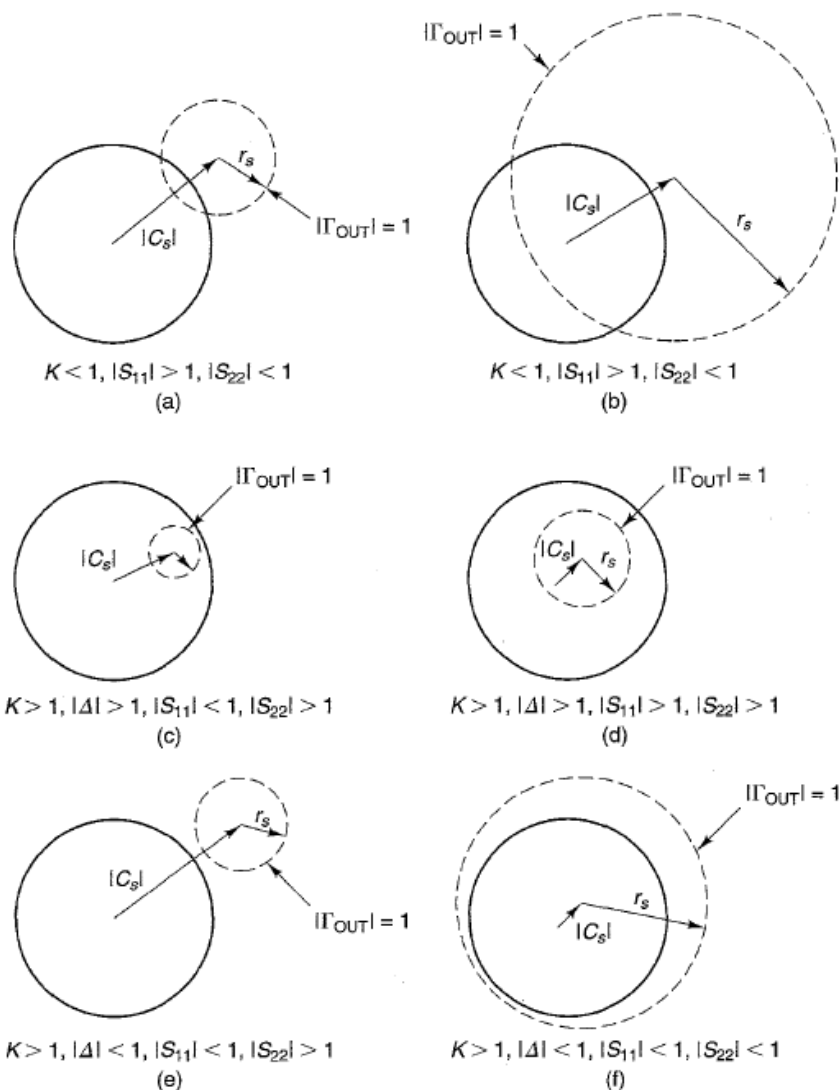
ياهو

مدار مخابراتی

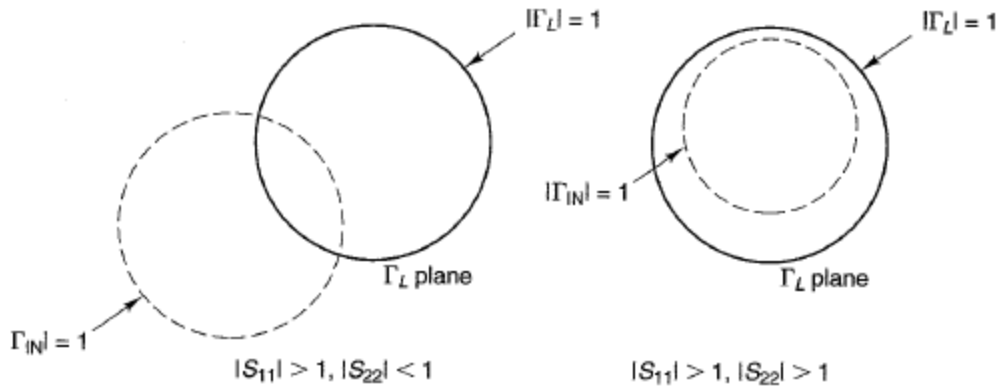
تمرین سری چهارم

مهلت تحویل: سه شنبه 30 ابان

1. برای هر یک از دوائر پایدار رسم شده در شکل یک، بطور واضح مشخص کنید کدام موقیعت منجر به پایداری برای ضریب بازتاب ورودی می شود.



2. دو دایره پایداری خروجی در شکل دو رسم شده است. ناحیه پایدار برای ضریب بازتاب بار مربوطه را بدست آورید.



3. برای حالت های تئوری (غیر واقعی) زیر مقدار  $K$  و  $\Delta$  بدست آورید همچنین دواير پایداری ورودی و خروجی را نیز رسم کنید.

- (a)  $S_{11} = 1/\sqrt{2}$ ,  $S_{12} = 1/\sqrt{2} \angle -180^\circ$ ,  $S_{21} = 1/\sqrt{2}$ , and  $S_{22} = 1/\sqrt{2}$ .  
 (b)  $S_{11} = 1/\sqrt{2}$ ,  $S_{12} = 1.707$ ,  $S_{21} = 1.707$ , and  $S_{22} = 1/\sqrt{2}$ .  
 (c)  $S_{11} = 1/\sqrt{2}$ ,  $S_{12} = 0.292$ ,  $S_{21} = 0.292$ , and  $S_{22} = 1/\sqrt{2}$ .  
 (d)  $S_{11} = 1$ ,  $S_{12} = \sqrt{2}$ ,  $S_{21} = \sqrt{2}$ , and  $S_{22} = 1$ .

4. با توجه به پارامترهای ماتریس پراکندگی داده شده. یک تقویت کننده با حداکثر بهره توان در فرکانس 1GHz طراحی نمایید و همچنین trade off ای که میان بهره توان عملیاتی و پایداری وجود دارد را تحلیل نمایید.

$$S_{11}=0.6\angle-170, S_{12}=0.3\angle 60, S_{21}=8\angle 70, S_{22}=0.45\angle-30.$$

5. ترانزیستور NE868898 تحت بایاس  $V_{ds}=9V, I_{ds}=1.2A$  در فرکانس 7GHz بصورت زیر است:

$$S_{11}=0.42\angle 155, S_{12}=0.13\angle-10, S_{21}=2.16\angle 25, S_{22}=0.51\angle-70.$$

الف: دایره پایداری ورودی و خروجی را رسم کنید اگر ترانزیستور بصورت بالقوه ناپایدار باشد.

ب: حداکثر بهره توان عملیاتی را بدست آورید.

پ: دایره بهره توان برابر 6dB, 8db را رسم کنید.