

sdp-001-quiz-1

سوال (۱)

فرض کنید دو ماتریس متقارن حقیقی A و B و دو عدد a و b داده شده‌اند. می‌خواهیم مقدار متغیر حقیقی x به شرط $a \leq x$ را طوری پیدا کنیم که کوچکترین مقدار ویژه ماتریس $A + xB$ بیشینه شود. برای این مسئله یک برنامه‌نویسی نیمه‌معین به فرم تساوی بنویسید.

راهنمایی: کوچکترین مقدار ویژه $I + C$ چه ربطی به کوچکترین مقدار ویژه C دارد؟

سوال (۲)

الف) برای گراف کامل ۳- راسی برنامه‌ریزی برداری مسئله برش بیشینه را بنویسید.

ب) یک جواب بهینه برای برنامه‌ریزی بالا بنویسید. لازم نیست نشان بدهید که چرا جواب شما بهینه است؟

ج) ظریب تقریب الگوریتم گومنز- ویلیامسون برای مسئله برش بیشینه روی گراف کامل ۳ راسی چند است؟ آن را محاسبه کنید.