



همّت مضاعف، کار مضاعف

### برگ اشتراک مجله‌های رشد

#### شرایط:

۱. پرداخت مبلغ ۷۰/۰۰۰ ریال به ازای یک دوره یک ساله مجله‌ی درخواستی، به صورت علی‌الحساب به حساب شماره‌ی ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت شعبه‌ی سه راه آزمایش (سرخه‌حصار) کد ۳۹۵ در وجه شرکت افست.
۲. ارسال اصل فیش بانکی به همراه برگ تکمیل شده‌ی اشتراک بایست‌سفارشی. (کپی فیش را نزد خود نگه دارید.)

◆ نام مجله‌های درخواستی:

.....  
.....  
.....

◆ نام و نام خانوادگی:

.....

◆ تاریخ تولد:

.....

◆ میزان تحصیلات:

.....

◆ تلفن:

.....

◆ نشانی کامل پستی:

.....

استان: .....

شهرستان: .....

خیابان: .....

.....

شماره‌ی پستی: .....

کد اشتراک: .....

◆ در صورتی که قبلاً مشترک مجله بوده‌اید، شماره‌ی اشتراک خود را بنویسید:

امضا:

● صندوق پستی مرکز بررسی آثار:

۱۵۸۷۵/۶۵۶۷

● صندوق پستی امور مشترکین:

۱۶۵۹۵/۱۱۱

● نشانی اینترنتی:

www.roshdmag.ir

● امور مشترکین:

۰۲۱-۷۷۳۳۶۶۵۶-۷۷۳۳۵۱۱۰

● پیام‌گیر مجله‌های رشد:

۰۲۱-۸۸۳۰۱۴۸۲

#### یادآوری:

- ◆ هزینه‌ی برگشت مجله در صورت خوانا و کامل نبودن نشانی و عدم حضور گیرنده، برعهده‌ی مشترک است.
- ◆ مبنای شروع اشتراک مجله از زمان دریافت برگ اشتراک خواهد بود.

## دانش‌افزایی

# نقاط امن

## قسمت دوم

حسن احمدی

**کلیدواژه‌ها:** فاصله‌ی عمودی، کوتاه‌ترین فاصله .

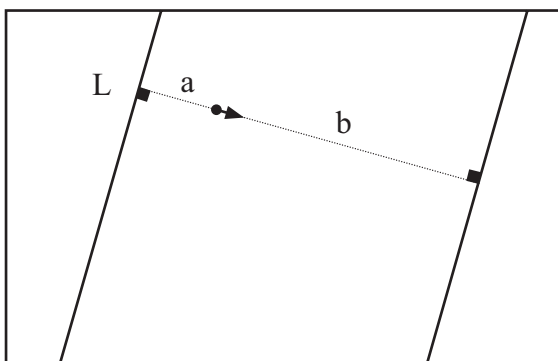
### اشاره:

در شماره‌ی پیشین با استفاده از مفهوم فاصله‌ی عمودی (کوتاه‌ترین فاصله)، توانستیم امن‌ترین نقطه نسبت به یک خطِ نامن را بیابیم. در این شماره حالت‌های دیگری از نامنی را بررسی خواهیم کرد.

ج) فرض کنید دو رشته کوه (خط) نامن  $L_1$  و  $L_2$  داریم که به صورت موازی 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 نامنی در هر دو رشته برابر است).

طبیعی است که باید نقاط امن در دورترین محل از خطوط قرار گیرند، ولی مشکل این‌جاست که وقتی از یک خط دور می‌شویم به خط دیگر نزدیک خواهیم شد. برای رفع این مشکل، یک ایده می‌تواند این باشد که از یک خط به سوی خط دیگر حرکت کنیم و

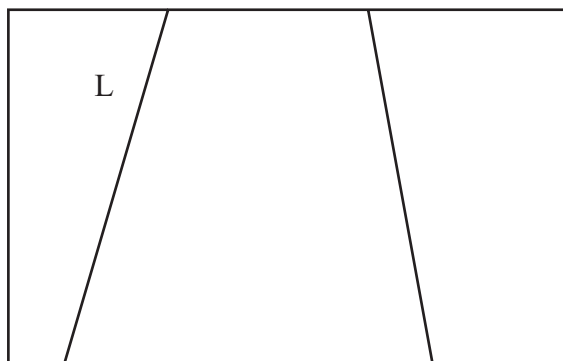
A .



B .

در مسیر حرکت، فاصله‌مان را از هر دو خط اندازه بگیریم و مقایسه کنیم. کرد؟ (فرض کنید شدت ناامنی در هر دو رشته برابر است).

A •



B •

به این حالت خوب فکر کنید و پاسخ‌های خود را برای مجله بفرستید. در شماره‌ی آینده حالت‌های پیچیده‌تری را بررسی خواهیم کرد.

هرچه از  $L_1$  دور شویم، فاصله‌ی  $a$  بزرگ‌تر و  $b$  کوچک‌تر می‌شود. البته چون در هریک از این خطوط ممکن است زلزله رخ دهد، مجبوریم فاصله‌ی  $a$  (کم‌تر) را فاصله‌ی ایمنی در نظر بگیریم. در واقع ما باید سعی کنیم این فاصله‌ی کم‌تر را به حداکثر ممکن برسانیم. پس حرکتمان به سوی  $L_1$  را تا آن‌جا ادامه می‌دهیم که  $a$  با  $b$  برابر شوند. آشکار است که اگر به این حرکت ادامه دهیم،  $b$  کوچک‌تر خواهد شد و فاصله‌ی ایمنی دوباره کم می‌شود. پس امن‌ترین حالت زمانی رخ می‌دهد که  $a$  و  $b$  برابر باشند. به راحتی می‌توان نشان داد نقاطی که از  $L_1$  و  $L_2$  به یک فاصله باشند، روی خطی قرار دارند که وسط این دو خط و موازی با آن‌ها کشیده شده باشد.

د) فرض کنید دو رشته کوه (خط) نا امن  $L_1$  و  $L_2$  داریم که به صورت ناموازی با هم قرار گرفته‌اند. می‌خواهیم بین این دو رشته کوه، مسیری تعیین کنیم که شهرهای  $A$  و  $B$  را به یکدیگر متصل کند. به نظر شما چگونه می‌توان امن‌ترین مسیر را انتخاب

