

# چگونه یک مسئله را حل کنیم؟

● حسین نامی ساعی

## ●●●● مرحله ی ۴. تعیین طرحی برای حل مسئله

با استفاده از اطلاعاتی که درباره ی مسئله کسب کرده ایم، ابتدا حاصل  $A \cap D$  و  $D \cap B$  را محاسبه می کنیم و سپس  $(D \cap B) \cup (A \cap D)$  را به دست می آوریم.

## ●●●● مرحله ی ۵. جواب مسئله

بنابر آن چه گفته شد، خواهیم داشت:

$$A \cap D = \{d\}$$

$$D \cap B = \{۴, ۶, ۸\}$$

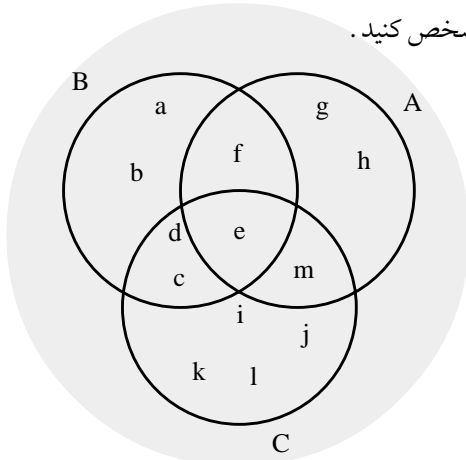
$$(A \cap D) \cup (B \cap D) = \{۴, ۶, ۸, d\}$$

مسائل زیر را به روش بالا حل کنید.

۱. اگر  $A = \{۱, ۲, ۳, ۴, ۵\}$ ،  $B = \{۱, ۳, ۵, ۷, ۹\}$  و  $C = \{۲, ۴, ۶, ۸, ۱۰\}$  باشند، مجموعه های زیر را مشخص کنید.

- الف)  $(A \cap B) \cup (A \cap C)$   
 ب)  $A \cap (B \cup C)$   
 ج)  $A \cap B \cap C$   
 د)  $(A \cup B) \cap (A \cup C)$   
 هـ)  $A \cup (B \cap C)$

۲. با توجه به شکل زیر، مجموعه های مربوط به موارد «الف» تا «د» را مشخص کنید.



- الف)  $(A \cap B) \cap C$   
 ب)  $(A \cup B) \cup C$   
 ج)  $(A \cap B) \cup C$   
 د)  $(C \cap B) \cup (A \cap B) \cup (A \cap C)$

۳. اگر  $A = \{x | x = ۶k, k \in \mathbb{N}\}$  و  $B = \{x | x = ۳k, k \in \mathbb{N}\}$

باشد،  $A \cap B$  و  $A \cup B$  را به دست آورید.

مسئله: اگر  $A = \{a, b, c, d\}$ ،  $B = \{۲, ۴, ۶, ۸\}$  و  $D = \{۶, ۸, ۴, d\}$  باشد، مطلوب است محاسبه ی مجموعه ی:

$$(D \cap B) \cup (A \cap D)$$

## حل مسئله

### ●●●● مرحله ی ۱. فهم درست و کامل مسئله

این مسئله از مبحث اجتماع و اشتراک مجموعه هاست. و خواسته ی آن، تعیین مجموعه ی حاصل از اشتراک و اجتماع چند مجموعه است.

### ●●●● مرحله ی ۲. کسب اطلاعاتی درباره ی مسئله

الف) اجتماع دو مجموعه: اجتماع دو مجموعه ی  $A$  و  $B$  که به صورت  $A \cup B$  نمایش داده می شود، مجموعه ای است که عضوهای آن شامل عضوهای مجموعه ی  $A$  یا عضوهای مجموعه ی  $B$  یا هر دو است. به عبارت دیگر و به بیان ریاضی:

$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ یا } x \in B\}$$

مثال: اگر  $A = \{a, b, c\}$  و  $B = \{b, c, d, e\}$ ، مجموعه ی  $A \cup B$  را مشخص کنید.

$$A \cup B = \{a, b, c, d, e\}$$

ب) اشتراک دو مجموعه: اشتراک دو مجموعه ی  $A$  و  $B$  که به صورت  $A \cap B$  نمایش داده می شود، مجموعه ای است که عضوهای آن، هم به  $A$  و هم به  $B$  تعلق دارند. به عبارت دیگر و به بیان ریاضی:

$$A \cap B = \{x | x \in A, x \in B\}$$

مثال: اگر  $A = \{۳, ۵, ۷, ۹, ۱۱\}$  و  $B = \{۱, ۳, ۵\}$ ، مجموعه ی  $A \cap B$  را بنویسید.

$$A \cap B = \{۳, ۵\}$$

### ●●●● مرحله ی ۳. تجزیه ی مسئله

مسئله را به  $(D \cap B)$  و  $(A \cap D)$  تجزیه می کنیم.