

ریاضی

فصل هشتم

حل مسئله

حذف حالت های نامطلوب





## روش حالت نامطلوب

در این روش تمام حالت های ممکن برای پاسخ یک مسئله را می نویسیم و بعد

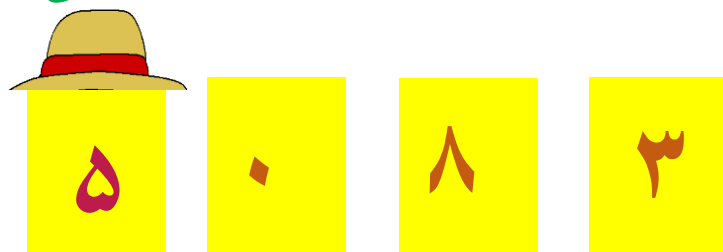
حالت های نامطلوب را حذف می کنیم تا پاسخ مسئله به دست آید .





## مثال

با ۴ کارت که روی آن رقم های ۵ - ۳ - ۰ و ۸ نوشته شده است ، همه ی عدد های ۴ رقمی را



بسازید . چند تا از عدد ها فرد هستند ؟

۵۳۰۸ - ۵۸۰۳ - ۵۳۸۰ - ۵۸۳۰ - ۵۰۳۸ - ۵۰۸۳

۸۵۰۳ - ۸۳۰۵ - ۸۵۳۰ - ۸۳۵۰ - ۸۰۳۵ - ۸۰۵۳

۳۸۰۵ - ۳۵۰۸ - ۳۵۸۰ - ۳۸۵۰ - ۳۰۸۵ - ۳۰۵۸





## نکته

در عدد سازی با کارت نمی توان تکرار رقم داشته باشیم و هر کارت رقم فقط

یک بار عدد سازی به کار برده می شود .

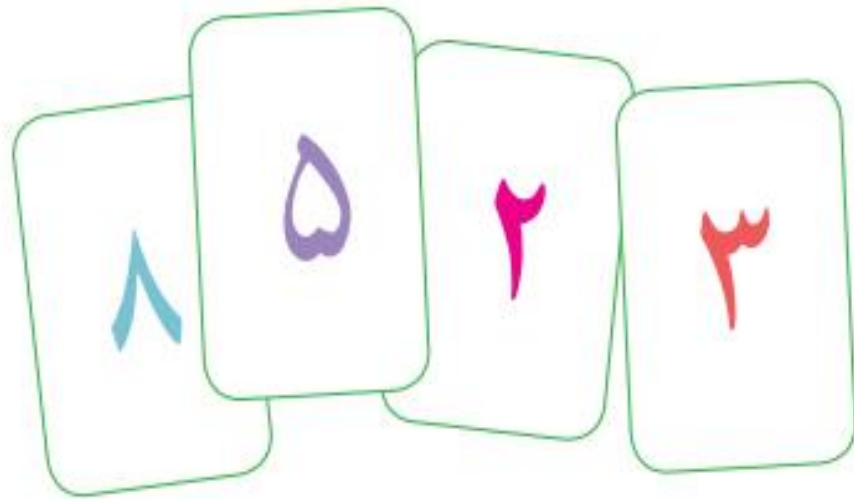
اما در عدد سازی با ارقام می توان تکرار رقم وجود داشته باشد .



## حل مسئله



۱- با چهار کارت که روی آنها رقم‌های ۲، ۳، ۵ و ۸ نوشته شده است، همه‌ی عددهای ۴ رقمی را بسازید.  
چند تا از آنها زوج‌اند؟  
برای نوشتن تمام عددها از راهبرد الگوسازی استفاده کنید.



## حل مسئله



۱- با چهار کارت که روی آن‌ها رقم‌های ۲، ۳، ۵ و ۸ نوشته شده است، همه‌ی عددهای ۴ رقمی را بسازید.  
چند تا از آن‌ها زوج اند؟ ۱۲ تا زوج داریم. اعدادی زوج هستند که یکانشان ۸، ۶، ۴، ۲، ۰ باشد.

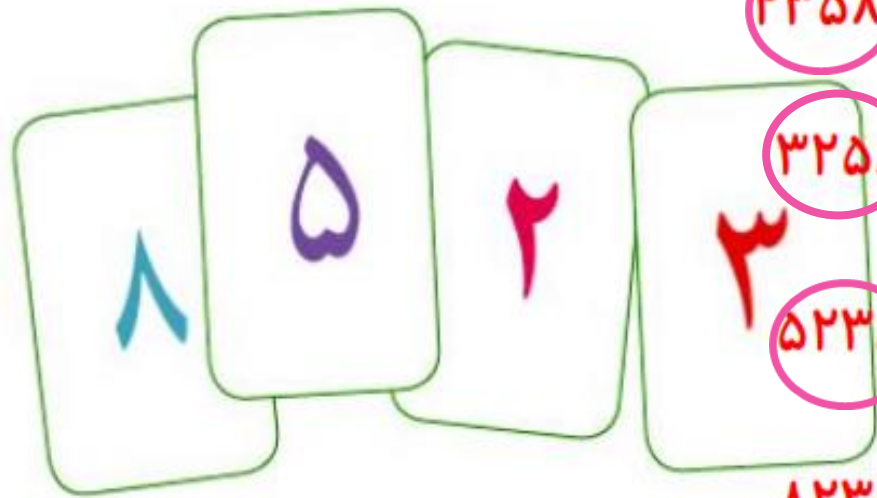
برای نوشتن تمام عددها از راهبرد الگوسازی استفاده کنید.

۲۳۵۸ - ۲۳۸۵ - ۲۵۸۳ - ۲۵۳۸ - ۲۸۳۵ - ۲۸۵۳

۳۲۵۸ - ۳۲۸۵ - ۳۵۲۸ - ۳۵۸۲ - ۳۸۲۵ - ۳۸۵۲

۵۲۳۸ - ۵۲۸۳ - ۵۳۲۸ - ۵۳۸۲ - ۵۸۲۳ - ۵۸۳۲

۸۲۳۵ - ۸۲۵۳ - ۸۳۲۵ - ۸۳۵۲ - ۸۵۲۳ - ۸۵۳۲



۲- بزرگ‌ترین عدد ۴ رقمی را بنویسید.

بزرگ‌ترین عدد ۴ رقمی را که در آن هیچ رقمی تکرار نشده باشد، بنویسید.

کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی را بنویسید.

کوچک‌ترین عدد زوج ۴ رقمی را که در آن هیچ رقمی تکرار نشده باشد، بنویسید.

حالا کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی را که در آن هیچ رقمی تکرار نشده باشد، بنویسید.

با توجه به اطلاعات مسئله، از رقم‌های ۰ تا ۹ چگونه استفاده می‌کنید؟ توضیح دهید.



برای پیدا کردن پاسخ یک مسئله تمام حالت‌های ممکن را در نظر بگیرید. سپس با توجه به شرایط مسئله، **حالت‌های نامطلوب** را کنار بگذارید.



۲- بزرگ‌ترین عدد ۴ رقمی را بنویسید. ۹۹۹۹

بزرگ‌ترین عدد ۴ رقمی را که در آن هیچ رقمی تکرار نشده باشد، بنویسید. ۹۸۷۶

کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی را بنویسید. ۱۰۰۰

کوچک‌ترین عدد زوج ۴ رقمی را که در آن هیچ رقمی تکرار نشده باشد، بنویسید. ۱۰۲۴

حالا کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی را که در آن هیچ رقمی تکرار نشده باشد، بنویسید. ۱۰۲۳

با توجه به اطلاعات مسئله، از رقم‌های ۰ تا ۹ چگونه استفاده می‌کنید؟ توضیح دهید.



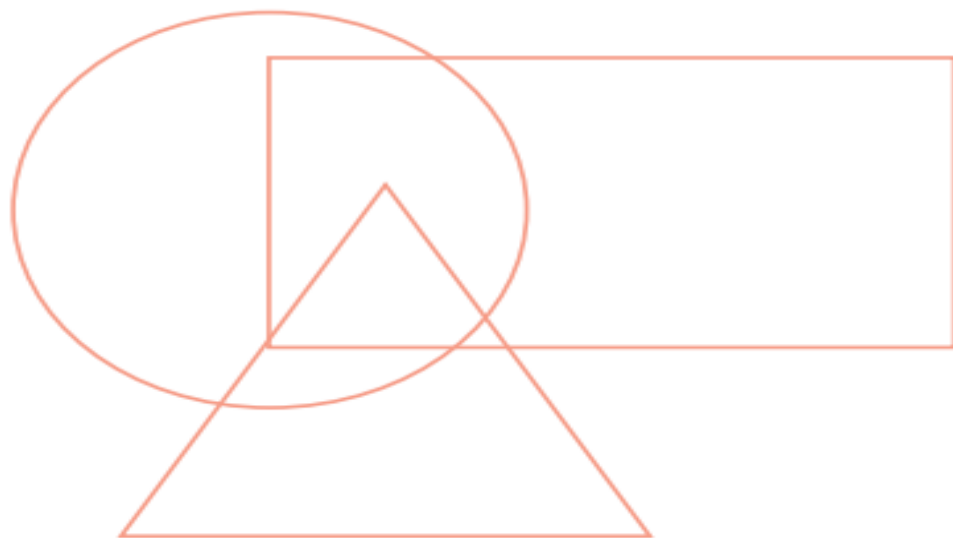
برای نوشتن بزرگترین عدد، از ۹ شروع می‌کنیم، اگر تکرار مجاز باشد برای همه ی رقم‌ها ۹ می‌گذاریم و اگر تکرار مجاز نباشد از ۹ به پایین می‌آییم. برای نوشتن کوچکترین هم از ۱ شروع می‌کنیم اگر تکرار مجاز باشد بقیه ی رقم‌ها را صفر می‌گذاریم (چون صفر پشت عدد خوانده نمی‌شود). اگر تکرار مجاز نباشد اول ۱ را می‌نویسیم بعد صفر می‌گذاریم و بعد ۲ و .... به بعد را می‌نویسیم.

برای پیدا کردن پاسخ یک مسئله تمام حالت‌های ممکن را در نظر بگیرید. سپس با توجه به شرایط مسئله، حالت‌های نامطلوب را کنار بگذارید.



## حذف حالت‌های نامطلوب

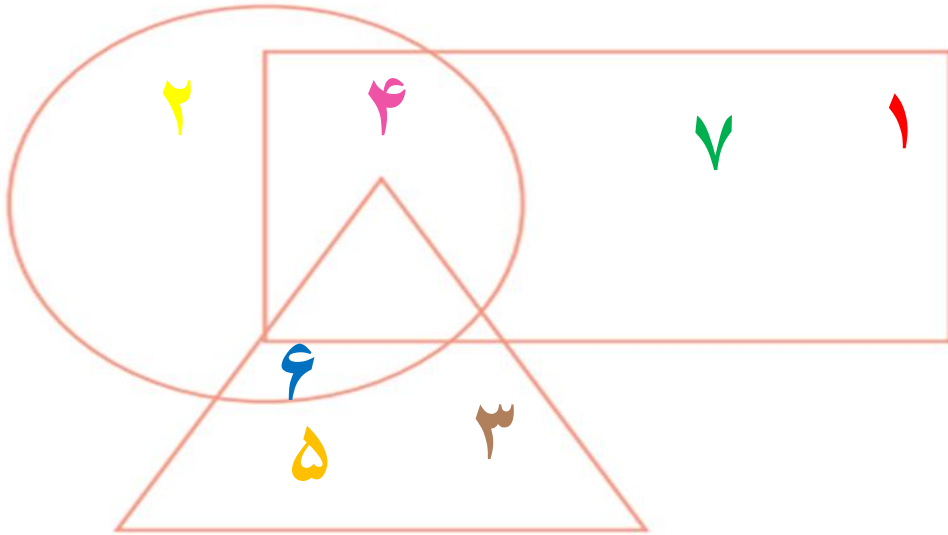
۱- با توجه به توضیحاتی که در ادامه می‌خوانید، عددهای ۱ تا ۷ را در شکل زیر قرار دهید.  
در دایره فقط عدد زوج هست. عدد ۴ هم در دایره است هم در مستطیل. عددهای ۱ و ۷ فقط در مستطیل هستند. عددهای ۳ و ۵ فقط در مثلث هستند. عدد ۶ هم در مثلث است هم در دایره. عدد ۲ فقط در دایره است. چه عددی در سه شکل قرار می‌گیرد؟



## حذف حالت‌های نامطلوب

۱- با توجه به توضیحاتی که در ادامه می‌خوانید، عددهای ۱ تا ۷ را در شکل زیر قرار دهید.  
در دایره فقط عدد زوج هست. عدد ۴ هم در دایره است هم در مستطیل. عددهای ۱ و ۷ فقط در مستطیل هستند. عددهای ۳ و ۵ فقط در مثلث هستند. عدد ۶ هم در مثلث است هم در دایره. عدد ۲ فقط در دایره است. چه عددی در سه شکل قرار می‌گیرد؟

هیچ کدام



۲- اگر عددهای ۲ و ۳ نشان‌دهنده‌ی تعداد دسته‌ها و عددهای ۴ و ۵ نشان‌دهنده‌ی تعداد اشیاء هر دسته باشند، چند عبارت ضرب می‌توانیم بنویسیم؟ به نمونه‌ها توجه کنید.

تایی   دسته‌ی

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 2 \times 4 = 8 \\ 2 \times \quad = \end{array}$$

بزرگ‌ترین حاصل‌ضربی که می‌توان ساخت، چند است؟



گاهی برای نوشتن همه‌ی حالت‌های ممکن در یک مسئله لازم است از راهبرد الگوسازی استفاده کنید.

۲- اگر عددهای ۲ و ۳ نشان دهنده‌ی تعداد دسته‌ها و عددهای ۴ و ۵ نشان دهنده‌ی تعداد اشیاء هر دسته باشند، چند عبارت ضرب می‌توانیم بنویسیم؟ به نمونه‌ها توجه کنید.

تایی دسته‌ی

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ ۲ \times ۴ = ۸ \end{array}$$

$$۲ \times ۵ = ۱۰$$

$$۳ \times ۴ = ۱۲$$

$$۳ \times ۵ = ۱۵$$

بزرگ‌ترین حاصل ضربی که می‌توان ساخت، چند است؟  $۳ \times ۵ = ۱۵$



## تمرین منزل

۱- دختر قشنگم با کارت هایی که روی آن رقم های ۹ - ۳ - ۴ - ۶ است ، تمام عدد های ۴ رقمی را بسازید .  
عدد های زوج را مشخص کنید.

۲- دختر قشنگم با رقم های ۰ - ۵ - ۸ - ۷ تمام عدد های ۴ رقمی فرد بدون تکرار را بنویسید .