

نقاط امن

بخش سوم

حسن احمدی

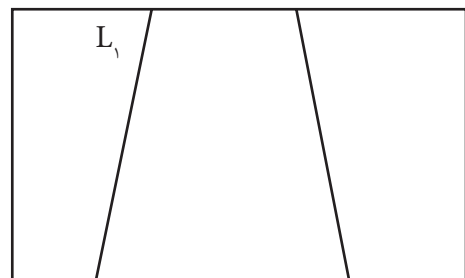
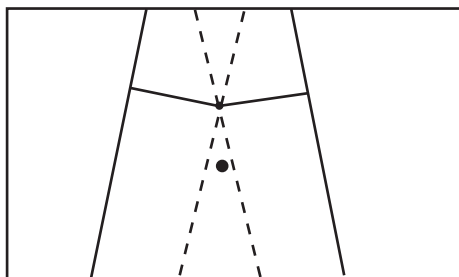


کلیدواژه‌ها: خط، نقطه؛ خط موازی، نیمساز.

دو ایده‌ی خوب را از بین پاسخ‌ها توضیح می‌دهیم:
(ایده‌ی اول) با استفاده از ایده‌های قبلی، برای این که بتوان نقطه‌ای را یافت که از هر دو خط به یک فاصله باشد، می‌توان دو خط موازی با خطوط اصلی (با فاصله‌های برابر) کشید. محل تقاطع آن‌ها نقطه‌ای خواهد بود که از دو خط به یک فاصله است.

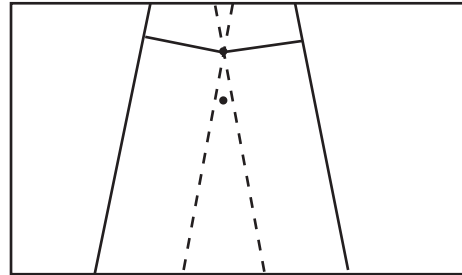
بخش پیشین را با این سؤال به پایان بردیم:
فرض کنید دو رشته کوه (خط) L_1 و L_2 داریم که به صورت ناموازی با هم قرار گرفته‌اند. می‌خواهیم بین این دو رشته کوه، مسیری تعیین کنیم که شهرهای (نقاط) A و B را به یکدیگر متصل کند. به نظر شما چگونه می‌توان امن‌ترین مسیر را انتخاب کرد؟ (فرض کنید شدت ناامنی در هر دو رشته کوه برابر است.

A •

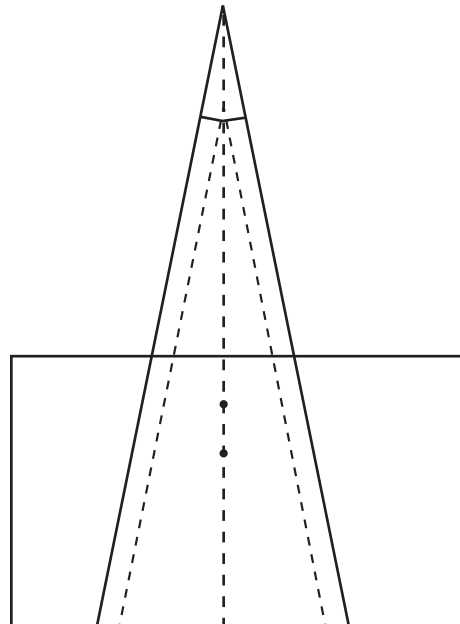


B •

اگر با فاصله‌ای دیگر دو خط موازی بکشیم، نقطه‌ای دیگر به دست خواهد آمد.

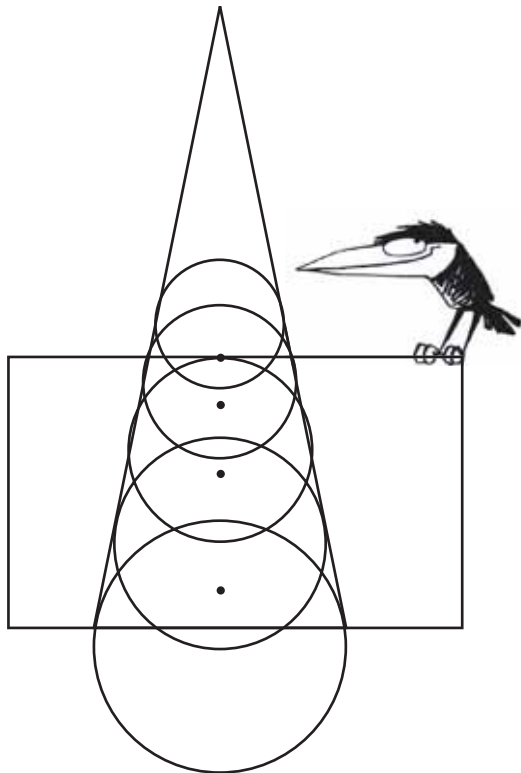


اگر همین کار را چندین بار تکرار کنیم نقاط زیادی به دست می‌آید که مسیر امن بین دو خط را مشخص می‌کند. اکنون می‌توان به راحتی ثابت کرد این مسیر روی نیمساز دو خط قرار دارد (اثبات به عهده‌ی خودتان).



(ایده‌ی دوم) استدلال پشت این ایده مانند ایده‌ی قبلی است و بر فرض نیمساز بودن این مسیر استوار است، ولی راحتی این ایده و کاربردی بودن آن در خور توجه است.

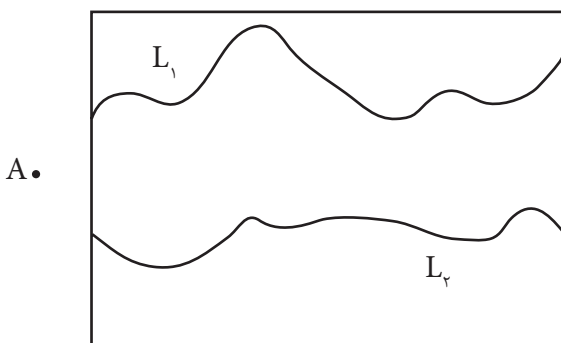
تعدادی دایره با شعاع‌های متفاوت می‌کشیم. این دایره‌ها را طوری در صفحه می‌کشیم که بر هر دو خط (یا امتداد آن‌ها) مماس باشند (برای راحتی می‌توان از شابلون استفاده کرد). از آن‌جا که فاصله‌ی مرکز دایره با تمام نقاط روی دایره برابر است، این مرکزها نقطه‌ای را به دست می‌دهند که از دو خط به یک فاصله‌اند.



اکنون باید حالتی را بررسی کنیم که با طبیعت شباهت بیش‌تری دارد و البته نسبت به حالت‌های قبل کمی پیچیده‌تر است.

فرض کنید دو رشته‌کوه (منحنی) L_1 و L_2 داریم. می‌خواهیم بین این دو رشته‌کوه، مسیری تعیین کنیم که شهرهای (نقاط) A و B را به یکدیگر متصل کند. به نظر شما چگونه می‌توان امن‌ترین مسیر را انتخاب کرد؟ (فرض کنید شدت ناامنی در هر دو رشته برابر است).

به این حالت خوب بیندیشید و پاسخ‌های خود را برای مجله بفرستید. در شماره‌ی بعد، پاسخ‌های جالب را بررسی خواهیم کرد.



B.