

پیچیدگی محاسبات (بهار ۱۳۹۳)

مباحث P ، NP ، و NP -Complete

کوئیز دوم

نام و نام خانوادگی:

مسئله اول: آیا گزاره‌های زیر درست هستند؟ هرکدام را در یک خط توضیح دهید.

۱. مسئله دور همیلتونی برای گراف‌های بدون جهت در کلاس پیچیدگی P است.

۲. اگر $SAT \in P$ آنگاه $P = coNP$.

مسئله دوم: فرض کنید L_1 ، L_2 ، و L_3 سه زبان هستند که $L_1 \leq_P L_2 \cap L_3$ ، $L_2 \in NP$ ، و $L_3 \in P$. ثابت کنید $L_1 \in NP$.

مسئله سوم: زبان k -رنگ‌پذیری گراف برابر است با همه گراف‌هایی که می‌توان راس‌هایشان را با حداکثر k رنگ رنگ کرد. ثابت کنید مسئله k -رنگ‌پذیری گراف برای $k \geq 4$ در کلاس پیچیدگی NP -Complete است. می‌توانید فرض کنید که مسئله ۳-رنگ‌پذیری NP -Complete است.

موفق باشید