

پاسخنامه تشریحی

۱ ۲ ۳ ۴ ۱

$$16 \text{ cm} = 2 \times 8 = 2 \times (3 + 5) \Rightarrow \text{مساحت مستطیل}$$

$$16 = 4 \times 4 \text{ cm} \Rightarrow \text{ضلع مربع}$$

$$16 \text{ cm}^2 = 4 \times 4 \Rightarrow \text{مساحت مربع}$$

در انتقال کاغذها از میز شماره ۲ به میز شماره ۳ ما ۱۶ کاغذ داریم که ۸ تا از آن‌ها شماره زوج دارند. بنابراین ۱۶ کاغذ از این ۸ کاغذ ایجاد می‌شود. با ۸ کاغذ فرد در مجموع ۲۴ کاغذ داریم.

در انتقال کاغذها از میز شماره ۳ به میز شماره ۴ ما ۲۴ کاغذ داریم که ۱۲ تا از آن‌ها شماره زوج دارند. بنابراین ۲۴ کاغذ از این ۱۲ کاغذ ایجاد می‌شود. با ۱۲ کاغذ فرد در مجموع ۳۶ کاغذ داریم.

مسئله را به سه زیرمسئله معاملی اول، دوم و سوم تبدیل می‌کنیم. (سهم اولیه‌ی هر فرد x فرض شده است).

الف) سهم هر فرد پس از معاملی اول چقدر است؟

$$A = x - 2\left(\frac{1}{3}x\right) = x - \frac{2}{3}x = \frac{1}{3}x \Rightarrow B = C = x + \frac{1}{3}x = \frac{4}{3}x$$

ب) سهم فرد پس از معاملی دوم چقدر است؟

$$\frac{1}{3} \text{ سهم } B \text{ در اینجا برابر است با:}$$

$$\frac{1}{3} \left(\frac{4}{3}x \right) = \frac{4}{9}x$$

بنابراین داریم:

$$A = \frac{1}{3}x + \frac{4}{9}x = \frac{7}{9}x, \quad B = \frac{4}{3}x - 2\left(\frac{4}{9}x\right) = \frac{4}{3}x - \frac{8}{9}x = \frac{4}{9}x, \quad C = \frac{4}{3}x + \frac{4}{9}x = \frac{16}{9}x$$

ج) سهم هر فرد پس از معاملی سوم چقدر است؟

$$\frac{1}{3} \text{ سهم } B \text{ سهم } C \text{ در اینجا برابر است با:}$$

$$\frac{1}{3} \left(\frac{16}{9}x \right) = \frac{16}{27}x$$

بنابراین داریم:

$$A = \frac{7}{9}x + \frac{16}{27}x = \frac{37}{27}x, \quad B = \frac{4}{9}x + \frac{16}{27}x = \frac{28}{27}x, \quad C = \frac{16}{9}x - \frac{16}{27}x = \frac{16}{27}x$$

پس A بیش‌ترین و C کم‌ترین سهم را پس از معاملی سوم دارد. بنابراین:

$$\frac{\text{سهم } A}{\text{سهم } C} = \frac{\frac{37}{27}x}{\frac{16}{27}x} = \frac{37 \times 27}{16 \times 27} = \frac{37}{16}$$

برای حل این مسئله از راهبرد زیر مسئله استفاده می‌کنیم:

الف) تعداد ضلع‌های پنج ضلعی‌ها چند تاست؟

$$12 \times 5 = 60$$

ب) تعداد ضلع‌های شش ضلعی‌ها چند تاست؟

$$20 \times 6 = 120$$

ج) تعداد کل ضلع‌ها چند تاست؟

$$120 + 60 = 180$$

د) چه رابطه‌ای بین تعداد ضلع‌ها و تعداد درزها وجود دارد؟ (هر درز از دوختن دو ضلع ایجاد می‌شود.)

هـ) تعداد درزها چند تاست؟

$$\frac{180}{2} = 90$$