



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

تمرین اول درس مدارهای منطقی

پاییز ۹۶

۱- جدول درستی زیر را در نظر بگیرید:

الف) رفتار این جدول را توصیف کنید.

ب) بر حسب عملیات پایه، تابعی تعریف کنید که معادل تابع  $Z$  باشد.

X	Y	Z
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

۲- حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$[(0+1)+1] \cdot [(1 \cdot 0) + (1+1)]' \cdot [(1+1+1) \cdot (0+0+1)]$$

۳- عبارت بولی زیر را در نظر بگیرید:

$$[(a+b') \cdot (c+bd)]'$$

الف) مدار معادل این عبارت را بدون ساده سازی رسم کنید.

ب) حاصل عبارت را به ازای مقادیر زیر به دست آورید.

$$a=b=c=0 \quad d=1$$

---

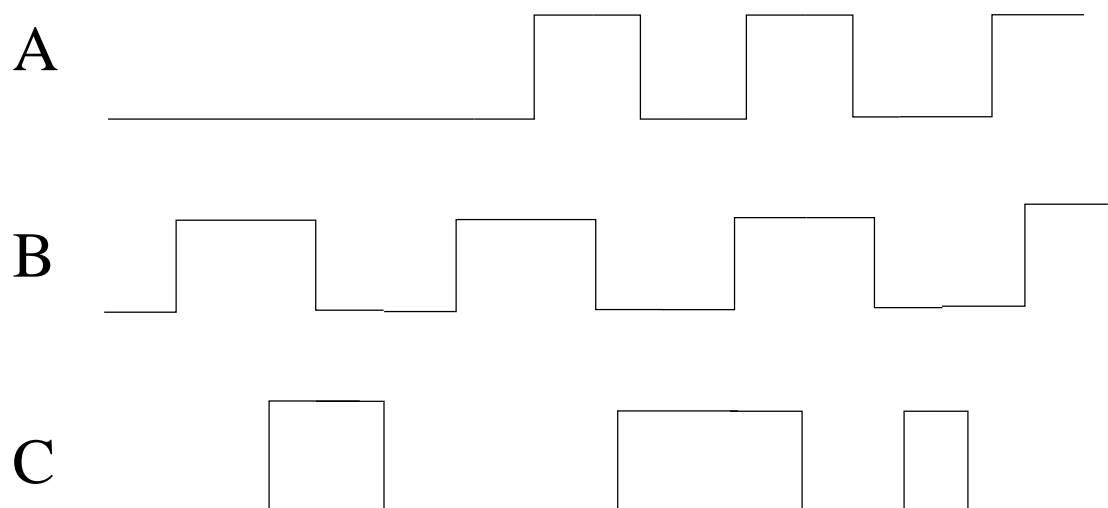
۴- درستی یا نادرستی موارد زیر را با استفاده از جدول درستی ارزیابی کنید.

$$ABC=(A'+B'+C')' \quad \text{الف)}$$

$$A'+BC'+A'D=A+BC' \quad \text{ب)}$$

---

۵- دیاگرام‌های زمانی زیر تغییرات ورودی‌ها را نشان می‌دهد، با توجه به این تغییرات دیاگرام زمانی خروجی را با صرف‌نظر از تأخیر گیت‌ها، برای موارد زیر رسم کنید.



الف)  $A+BC$

ب)  $A'B'+AC+B$

موفق باشید

تیم تدریسیاری