

## پاسخنامه تشریحی

در مجموع در هر گروه ۴ تیمی ۶ بازی انجام خواهد شد. اگر نتیجه هر بازی مساوی باشد. ۲ امتیاز بین دو تیم تقسیم خواهد شد. (هر تیم ۱ امتیاز) اگر بازی برنده داشته باشد یکی از تیم‌ها ۳ امتیاز و تیم دیگر ۰ امتیاز خواهد گرفت. بنابراین مجموع امتیازات در هر بازی دو حالت دارد. یا دو امتیاز یا ۳ امتیاز، بنابراین کافی است تعداد بازی‌هایی که در آن‌ها برنده‌ای وجود داشته است را بشماریم که از بین ۰ تا ۶ می‌تواند باشد. بنابراین ۷ حالت متفاوت برای انجام بازی‌ها وجود دارد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۲

مسئله‌ی ساده‌تر: حاصل عبارت مقابل چند می‌شود؟

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right)$$

$\frac{2}{2} = 1$        $\frac{3}{3} = 1$        $\frac{4}{4} = 1$

بنابراین جمع هر جفت از اعداد برابر با یک می‌شود.

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{100}\right) + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \dots + \frac{99}{100}\right) = 99 \times 1 = 99$$

هر ضلع مربع را ۱۰۰ واحد در نظر می‌گیریم داریم: ۱ ۲ ۳ ۴ ۳

مساحت مربع جدید  $120 \times 120 = 14400$  → طول ضلع مربع جدید  $120 = 100 + 20$

افزایش مساحت  $144\% - 100\% = 44\% \Rightarrow$