



تاریخ امتحان: ۱۳۸۶/۰۹/۱۹

مدت امتحان: دو ساعت

شماره دانشجویی:

مقطع: کارشناسی

رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر

امتحان میان ترم طراحی و تحلیل الگوریتمها

نام استاد: باقری

نام و نام خانوادگی:

۱- الگوریتمی با زمان  $O(n \lg k)$  برای ادغام کردن  $k$  لیست مرتب به منظور ساختن یک لیست مرتب ارائه دهید،  $n$  تعداد عناصر همه لیستها است (۵ نمره).

۲- الگوریتمی با زمان  $O(n)$  برای مرتب کردن  $n$  عدد طبیعی کمتر از  $n^2$  ارائه کنید (۵ نمره).

۳- الگوریتمی با زمان  $O(n \lg n)$  برای پیدا کردن نزدیکترین زوج نقطه در میان  $n$  نقطه یک صفحه ارائه دهید. از روش تقسیم و حل استفاده کنید (۵ نمره).

۴- الگوریتمی با زمان  $O(\lg n)$  برای پیدا کردن میانه  $n$  عنصر که در دو آرایه به تعداد مساوی و به صورت مرتب شده نگهداری می شوند ارائه نمایید (۵ نمره).

موفق باشید

علیرضا باقری