**1.** בתחרות שחמט השתתפו 10 אנשים. בכל סיבוב הם חולקו לזוגות וכל זוג שיחק משחק אחד. במהלך התחרות כל שחקן שיחק עם כל שחקן אחר בדיוק פעם אחת. לפחות בחצי מהמשחקים שני השחקנים היו מאותה העיר. הוכיחו כי בכל סיבוב היה לפחות משחק אחד בין שני אנשים מאותה העיר.

**פתרון.** אנו הולכים להוכיח שרוב השחקנים (כלומר לפחות 6) הגיעו מעיר אחת. מזה ינבע, שבכל סבב יש שני שחקנים מהעיר הזאת על אותו הלוח, הרי יש 5 לוחות ו-6 שחקנים מהעיר הזאת.

נניח אחרת – מכל עיר יש לכל היותר 5 שחקנים. לכן עבור כל שחקן רוב המשחקים הם מול שחקנים מהערים האחרות. לכן גם בסה"כ רוב המשחקים הם בין שחקנים מערים שונות, בניגוד לנתון. סתירה.