

- 1) فرض کنید 20 لنگه جوراب سیاه 10 لنگه جوراب سفید در چمدانتان دارید. اگر در تاریکی بخواهید یک جفت جوراب هم رنگ داشته باشید، حداقل چند جوراب باید از چمدان در آورید؟
- 2) در یک انبار یک مغازه 10 جفت کفش سیاه مشابه و 5 جفت کفش سفید مشابه وجود دارد انبار به هم ریخته است و ما در تاریکی می خواهیم با بیرون کشیدن لنگه به لنگه کفش ها به جفت کفش هم رنگ پیدا کنیم پیدا کنیم. حداقل چند لنگه باید خارج کنیم تا حتماً با این هدف برسیم؟
- 3) حداقل چند نقطه در یک مستطیل  $8*2$  انتخاب کنیم که مطمئن شویم فاصله دو نقطه کمتر از  $\frac{\sqrt{2}}{8}$  است.
- 4) کیسه ای شامل مهره هایی به دو رنگ سیاه و سفید است. کمترین تعداد مهره هایی که باید بدون نگاه کردن از این کیسه بیرون بیاوریم تا مطمئن باشیم میان آنها حتماً دو مهره ی هم رنگ وجود دارد چند تاست؟
- 5) 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.
- 6) مجموعه ای متشکل از 25 نقطه در صفحه می باشد به طوری که از هر سه نقطه ی آن حداقل دو تا با فاصله ی کمتر از یک از هم قرار دارند. نشان دهید 13 نقطه از آنها وجود دارند به طوری که می توان آنها را با یک دایره به شعاع یک پوشاند.