

# یخ‌ها آب می‌شوند؛ مسئله این است!

در سه قسمت قبل، با دغدغه **هیوا** برای نجات خرس‌های قطبی همراه شدیم. خواندیم که او متوجه شده، علت اصلی انقراض خرس‌های قطبی، گرم‌شدن غیرعادی کره زمین در سال‌های اخیر است که به خاطر افزایش گازهای گلخانه‌ای در نتیجه استفاده بی‌رویه ما از سوخت‌های فسیلی رخ داده است. **هیوا** با همراهی پدر و مادرش متوجه شد که حتی رهاکردن یک شارژر بی‌استفاده در پریز برق هم در گرم‌شدن کره زمین مؤثر است. آن‌ها برای آنکه بتوانند حساب کنند تأثیر درست استفاده کردن از شارژرها در صرفه‌جویی مصرف برق چقدر زیاد است، تخمینی برای تعداد کاربران تلفن همراه در کشور با استفاده از هرم جمعیت ایران پیدا کردند.

## اکنون ادامه داستان:

صبح بود. پس از صرف صبحانه، مادر و پدر **هیوا** برای رفتن به محل کارشان آماده می‌شدند و **هیوا** برای حاضرشدن در مدرسه. مادر که زودتر از همه باید از منزل بیرون می‌رفت. هنگام خداحافظی به پدر گفت: «امروز آخرین مهلت پرداخت قبض برقه، یادت نره پرداختش کنی.»

مادر این را گفت و در را پشت سرش بست و رفت. **هیوا** با شنیدن «قبض برق»، گوش‌هایش تیز شد. تا حالا پیش نیامده بود که او در مورد میزان مصرف برقشان کنجکاوی به خرج دهد. اما حالا دیگر همه چیز فرق کرده بود. **هیوا**: بابا ما چقدر برق مصرف کرده‌ایم؟ **پدر**: نمی‌دانم. صبر کن پیامکش را بخوانم! پدر بین پیام‌هایش جست‌وجو کرد. در مورد میزان مصرف برق چیزی نوشته نشده بود. فقط مبلغ قابل پرداخت و اطلاعاتی برای پرداخت قبض بود و در پایان هم نشانی سایتی برای پرداخت اینترنتی.

**پدر**: **هیوا**، اینجا مصرف برق را ننوشته. فقط مبلغی که باید بپردازیم مشخص شده.

**هیوا**: چطور ممکن است؟ خب ما باید بدانیم چقدر برق مصرف کرده‌ایم؟ پدر سرش را به نشانه تأیید تکان داد و گفت: «بله، حق با توست. شاید در سامانه‌ای که نشانی‌اش در پیامک آمده، اطلاعات کامل‌تری از قبض وجود داشته باشد. حالا بهتر است سریع‌تر برای رفتن به مدرسه آماده شوی.»

**هیوا**: چشم پدر. الان حاضر می‌شوم. فقط می‌خواستم ببینم مصرف برقمان در ماه گذشته چقدر است تا معنی عدد بزرگی را که نشان‌دهنده میزان اتلاف برق شارژرها در یک سال است، بهتر بفهمم.

پدر که می‌دانست این موضوع برای **هیوا** چقدر مهم شده است، به او قول داد که عصر با هم اطلاعات قبض برق را نگاه کنند.

در مدرسه، تعداد زیاد لامپ‌های مهتابی در کلاس‌ها، راهروها و سرویس بهداشتی توجه **هیوا** را به خود جلب کرد. دغدغه مصرف برق، سؤال‌های زیادی را در ذهنش به وجود آورده بود: قبض برق مدرسه چند برابر بیشتر از قبض برق خانه‌شان است؟ اگر موقع خروج از مدرسه، لامپ‌های مهتابی حتی یک ساعت اضافه روشن بمانند، مصرف برق مدرسه چقدر افزایش می‌یابد؟ چطور می‌شود مصرف برق مدرسه را کمتر کرد؟ ...

بعد از مدرسه و در راه خانه، به تیرهای چراغ برق که به سرعت از جلوی چشمانش می‌گذشتند و به چراغ‌های مغازه‌ها و فروشگاه‌های بزرگ نگاه می‌کرد. هر کدام از این‌ها سؤال‌های زیادی را برای **هیوا** به وجود می‌آورد. از فکر کردن به بزرگی عددی که نشان‌دهنده مصرف برق در کل شهر است، سرش گیج رفت.

چشمانش را بست و تصمیم گرفت به چیزهای دیگری به جز برق فکر کند. عصر، وقتی **هیوا** چشمانش را از خواب بعدازظهر باز کرد، مادرش را دید که کنار تختش ایستاده است.

**مادر**: **هیوا** امروز خیلی خوابیدی. خوبی؟

**هیوا**: بله، خوبم. فقط خیلی خسته بودم. مگر ساعت چند است؟ بابا هنوز نیامده؟ **مادر**: ساعت از پنج هم گذشته. بابا در آشپزخانه منتظر نشسته تا با هم چایی بخوریم.

**هیوا** از جایش پرید. می‌خواست هر چه زودتر اطلاعاتی در مورد برق مصرفی ماه گذشته‌شان پیدا کند. یک‌راست به آشپزخانه رفت. پس از صرف چای، با هم اطلاعات قبض برق خانه‌شان را در سامانه «برق من» پیدا کردند. آن‌ها با بررسی قبض برق متوجه شدند، مصرف برق آن‌ها در ماه گذشته، یعنی آذرماه، ۱۹۳ کیلووات ساعت بوده است. این یعنی ۱۹۳۰۰۰ وات‌ساعت. برگه‌ای که **هیوا** برای مصرف برق صرفه‌جویی شده در طول یک سال استفاده درست از شارژرها در ایران پیدا کرده بود، هنوز روی میز آشپزخانه بود. این عدد تقریباً ۲۷۹،۴۴۴،۰۰۰ کیلووات ساعت بود. **هیوا** زیر این عدد حاصل  $۱۲ \times ۱۹۳$  را حساب کرد تا ببیند این عدد معادل چند سال مصرف برق خانواده آن‌هاست. عدد حاصل حیرت‌آور بود!

**هیوا**: ماما، بابا! باورتان می‌شود که اگر مردم ایران، همان‌هایی که گوشی دارند، درست از شارژرهایشان استفاده کنند، بیش از  $۱۲ \times ۱۹۳$  سال برق خانواده ما تأمین می‌شود؟!

پدر با تعجب برگه **هیوا** را گرفت تا به محاسبات او نگاهی بیندازد. مادر هم بالای سر پدر ایستاده بود و شگفت‌زده نگاه می‌کرد.

**هیوا**: من الان می‌فهمم عددی که

مصرف برق شارژرهای بی‌استفاده رهاشده در پریز برق را نشان می‌دهد، چقدر بزرگ است. پدر که هنوز چشمش به برگه محاسبات هیوا بود، مبهوتانه گفت: «البته مصرف برق در همه ماه‌های سال برابر نیست.»

**هیوا:** چرا؟  
**مادر:** خب کافی است فکر کنی برای چه وسایلی برق مصرف می‌کنیم. هیوا نگاهی به دور برش انداخت. نمی‌فهمید که چرا باید مصرف برق تلویزیون، یخچال و فریزر، چراغ‌های خانه، شارژرها و ... در ماه‌های متفاوت سال فرق کند که ناگهان چشمش به دریچه کولر افتاد. چشمانش برقی زد.  
**هیوا:** آهان، چون در ماه‌های گرم سال کولر روشن می‌کنیم.  
**مادر:** بله، درست است.

**هیوا:** پس با این حساب، میزان مصرف برق ما در یک سال از آنچه که من حساب کردم بیشتر است. چون ۱۹۳ کیلووات مربوط به ماه آذر بوده است و در تابستان حتماً این مقدار بیشتر می‌شود.  
**پدر:** بله. می‌توانیم قبض‌های برق تابستان را هم از بخش «سوابق مصرف

انرژی» در سامانه برق من نگاه کنیم. هیوا و پدر با استفاده از قبض دوره‌های قبل اطلاعات خوبی در مورد مصرف و هزینه برق، از جمله آبونمان و مالیات پیدا کردند. پیش از این، هیوا هیچ وقت فکر نمی‌کرد محاسبه هزینه مصرف برق پلکانی باشد. هزینه پلکانی یعنی مثلاً اگر مصرف ماهانه برق بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ کیلووات بر ساعت باشد، هزینه مصرف هر کیلووات ساعت برق کمتر از زمانی است که مصرف برق ماهانه بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ کیلووات ساعت باشد. اطلاعاتی که از قبض دوره‌های قبلی به دست آمد، سؤال‌های زیادی را برای هیوا مطرح کرد. سؤال‌هایی که وقتی به جوابشان فکر می‌کرد، فقط سؤال‌های بیشتری در ذهنش ایجاد می‌شد. اما در میان این سؤال‌ها یکی بیشتر از همه ذهن هیوا را مشغول کرده بود: مصرفی خانه آن‌ها چقدر در آب‌شدن یخ‌های قطبی اثر دارد؟ ساعت از شش هم گذشته بود و هیوا هنوز هیچ یک از تکلیف‌های مدرسه‌اش را انجام نداده بود. پس با تذکر مادر به اتاقش رفت تا فرصت را از دست ندهد.

**ادامه دارد ...**

#### فعالیت:

۱. با استفاده از سامانه برق من، مصرف برق خانواده‌تان را در ماه‌های متفاوت سال مقایسه کنید.
۲. تخمین بزنید چند درصد از مصرف برق شما در تابستان مربوط به وسایل سرمایشی است.
۳. تخمین بزنید اگر مادر بزرگ هیوا، با خانواده هیوا زندگی می‌کرد، مصرف برق آن‌ها چند درصد بیشتر از مصرف برق خانواده سه نفری‌شان می‌شد.
۴. در قبض برق شما، فرمول محاسبه هزینه برق مصرفی‌تان آمده است. این بار با بررسی چگونگی محاسبه هزینه قبض برق، تخمین بزنید میزان مصرف برق خانواده هیوا و مادر بزرگشان چند درصد بیشتر از هزینه برق خانواده سه نفره آن‌ها است؟
۵. مصرف برق خانواده خودتان را برای ماه بعد تخمین بزنید. سپس این تخمین را با پیش‌بینی سامانه برق من برای ماه بعد مقایسه کنید.
۶. به نظر شما سامانه برق من بر چه مبنایی برق مصرفی شما را تخمین می‌زند؟

