



تاریخ امتحان : ۱۳۹۱/۰۳/۲۷

مدت امتحان : دو ساعت

شماره دانشجویی :

مقطع : کارشناسی

رشته تحصیلی : مهندسی کامپیوتر

تعداد صفحات : یک صفحه

امتحان پایان ترم طراحی و تحلیل الگوریتمها

نام استاد : باقری

نام و نام خانوادگی :

۱- رشد مجانبی تابع بازگشتی زیر را محاسبه کنید. (۵ نمره)

$$f(n) = 2f(n/2) + n/\log n, f(1) = 1$$

۲- بزرگترین زیردنباله متقارن دنباله زیر را با استفاده از برنامه ریزی پویا بدست آورید (۵ نمره).
1, 2, 3, 4, 1, 4, 2, 4, 1

۳- الگوریتمی با پیچیدگی زمانی $O(n)$ برای پیدا کردن یک عدد در یک ماتریس مربع دو بعدی با اندازه n که در آن اعداد در هر سطر و هر ستون مرتب شده اند ارائه دهید (۵ نمره).

۴- n عدد حقیقی متمایز داده شده است، می خواهیم اعداد را طوری پشت سر هم قرار دهیم که هر عدد یا از عدد قبل و بعد خودش بزرگتر باشد یا از هر دو کوچکتر باشد. الگوریتمی کارا برای حل این مساله ارائه دهید و پیچیدگی زمانی اجرای آنرا مشخص کنید. (۵ نمره)

موفق باشید

باقری