

بسمه تعالی

## تمرین سری یازدهم طراحی الگوریتم

مهلت تحویل: سه شنبه ۱۹ خرداد

- ۱- تمرینات به صورت انفرادی انجام می‌گیرد.
- ۲- نام و نام خانوادگی و شماره دانشجویی و شماره تمرین در بالای صفحه نوشته شود.
- ۳- پاسخ تمرین خود را به صورت دستی در **کلاس** تحویل دهید.

**سوال اول:** زمان اجرای الگوریتم ارائه شده در کتاب (صفحه 1001) برای محاسبه تابع transition را تحلیل کنید.

**سوال دوم:** فرض کنید مسئله Clique بصورت زیر تعریف میشود؟

ورودی: یک گراف

خروجی: "۱" اگر گراف داده شده یک گراف کامل است و "۰" در غیر اینصورت

ثابت کنید این مسئله NP-complete است.

**سوال چهارم:** مسائل 34.5.2 و 34.5.3 صفحات 1101 و 1100 از کتاب CLRS را حل کنید؟

**سوال پنجم:** روشهای مواجهه به مسائل بهینه سازی NP-hard را بنویسید.

**سوال ششم:** به نظر شما مسئله primality check که بصورت زیر تعریف میشود متعلق به کدام کلاس پیچیدگی است؟ چرا؟

ورودی: یک عدد طبیعی I

خروجی: "۱" اگر عدد داده شده I عددی اول است و "۰" در غیر اینصورت.

موفق باشید

ابراهیم پور