

- (1) حداقل چند نقطه در یک مستطیل $8*2$ انتخاب کنیم که مطمئن شویم فاصله دو نقطه کمتر از $\frac{\sqrt{2}}{8}$ است.
- (2) فرض کنید 5 نقطه داخل مربعی به ضلع 2 قرار گرفته اند . ثابت کنید حداقل دو نقطه از این 5 نقطه وجود دارند که فاصله ی آنها کمتر از $\sqrt{2}$ باشد
- (3) فرض کنید 6 نقطه داخل مثلثی به مساحت 4 قرار گرفته اند . ثابت کنید 3 نقطه از این 9 نقطه وجود دارند که مساحت مثلث تشکیل شده با این 3 نقطه حداکثر 1 است ؟
- (4) ثابت کنید اگر در یک مهمانی n نفر حضور داشته باشند ، دو نفر از آنها به تعداد مساوی از مهمانان حاضر را می شناسند
- (5) یک تنیس باز 77 روز فرصت دارد تا خود را برای یک مسابقه ی مهم آماده کند او می خواهد در هر روز اقلا یک بار به طور تمرینی با دوستش بازی کند ولی در طول این مدت دقیقا 132 بازی تمرینی انجام دهد. نشان دهید با این فرضیات حتما دنباله ای از روز های متوالی وجود دارند که طی آنها دقیقا 21 بازی انجام داده است.
- (6) درون یک اتاق به مساحت 5 متر مربع، 9 قالیچه به مساحت یک متر مربع و با شکل دلخواه پهن کرده ایم. نشان دهید دو قالیچه وجود دارند که به اندازه ی حداقل $\frac{1}{9}$ متر مربع اشتراک دارند.
- (7) 51 حشره ی ریز درون یک مربع به ضلع یک قرار دارند. نشان دهید در هر لحظه حداقل سه حشره وجود دارند به طوری که می توان آنها را درون یک دایره به شعاع $\frac{1}{7}$ جا داد.
- (8) ثابت کنید هر طور 11 عدد طبیعی متمایز و کوچکتر از 20 انتخاب شود ، یکی از آنها بر یکی دیگر از آنها بخش پذیر است .