



تصویر زیر مدار inductive degenerated LNA را نشان می‌دهد. تقویت کننده را با فرض مقاومت  $R_s=50$  در تکنولوژی 180nm در نرم افزار ADS با مشخصات زیر طراحی کنید. (ابتدا باید مدار بایاس مناسب برای آن طراحی کنید)

- بهره ولتاژ مدار بیشتر از 20dB
- تطبیق در ورودی با ضریب انعکاس کمتر از -15dB
- مقدار NF کمتر از 2dB
- بکیار برای فرکانس مرکزی 1GHz و یکبار برای فرکانس مرکزی 20GHz طراحی را انجام دهید
- ملاحظات مربوط به المان های پارازیتیکی را در نظر بگیرید
- Quality factor مربوط به سلف on-chip برابر 10 فرض شود. (حداکثر مقدار سلف on-chip برابر 5nH فرض شود)
- در صورت نیاز می‌توانید از سلف off-chip با Q برابر 100 استفاده کنید.
- طراحی خود را با کمترین توان انجام دهید.

