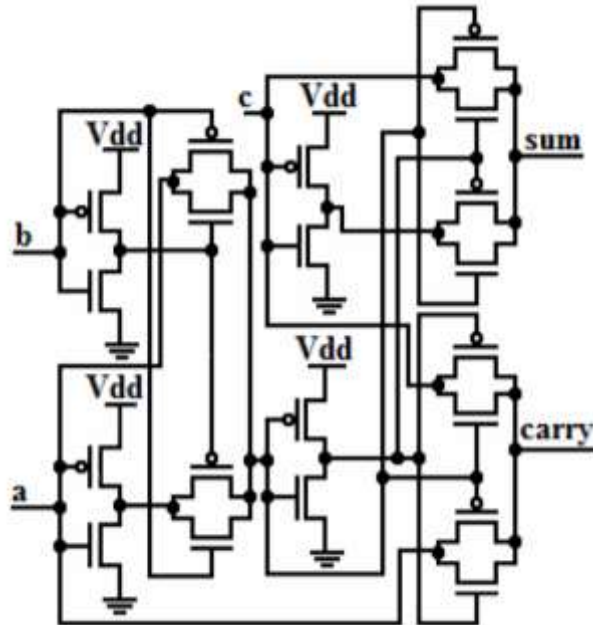


## تمرین ۲ درس VLSI

استاد: جناب آقای دکتر ابراهیمی

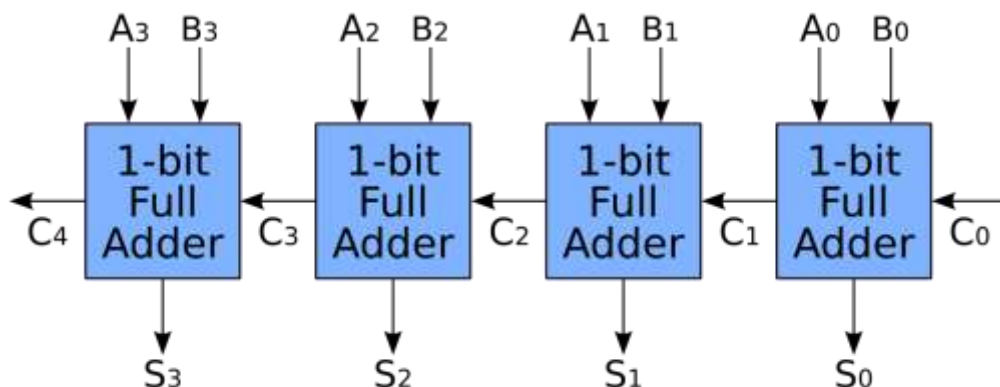
۱. با استفاده از مدار جمع کننده مشخص شده:



و با کمک subckt یک مدار جمع کننده ۴ بیتی Ripple Carry Adder طراحی و شبیه سازی کنید و بدترین تاخیر انتشار، Average Power و PDP را محاسبه و تحلیل خود را از نتایج بنویسید.

• ورودیهای را با فرکانس 200 مگاهرتز با  $t_r = t_f = 10\text{ps}$  و خازنهای بار را 4fF در نظر بگیرید.

Ripple Carry Adder:



۲. تابع  $Y=ABC+D$  را در نظر بگیرید.

الف) شماتیک آن را رسم کنید.

ب) نمودار میله ای آن را رسم کنید.

ج) با استفاده از نرم افزار **ledit**، لی اوت آن را با ابعاد حداقل رسم کنید و سپس **DRC** انجام دهید.