

**نکته مهم: همانند روال کلاس علاوه بر فایل مدار و تصویر طراحی ها، بعد از تکمیل هر سوال برای هر سوال یک ویدئوی کوتاه کمتر از ۹۰ ثانیه هم آپلود کنید.**

**تمامی مراحل ساده سازی و طراحی را بنویسید.**

۱- مداری ترکیبی طراحی کنید با چهار بیت ورودی که خروجی زمانی یک می شود که تعداد زوجی از بیت‌های ورودی برابر یک باشند. این مدار را تنها با استفاده از گیت‌های **nand** پیاده سازی کنید. تمامی مراحل ساده سازی و طراحی را بنویسید. مدار را با ورودیهای مختلف تست کنید.

۲- با استفاده از فلیپ فلاپ **jk** مدار سنکرونی **Mealy** طراحی کنید که دنباله زیر را بشمارد. ( و مجدد از اول شروع کند). این مدار یک خروجی هم داشته باشد که تنها در اعداد زوج یک می شود. مدار دارای دکمه **reset** کلی باشد. خروجی روی **7seg** نمایش داده شود.

6->4 -> 2 -> 0 -> 1 -> 3 ->5 ->7