



# اسراف نجومی

در هر دقیقه  
دوش گرفتن بین ۲۰ تا  
۴۰ لیتر و یا به طور متوسط ۳۰  
لیتر آب مصرف می شود. هر نفر  
به طور میانگین هفته ای سه مرتبه به  
حمام می رود و در هر دفعه حدود  
۱۵ دقیقه زیردوش می ماند.  
می دانید این یعنی چه؟

ما حدود ۷۵ میلیون نفر هستیم. بنابراین این ۷۵  
میلیون نفر هر بار که به حمام می روند: در هر دقیقه  
 $75/000/000 \times 30 = 2/250/000/000$

۲ میلیارد و ۲۵۰ میلیون لیتر آب مصرف می کنند. و  
چون زمان دوش گرفتن حدود ۱۵ دقیقه است، پس:  
 $2/250/000/000 \times 15 = 33/750/000/000$

یعنی در ۱۵ دقیقه، ۳۳ میلیارد و ۷۵۰ میلیون لیتر  
آب مصرف می شود و در هر هفته برای سه بار حمام  
رفت:

$$33/750/000/000 \times 3 = 101/250/000/000$$

۱۰۱ میلیارد و ۲۵۰ میلیون لیتر و در یک سال با  
حساب ۵۲ هفته:

$$101/250/000/000 \times 52 = 5/265/000/000/000$$

۵ میلیارد و ۲۶۵ میلیارد لیتر آب برای دوش گرفتن  
۷۵ میلیون ایرانی در حمام استفاده می شود.

۵ میلیارد و ۲۶۵ میلیارد یعنی چه؟

اگر ۲۱ میلیارد و ۶۰۰ میلیارد لیوان به ارتفاع ۱۰  
سانتی متر را روی هم قرار دهیم، طول آن می شود:

$$21/060/000/000/000 \times 10 = 210/600/000/000/000$$

۲۱۰ میلیارد و ۶۰۰ میلیارد سانتی متر یا:

$$210/600/000/000/000 \div 100 = 2/106/000/000/000$$

۲ میلیارد و ۱۰۶ میلیارد متر و یا:

$$2/106/000/000/000 \div 1000 = 2/106/000/000/000$$

۲ میلیارد و ۱۰۶ میلیون کیلومتر. می دانیم که فاصله  
کره زمین تا ماه حدود ۳۴۰/۰۰۰ کیلومتر است.  
بنابراین اگر لیوان ها را روی هم بگذاریم، خواهیم  
داشت:

$$\frac{2/106/000/000/000}{340000} = 6194$$



اگر لیوان‌ها را  
روی هم بگذاریم،  
می‌توانیم:

۶ هزار و ۱۹۴ مرتبه بین کره زمین و ماه رفت و آمد کنیم.

برای فهم این عدد فقط همین را بگویم که با هر لیتر آب می‌توان ۴ لیوان به شعاع ۴ و ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر را پر کرد. یعنی با ۵ میلیارد و ۲۶۵ میلیارد لیتر آب می‌توان:  
 $5/265/000/000/000 \times 4 = 21/060/000/000/000$

۲۱ میلیارد و ۶۰ میلیارد لیوان را پر از آب کرد؛ آن هم آب آشامیدنی تصفیه شده و گوارا. اگر ۲۱ میلیارد و ۶۰ میلیارد لیوان به ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر را روی هم قرار دهیم طول آن می‌شود:  
 $21/060/000/000/000 \times 10 = 210/600/000/000/000$

سانتی‌متر مربع  $\pi R^2 = 3/14 \times (4)^2 = 50/24$  و اگر این لیوان‌های پر از آب را کنار هم قرار دهیم، سطحی در این حدود را می‌پوشانند:

$$21/060/000/000/000 \times 50/24 \approx 1/058/885/000/000/000$$

سانتی‌متر مربع یا:  
 $105/885/000/000/000 \text{ cm}^2 \times 1\text{m} \times 1\text{m}$

$$\frac{105/885/000/000/000 \text{ cm}^2}{100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}} = 105/885/000/000 \text{ متر مربع}$$

یا:  $105/885$  کیلومتر مربع

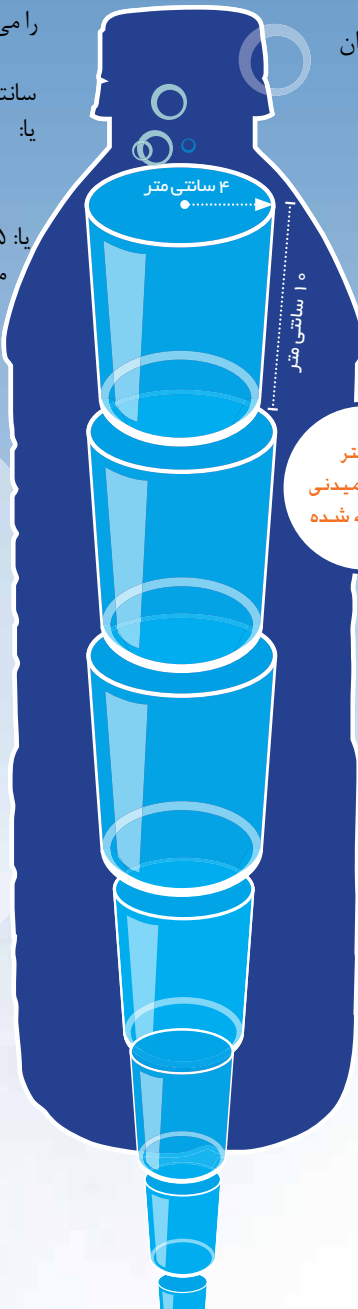
مساحت کل زمین ۵۱۰ میلیون کیلومتر مربع است که از این مقدار، ۱۴۹ میلیون کیلومتر مربع آن را خشکی در بر گرفته است. بنابراین:

$$\frac{149000000}{105885} \approx 1407$$

یعنی اگر کل سطح خشکی زمین را به  $105/885$  قسمت مساوی تقسیم کنیم، این لیوان‌ها ۱۴۰۷ قسمت از این سطح را می‌پوشانند.



پرسش:  
کارشناسان بهداشت معتقدند که در ۵ دقیقه هم می‌توان دوش گرفت. حساب کنید اگر زمان دوش گرفتن را از ۱۵ دقیقه به ۵ دقیقه کاهش دهیم، چند لیتر آب در سال صرفه‌جویی می‌شود؟



لیتر  
آب آشامیدنی  
تصفیه شده

یعنی می‌توانیم ۶ هزار و ۱۹۴ مرتبه بین کره زمین و ماه را لیوان بگذاریم.

گفتیم که شعاع سطح مقطع دایره‌ای هر لیوان حدود ۴ سانتی‌متر است. بنابراین، مساحت سطح مقطع لیوانی به شعاع ۴ سانتی‌متر برابر است با: