



تاریخ امتحان : ۱۳۸۶/۱۰/۲۴

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- کدامیک درست و کدامیک نادرست است؟ چرا؟ (۲ نمره)

الف) $f(n) + o(f(n)) = \theta(f(n))$

ب) $f(n) = \theta(f(n/2))$

۲- N عدد حقیقی مفروض است، می خواهیم اعداد را به کمترین تعداد گروه تقسیم کنیم که اختلاف هر دو عدد یک گروه حداکثر یک باشد. الگوریتمی کارا برای حل این مساله ارائه دهید. (۴ نمره)

۳- بزرگترین زیر دنباله متقارن دنباله زیر را با استفاده از برنامه ریزی پویا بدست آورید (۴ نمره).
1, 2, 3, 4, 1, 4, 2, 4, 1

۴- 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).

۵- درخت پوشای کمینه گرافی مفروض است، فرض کنید وزن یکی از یالهای گراف که در درخت نیست کاهش یابد. الگوریتمی برای پیدا کردن درخت پوشای کمینه گراف تغییر یافته ارائه دهید. (۵ نمره)

موفق باشید

باقری