



به همین ترتیب لازم است از مربع کسره‌های فوق کمک بگیریم. داریم:

$$\left(\frac{2645}{1000}\right)^2 = \frac{6996025}{1000000} < 7 = \frac{7000000}{1000000} < \frac{7001316}{1000000} = \left(\frac{2646}{1000}\right)^2$$

$$\text{پس: } \frac{2645}{1000} < \sqrt{7} < \frac{2646}{1000} \text{ یا: } 2/645 < \sqrt{7} < 2/646$$

لذا دنباله تقریب‌های اعشاری  $\sqrt{7}$  چنین است:

2/6, 2/64, 2/645, ...

می‌توان دید که جمله چهارم این دنباله 2/6457 است که تقریب دقیق‌تر از  $\sqrt{7}$  محسوب می‌شود.

دو مثال فوق به وضوح دقت عمل و در عین حال سادگی یک روش مناسب برای محاسبه تقریب اعداد گنگی نظیر  $\sqrt{3}$  و  $\sqrt{7}$  را توسط اعداد گویا نمایان می‌کنند. در هر حال این عددهای گویا، شکل ویژه‌ای دارند که مخرج آن‌ها توان‌هایی از 10 هستند.

## ایستگاه اندیشه و ادب ریاضی

### ایستگاه دوم: یک حکایت خواندنی از زندگی جان نپر



احتمالاً با نام جان نپر آشنا هستید. او مخترع لگاریتم طبیعی و ریاضی‌دان بنام اسکاتلندی است که در فاصله سال‌های 1617-1550 می‌زیست. وی علاوه بر ریاضیات در مهندسی، فیزیک و تردستی نیز مهارت داشت. هم‌عصران وی به دلیل نبوغ خارق‌العاده‌ای که داشت، معتقد بودند که او در جادو و سحر نیز دستی دارد. خود او با کارهایش به این تصور دامن می‌زد. حکایت زیر معرف این وجه از شخصیت اوست.

زمانی نپر احساس کرد که یکی از خدمتکارانش از او دزدی می‌کند. همه خدمتکارانش را گرد آورد و به آن‌ها اعلام کرد که خروس سیاه پرکلاغی‌اش می‌تواند دزد را شناسایی کند. پیش از آن و

دور از چشم خدمتکاران، او پرهای خروسش را به دوده ذغال آغشته کرده بود و او را روی میزی در اتاق تاریکی قرار داده بود. سپس یکی یکی خدمتکاران را به نوبت به داخل اتاق تاریک می‌فرستاد و از آن‌ها می‌خواست که پشت خروس را نوازش کنند تا به زعم او، خروس، دزد را شناسایی کند! وقتی خدمتکاران بیرون می‌آمدند، نپر دست‌های آن‌ها را نگاه می‌کرد. خدمتکار مجرم کسی بود که از ترس پشت خروس را لمس نکرده بود و در نتیجه دست‌هایش تمیز بودند!

