



فصل ۱- درس سوم پایه :نهم

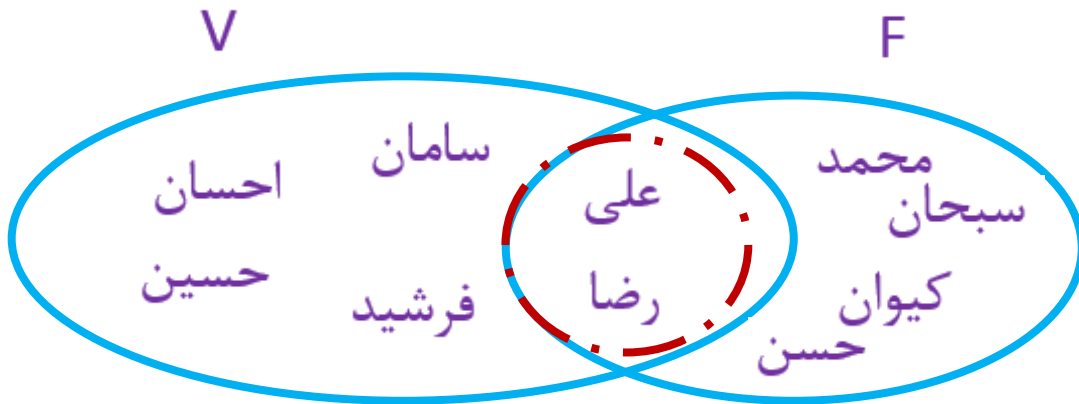
فعالیت صفحه ۱۲

فعالیت صفحه ۱۱

کاردرکلاس صفحه ۱۳

۱- در کلاس درس، علی و رضا عضو هر دو تیم والیبال و فوتبال هستند. سامان، احسان، فرشید و حسین فقط در تیم والیبال و محمد، حسن، کیوان و سبحان فقط در تیم فوتبال بازی می کنند.

الف) اگر مجموعه دانش آموزان عضو تیم والیبال را با V و فوتبال را با F نشان دهیم، این مجموعه ها را با نمودار ون نمایش دهید و سپس با عضوهایشان بنویسید.



$$V = \{ \text{رضا ، علی ، سامان ، احسان ، فرشید ، حسین} \}$$

$$F = \{ \text{رضا ، علی ، محمد ، سبحان ، کیوان ، حسن} \}$$

ب) مجموعه دانش آموزانی را که در هر دو تیم عضویت دارند، بنویسید.

$$\{ \text{رضا ، علی} \}$$

ج) مجموعه دانش آموزانی را که حداقل در یکی از این دو تیم عضویت دارند، بنویسید.

$$\{ \text{احسان ، حسین ، فرشید ، سامان ، رضا ، علی ، محمد ، سبحان ، کیوان ، حسن} \}$$

۲- دو مجموعه $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 6\}$ و $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x \leq 3\}$ را در نظر بگیرید و مجموعه‌های زیر را با عضوهایشان تشکیل دهید:

الف) $A = \{ ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶ \}$

ب) $B = \{ -۲, -۱, ۰, ۱, ۲, ۳ \}$

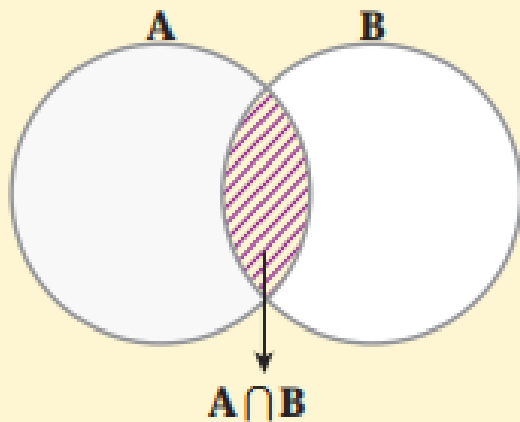
ج) $\{ ۱, ۲, ۳ \} =$ مجموعه عددهایی که در هر دو مجموعه A و B هست

(این مجموعه را اشتراک A و B می‌نامیم و با نماد $A \cap B$ نشان می‌دهیم).

د) $\{ -۲, -۱, ۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶ \} =$ مجموعه عددهایی که حداقل در یکی از دو مجموعه A و B هست

(این مجموعه را اجتماع A و B می‌نامیم و با نماد $A \cup B$ نشان می‌دهیم).

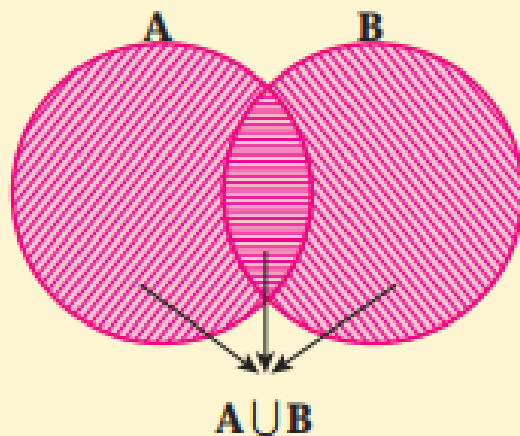
اشتراک دو مجموعه: اشتراک دو مجموعه A و B، مجموعه‌ای شامل



همهٔ عضوهایی است که هم عضو مجموعه A و هم عضو مجموعه B است. این مجموعه را با نماد $A \cap B$ نشان می‌دهیم. در نمودار روبه‌رو قسمت هاشور خورده اشتراک دو مجموعه را نشان می‌دهد.

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ و } x \in B\}$$

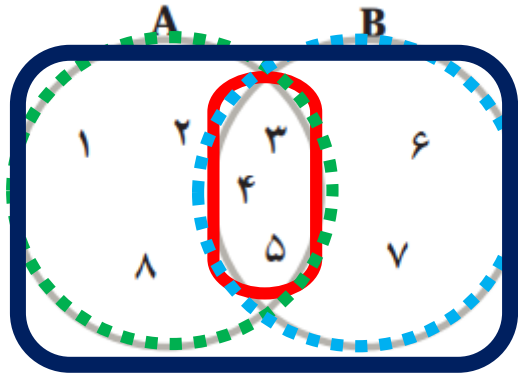
اجتماع دو مجموعه: اجتماع دو مجموعه A و B،



مجموعه‌ای است شامل همهٔ عضوهایی که حداقل در یکی از دو مجموعه A و B باشد. این مجموعه را با نماد $A \cup B$ نشان می‌دهیم. در نمودار، قسمت هاشور خورده، اجتماع دو مجموعه را نشان می‌دهد.

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

مثال : با توجه به نمودار زیر ابتدا مجموعه های A و B را با عضوهایشان می نویسیم و سپس $A \cap B$ و $A \cup B$ را تشکیل می دهیم :



$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 8\}$$

$$B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$$

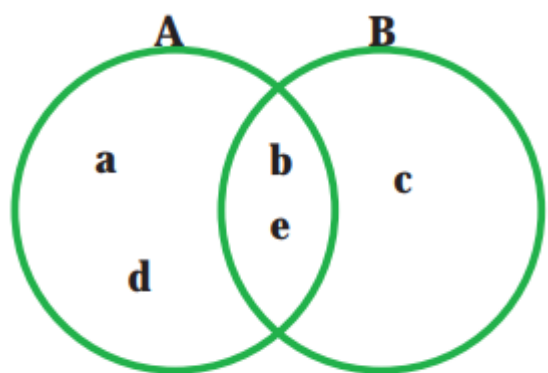
$$A \cap B = \{3, 4, 5\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

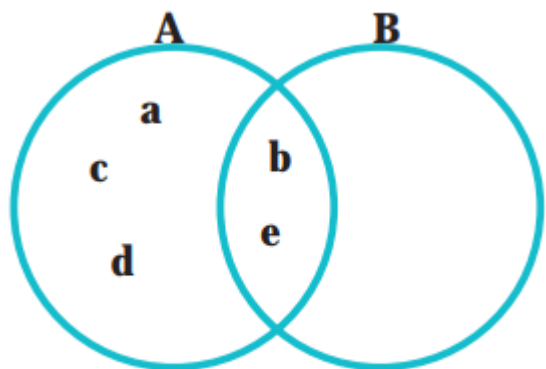
۱- دو مجموعه $A \cup B = \{a, b, c, d, e\}$ و $A \cap B = \{b, e\}$ را در نظر بگیرید. از دانش آموزان یک کلاس خواسته شده است که با توجه به این دو مجموعه های A و B را با نمودار وین نمایش دهند. پاسخ چهار دانش آموز این کلاس را در زیر می بینید: اشتراک و اجتماع هر دو درست است

الف) درباره درستی یا نادرستی پاسخ این دانش آموزان بحث

کنید و برای درستی یا نادرستی آنها دلیل بیاورید.

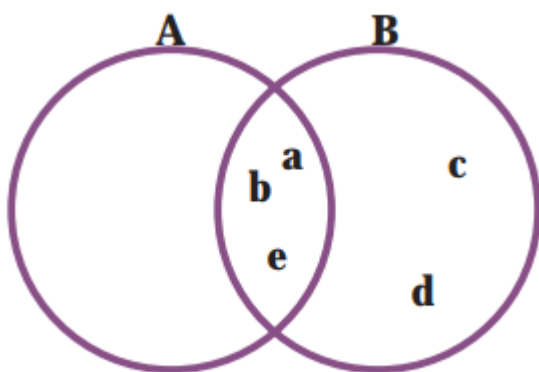


پاسخ حمیده



پاسخ ریحانه

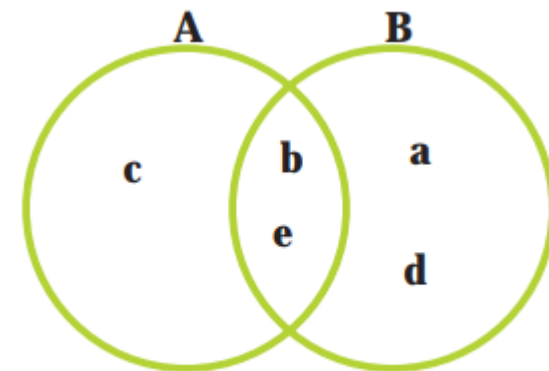
اشتراک و اجتماع هر دو درست است



پاسخ زهرا

نادرست است.

اشتراک را نادرست نوشته



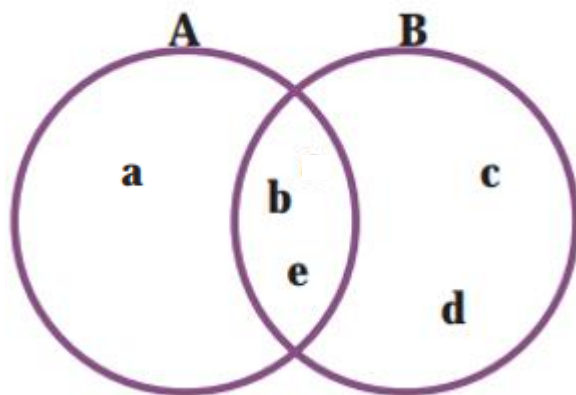
پاسخ حنانه

اشتراک و اجتماع هر دو درست است

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

ب) آیا شما هم می‌توانید جواب درست دیگری به این سؤال بدهید؟ پاسخ خود را با پاسخ

هم‌کلاسی‌های خود مقایسه کنید. بازپاسخ



۲- با توجه به اولین فعالیت این درس و ورزشکاران دو تیم والیبال و فوتبال مجموعه ای تشکیل دهید که هر عضو آن عضو تیم والیبال باشد، ولی عضو تیم فوتبال نباشد (فقط در تیم والیبال بازی کند). این مجموعه را «V منهای F» می نامیم و با نماد $V - F$ نمایش می دهیم :

$$V - F = \{ \text{حسین ، فرشید ، احسان ، سامان} \}$$

$$V = \{ \text{رضا} , \text{علی} , \text{سامان} , \text{احسان} , \text{فرشید} , \text{حسین} \}$$

$$F = \{ \text{رضا} , \text{علی} , \text{محمد} , \text{سبحان} , \text{کیوان} , \text{حسن} \}$$

$$F - V = \{ \text{حسن ، کیوان ، سبحان ، محمد} \}$$

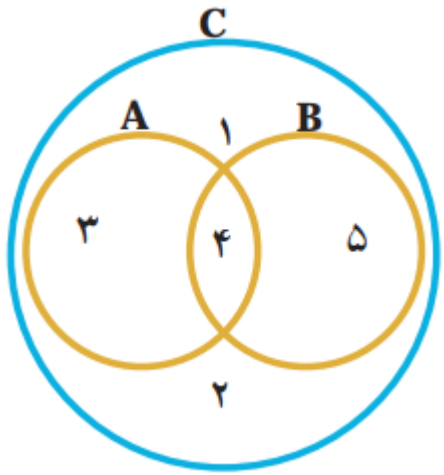
تفاضل دو مجموعه : مجموعه $A - B$ (A منهای B) مجموعه‌ای است شامل همهٔ عضوهایی که عضو مجموعه A هستند؛ ولی عضو مجموعه B نیستند. در شکل زیر مجموعه‌های $A - B$ و $B - A$ هاشور خورده است :

$$A - B = \{x \mid x \in A, x \notin B\}$$



مثال : اگر $A = \{a, b, c, d, e, k\}$ و $B = \{c, d, k, f, s, t\}$ در این صورت :

$$A - B = \{a, b, e\} \quad \text{و} \quad B - A = \{f, s, t\}$$



۱- با توجه به نمودار زیر کدام عبارت، درست و کدام نادرست است؟
در C عضوهای ۱ و ۲ هستند که در $A \cup B$ نیستند.

الف) $A \subseteq C$ ✓

ب) $B \subseteq C$ ✓

ج) $C \subseteq (A \cup B)$ ✗

د) $(A \cup B) \subseteq C$ ✓

هـ) $2 \in (A \cup B)$ ✗

و) $4 \notin (A \cap B)$ ✗

ز) $A \cup B = A$ ✗

ح) $5 \in (A \cup B)$ ✓

ط) $4 \in (A \cup B)$ ✓

$$A = \{\cancel{1}, \cancel{2}, \cancel{3}, \cancel{4}, 6, 12\}$$

۲- مجموعه شمارنده‌های طبیعی عدد ۱۲ را A

$$B = \{\cancel{1}, \cancel{2}, \cancel{3}, \cancel{6}, 9, 18\}$$

و مجموعه شمارنده‌های طبیعی عدد ۱۸ را B بنامید.

ابتدا A و B را تشکیل و سپس به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) مجموعه‌ای تشکیل دهید که هر عضو آن، شمارنده ۱۸ باشد؛ ولی شمارنده ۱۲ نباشد. $\{9, 18\}$

۳- مجموعه‌های $(\mathbb{Z} - \mathbb{N})$ ، $(\mathbb{N} - \mathbb{Z})$ و $(\mathbb{W} - \mathbb{N})$ را تشکیل دهید.

$$\mathbb{Z} - \mathbb{N} = \{0, -1, -2, -3, \dots\}$$

$$\mathbb{N} - \mathbb{Z} = \{ \}$$

$$\mathbb{W} - \mathbb{N} = \{0\}$$

قرارداد: تعداد عضوهای هر مجموعه مانند A را با $n(A)$ نمایش می‌دهیم؛ به

عنوان مثال، اگر A مجموعه‌ای k عضوی باشد، می‌نویسیم $n(A) = k$.

مثلاً اگر $A = \{2, 4, 6, 7\}$ در این صورت $n(A) = 4$.

ساد باشد