



### لطفاً برای تحویل تمرین‌ها به نکات زیر توجه کنید:

- حتماً در بالای صفحه، نام، نام خانوادگی و شماره‌ی دانشجویی اعضای گروه ذکر شود.
- یکی از اعضای گروه پاسخ تمرین‌ها را آپلود کند.

**پرسش ۱-** فرض کنید تاخیر گیت‌های پایه برابر ۱ نانوثانیه باشد. تاخیر گیت NOT را برابر صفر در نظر بگیرید. تاخیر یک جمع‌کننده‌ی ۶۴ بیتی با پیش‌بینی بیت نقلی (CLA گروهی) را به دست آورید.

**پرسش ۲-** فرض کنید تاخیر تولید حاصل جمع و بیت نقلی یک جمع‌کننده‌ی FA به ترتیب برابر  $t_{sum}=3ns$  و  $t_{cout}=2ns$  باشد. همچنین فرض کنید تاخیر یک مالتی‌پلکسر دو ورودی برابر  $t_{mux}=1ns$  باشد. تاخیر یک جمع‌کننده‌ی ۴۰ بیتی با پرش بیت نقلی (CSK) را در حالت‌های به دست آورید.

الف- ۴ گروه ۱۰ بیتی

ب- ۵ گروه ۸ بیتی

ج- ۸ گروه ۵ بیتی

د- ۱۰ گروه ۴ بیتی

د- ۱۰ گروه با اندازه‌ی متغیر ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲

**پرسش ۳-** فرض کنید تاخیر تولید حاصل جمع و بیت نقلی یک جمع‌کننده‌ی FA به ترتیب برابر  $t_{sum}=3ns$  و  $t_{cout}=2ns$  باشد. تاخیر یک ضرب‌کننده‌ی آرایه‌ای برای ضرب Multiplicand ۷ بیتی در Multiplier ۵ بیتی را به دست آورید.

**پرسش ۴-** حاصل ضرب دو عدد علامت‌دار ۷۳- و ۸۵- را با الگوریتم Booth به دست آورید.