

# ندانستن عیب نیست!

کلیدواژه‌ها: حل مسئله، استدلال، مسائل منطقی

**مسئله ۱.** مسئول بهداشت محله، به خانهای مراجعه کرد و زنگ را به صدا درآورد. خانم فلاح در را باز کرد. مسئول بهداشت از او سن فرزندانش را پرسید. خانم فلاح گفت «من سه فرزند دارم و حاصل ضرب سن آنها برابر است با ۳۶ و حاصل جمع سن آنها برابر است با شماره پلاک خانه‌مان.» مسئول بهداشت به پلاک نگاه کرد و شماره‌اش را خواند و گفت «خانم! حتی با شنیدن این حرف شما، نمی‌دانم که سن بچه‌هایتان چقدر است.

● شماره پلاک چند بوده است؟ چرا؟

**مسئله ۲.** فاطمه دو عدد پشت سر هم را در نظر گرفته و هریک را روی تکه کاغذی نوشته و یک تکه را به آمنه داده است و تکه دیگر را

در این نوشته، چند مسئله جالب را کنار هم می‌بینید. من این مسئله‌ها را در زمان‌های مختلفی دیده‌ام: اولی را وقتی اول دبیرستان بودم. دومی را بعد از دوره پیش‌دانشگاهی، سومی و چهارمی را سال پیش؛ و پنجمی را وقتی این مقاله را می‌نوشتیم دیدم. چه دلیلی وجود داشت که آنها را در کنار هم بیاورم؟ دلیلش این بود که چند وقت پیش، به فکر رسیدن این مسئله‌ها شباهتی با هم دارند: در همه آنها، ندانستن عیب نیست! مسئله‌ها را که بخوانید، خودتان متوجه می‌شوید منظور چیست. اگر در نگاه اول به نظرتان عجیب و حل‌نشده آمدند، کوتاه نیاید و باز هم تلاش کنید. مطمئن باشید که حل می‌شوند!

✓ همان‌طور که خواهید دید، در هر مسئله، افرادی حضور دارند.

✓ این افراد به قدر کافی

منطقی و اهل فکر هستند. مثلاً اگر بگویند چیزی را نمی‌دانند، هرکس دیگر هم جای آنها می‌بود، نمی‌توانست آن چیز را بدانند.

✓ حرف‌هایشان راست

است و قصد ندارند یکدیگر و شما را گول بزنند!

✓ وقتی پاسخی

می‌دهند، به درستی پاسخشان اطمینان دارند و شانس پاسخ نمی‌دهند.





## راه حل مسئله ۱. بیایید ببینیم کدام سه عدد هستند که

ضربشان برابر ۳۶ می شود:

$$1 \times 1 \times 36$$

$$1 \times 2 \times 18$$

$$1 \times 3 \times 12$$

$$1 \times 4 \times 9$$

$$1 \times 6 \times 6$$

$$2 \times 2 \times 9$$

$$2 \times 3 \times 6$$

حالا باید ببینیم حاصل جمع این سن ها برابر چه عددهایی می شود:

$$1 + 1 + 36 = 38$$

$$1 + 2 + 18 = 21$$

$$1 + 3 + 12 = 16$$

$$1 + 4 + 9 = 14$$

$$1 + 6 + 6 = 13$$

$$2 + 2 + 9 = 13$$

$$2 + 3 + 6 = 11$$

در مسئله گفته شده است که مسئول بهداشت به پلاک نگاه کرد، ولی نتوانست بفهمد سن بچه ها چه عددهایی است. اگر شماره پلاک برابر ۱۶ بود، همان طور که در بالا می بینید، مسئول بهداشت می توانست بفهمد که سن ها برابر ۱، ۳ و ۱۲ هستند یا اگر شماره پلاک برابر ۱۱ بود، می توانست نتیجه بگیرد که بچه ها ۲ ساله، ۳ ساله و ۶ ساله اند. فقط اگر پلاک ۱۳ باشد، مسئول بهداشت نمی تواند بفهمد که سن بچه ها چیست، چون چه سن آن ها ۲، ۲ و ۹ باشد و چه ۱، ۶ و ۶، حاصل جمعشان یکسان است و برابر ۱۳ می شود. پس شماره پلاک حتماً ۱۳ بوده است.

## راه حل مسئله ۲. در حل این مسئله باید به یاد داشته

باشیم که عددهای آمنه و سمانه، پشت سرهم اند. بیایید ببینیم از هر حرف آمنه و سمانه، چه می فهمیم:  
**آمنه:** من عددت را نمی دانم.

از این حرف معلوم می شود که عدد آمنه ۱ نبوده است، چون اگر ۱ بود آمنه نتیجه می گفت که عدد سمانه برابر است با ۲.

**سمانه:** من هم عددت را نمی دانم.

پس آمنه مانند بالا نتیجه می گیرد که عدد سمانه ۱ نیست. این عدد

۲ هم نیست، چون اگر ۲ می بود، سمانه که می دانست عدد آمنه ۱ نیست،

به سمانه، فاطمه به آن ها می گوید که روی کاغذها، دو عدد طبیعی پشت سر هم نوشته شده اند. بین سمانه و آمنه، این مکالمه رخ داد:

**آمنه:** من عددت را نمی دانم.

**سمانه:** (کمی بعد): من هم عددت را نمی دانم.

**آمنه:** (چند دقیقه بعد): من عددت را می دانم! عددت ۳ است.

● آمنه چطور عدد سمانه را پیدا کرد؟

● عدد آمنه چند است؟

## مسئله ۳. در اتاقی، علی و مهدی به صف ایستاده اند.



سعید چراغ را خاموش می کند و روی سر هر یک، کلاهی می گذارد. سپس چراغ را روشن می کند و به آن ها می گوید این دو کلاه را از بین سه کلاه انتخاب کرده است که رنگ دوتایشان قرمز است و رنگ دیگری آبی.



سعید اعلام می کند که مهدی و علی حق ندارند با هم صحبت کنند و هیچ یک نباید به نفر عقبش نگاه کند و هرکسی باید یا رنگ کلاهش را بگوید یا اعلام کند که رنگ کلاهش را نمی داند.

**علی** کمی فکر کرد و گفت: «من رنگ کلاهم را نمی دانم.»

چند لحظه بعد، **مهدی** گفت: «من رنگ کلاهم را می دانم!»

● مهدی چطور رنگ کلاهش را فهمید؟

● کلاه مهدی چه رنگی است؟

می‌فهمید که عدد آمنه ۳ است.

آمنه: من عددت را می‌دانم! عددت ۳ است.

آمنه حالا می‌داند که عدد سمانه نه ۱ است و نه ۲؛ و با این اطلاعات نتیجه گرفت عدد او ۳ است.

اگر عدد آمنه بیشتر از ۴ می‌بود، نمی‌توانست با اطلاعاتی که به دست آورده بود، عدد سمانه را بیابد. پس عدد آمنه یا ۳ است یا ۴ و چون عدد سمانه ۳ است، پس عدد آمنه ۴ است.

حالا می‌توانید بگویید چرا نام مقاله را «ندانستن عیب نیست!» گذاشته‌ام. در هر سه مسئله، وقتی کسی اعلام می‌کند که چیزی را نمی‌داند (یعنی نمی‌تواند آن را به دست بیاورد) بقیه افراد و کسی که می‌خواهد مسئله را حل کند، اطلاعاتی به دست می‌آورد

علی کمی فکر کرد و گفت: «من رنگ کلاهم را نمی‌دانم.»

مهدی هم بعد از کمی فکر گفت: «من هم رنگ کلاهم را نمی‌دانم.»

هابیل چند لحظه بعد گفت: «ولی من رنگ کلاهم را می‌دانم!» و

رنگ کلاهش را درست گفت.

● هابیل چگونه رنگ کلاهش را فهمید؟

● کلاه هابیل چه رنگی بوده است؟

**مسئله ۵.** لیلادو عدد متفاوت را در نظر گرفته و یکی را به افسانه گفته است و دیگری را به هدی. هم‌چنین به آن‌ها اعلام کرده است که حاصل ضرب این دو عدد یا ۸ است یا ۱۶. گفت‌وگوی زیر بین افسانه و هدی اتفاق افتاد:

افسانه: من عددت را نمی‌دانم.

هدی (کمی بعد): من هم عددت را نمی‌دانم.

افسانه (چند دقیقه بعد): من هنوز عددت را نمی‌دانم.

هدی (چند دقیقه بعد): من هم هنوز عددت را نمی‌دانم.

در این لحظه، یکی از این دو نفر عدد دیگری را به درستی یافت.

● این شخص افسانه بود یا هدی؟

● عدد افسانه چند است؟

● عدد هدی چند است؟

منابع:

<http://mathforum.org/library/drmath/view/55655.html>

<http://en.wikipedia.org/wiki/prisoners-and-hats-puzzle>



**راه حل مسئله ۳.** دو تا از کلاه‌ها قرمز بوده‌اند و یکی آبی.

مهدی با خودش به این صورت فکر می‌کند: «اگر علی کلاهی آبی را بر سر من می‌دید، می‌توانست بگوید کلاه خودش قرمز است، زیرا فقط یک کلاه آبی وجود دارد. پس علی کلاهی قرمز بر سر من دیده است.»

\* \* \*

حالا می‌توانید بگویید چرا نام مقاله را «ندانستن عیب نیست!» گذاشته‌ام. در هر سه مسئله، وقتی کسی اعلام می‌کند که چیزی را نمی‌داند (یعنی نمی‌تواند آن را به دست بیاورد) بقیه افراد و کسی که می‌خواهد مسئله را حل کند، اطلاعاتی به دست می‌آورد. راستی! قول می‌دهم که مقاله‌ای با عنوان «نپرسیدن عیب نیست» ننویسم! در پایان، چند مسئله آورده‌ام تا حلشان کنید و مطمئن شوید ندانستن عیب نیست!

**مسئله ۴.** در ادامه مسئله ۳، هابیل به اتاق می‌آید و در جلوی

صف می‌ایستد.



علی



مهدی



هابیل

سعید دوباره چراغ را خاموش می‌کند و روی سر هر یک، کلاهی می‌گذارد. سپس چراغ را روشن می‌کند و به آن‌ها می‌گوید که این سه کلاه را از بین پنج کلاه انتخاب کرده است که رنگ سه‌تایشان قرمز است و رنگ دو تا آبی.



علی



مهدی



هابیل