

درس دوم: متمم یک مجموعه

❖ تواین درس چی یاد می گیری

- ✓ با مفاهیم مجموعه مرجع و متمم آشنا میشی
- ✓ یاد میگیری چطوری متمم را به دست بیاری
- ✓ تعداد اعضای اجتماع دو مجموعه را بدست میاری

❖ **مجموعه مرجع** : در هر موضوعی که صحبت می کنیم ،مجموعه ای که شامل همه مجموعه باشد را مجموعه مرجع

گوییم .

- ➔ یادت باشه این مجموعه را مجموعه اصلی یا مادر یا جهانی هم میگویم و با حروف S,U,M نشون میدیم .
- توی نمایش به صورت نمودار ون ،این مجموعه به صورت مستطیل نمایش داده می شه .

شما می توانید با عضویت در کانال ،سوالات ریاضی خود را پرسیده و در کمترین زمان ممکن جواب خود را دریافت کنید. علی لطفی نژاد

❖ تعداد عضوهای اجتماع دو مجموعه :

○  $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

❖ **مجموعه های مجزا یا جدا از هم** : به دو مجموعه که اشتراک نداشته باشن جدا از هم گوییم .



۱. درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید .

(a) اگر  $A \subset B$  آنگاه  $A' \subset B'$

(b) اگر  $Z$  مجموعه مرجع باشد  $N' \cup W$  برابر  $Z$  میشود .

۲. در هر قسمت یک مجموعه و مجموعه مرجع داده شده است . مجموعه متمم را بیابید .

a)  $A = \{2,4,6, \dots\}$  و  $U = N$

b)  $A = N$  و  $U = Z$

c)  $A = (-\infty, -3)$  و  $U = R$

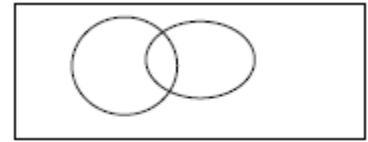
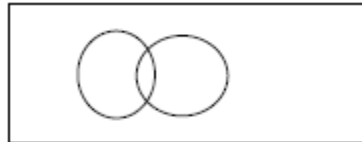
۳. جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید .

(a) اگر  $U$  مجموعه مرجع باشد و  $A \subset U$  در این صورت به  $U - A$  ..... مجموعه  $A$  گوییم .

(b) اگر جمعیت بالای شش سال یک کشور که را با  $U$  نمایش دهیم و  $A$  مجموعه افراد با سواد باشد آنگاه  $A'$  مجموعه افراد ..... است.

۴. در یک کلاس ۳۵ نفره بیست نفر به شنا و هجده نفر به فوتبال علاقه دارند . اگر هشت نفر به هر دو ورزش علاقه داشته باشند چند نفر فقط به فوتبال علاقه دارند .

۵. در یک کلاس ۴۵ نفره ۲۲ نفر به خط و ۱۸ نفر به نقاشی علاقمند هستند و ۸ نفر به هیچ کدام از این دو علاقه افرادی را بیابید:
- (a) به هر دو رشته علاقمند باشند .
- (b) فقط به خط علاقه داشته باشند .
- (c) با نام گذاری مناسب، جواب هر قسمت را روی شکل مشخص کنید .



۶. اگر داشته باشیم  $U = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ ,  $A = \{3,4,5,6\}$ ,  $B = \{1,2,3,4\}$ ، آنگاه  $A' \cup B$  را بیابید .

۷. اگر داشته باشیم  $n(U) = 50$ ,  $n(A) = 30$ ,  $n(B) = 20$ ,  $n(A' \cap B') = 10$  باشد مقادیر زیر را بیابید .

- a)  $n(A \cup B)$   
 b)  $n(A \cap B)$   
 c)  $n(A' \cap B)$

۸. فرض کنید که  $U$  مجموعه مرجع باشد در این صورت حاصل هر قسمت را بنویسید .

- a)  $A \cup U$   
 b)  $A \cap U$   
 c)  $A \cap A'$   
 d)  $\emptyset'$   
 e)  $U'$

۹. در یک کلاس ۳۰ نفری، ۲۱ نفر به زبان انگلیسی، ۱۷ نفر به زبان فرانسه و ۱۰ نفر به هر دو زبان صحبت می کنند. در این کلاس چند نفر به هیچ یک از این دو زبان صحبت نمی کنند؟

۱۰. در یک مدرسه از ۸۰ دانش آموز سال اولی، ۳۰ نفر مجله A و ۴۵ نفر مجله B و ۱۲ نفر هیچ یک از دو مجله را نمی خوانند. چند نفر فقط مجله A را می خوانند؟

- a) 40
- b) 23
- c) 38
- d) 25

۱۱. در یک کلاس ۳۵ نفری، ۲۵ نفر در درس ریاضی و ۳۰ نفر در درس فیزیک قبول شده اند. در صورتی که ۳ نفر در هر دو درس تجدید شده باشند چند نفر در هر دو درس قبول شده اند؟

- a) ۲۰
- b) ۲۲
- c) ۲۳
- d) ۲۴

۱۲. کلاسی ۳۲ دانش آموز دارد. اگر ۱۳ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۴ عضو تیم والیبال این کلاس باشند و ۱۰ عضو هیچ کدام از این تیم ها نباشند چند نفر فقط والیبال هستند؟

- a) ۵
- b) ۶
- c) ۸
- d) ۹

۱۳. مجموعه A دارای ۳۶ عضو و مجموعه B دارای ۲۸ عضو است. اشتراک آنها ۱۵ عضو دارد. اگر ۱۶ عضو از مجموعه A حذف شود. از اشتراک آنها ۹ عضو حذف شود تعداد اعضای اجتماع مجموعه جدید با مجموعه B کدام است؟

- a) 40

شما می توانید با عضویت در کانال، سوالات ریاضی خود را پرسیده و در کمترین زمان ممکن جواب خود را دریافت کنید. علی لطفی نژاد

- b) 41
- c) 42
- d) 45

۱۴. اگر  $A$  مجموعه اعداد طبیعی که بر ۶ بخش پذیر باشد،  $B$  مجموعه اعداد طبیعی دو رقمی کمتر از  $40$  که بخش پذیر بر ۳ باشند مجموعه  $B-A$  چند عضو دارد؟ (انسانی خارج ۹۵)

- a) ۴
- b) ۵
- c) ۶
- d) ۷

۱۵. اجتماع دو مجموعه  $A, B$  دارای  $40$  عضو است. مجموعه های  $(A-B), (B-A)$  به ترتیب  $12$  و  $18$  عضو دارند. اگر از هر یک از مجموعه های  $A, B$  ۹ عضو برداشته شود، از مجموعه اشتراک آنها ۴ عضو کم می شود تعداد عضو های اجتماع دو مجموعه جدید کدام است؟

- a) 22
- b) 23
- c) 24
- d) 26

۱۶. در یک کلاس 40 نفری، 18 نفر در فوق برنامه هنری و 21 نفر در فوق برنامه علمی شرکت کرده اند. اگر 9 نفر آنها در این دو برنامه شرکت نکرده باشند چند نفر آنان در هر دو برنامه شرکت کرده اند؟

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8

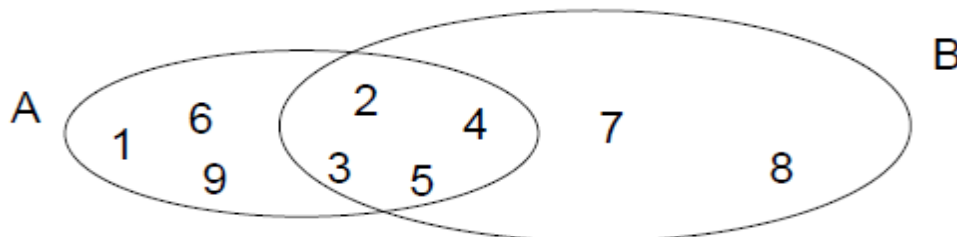
۱۷. در یک کلاس 32 نفری، 17 نفر در درس ریاضی و 15 نفر در درس عربی قبول شده اند. اگر 6 نفر هم در درس ریاضی و هم در درس عربی قبول شده باشند چند نفر در هیچ یک از دو درس ریاضی و عربی قبول نشده اند؟

- a) 4
- b) 5
- c) 6

d) 7

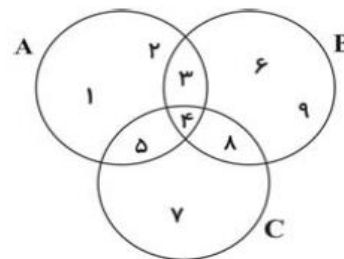
۱۸. با توجه به شکل مقابل اشتراک دو مجموعه  $(B - A) \cup (B \cap A)$  و  $(B - A) \cap (B \cup A)$  چند عضو دارد؟

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5



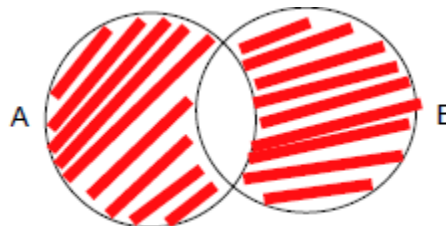
۱۹. با توجه به شکل زیر، اجتماع دو مجموعه  $B - (B - A), C - (C - A)$  کدام است؟

- a) {2,3,4}
- b) {3,4,5}
- c) {4,5,8}
- d) {3,4,8}



۲۰. در شکل مقابل ناحیه هاشور خورده متناظر کدام عبارات مجموعه ای می باشد؟

- a)  $A - B$
- b)  $B - A$
- c)  $(A \cup B) - (A \cap B)$
- d)  $(A \cup B) - A$



۲۱. عبارت مجموعه ای متناظر ناحیه هاشور خورده در شکل زیر کدام است؟

- a)  $(A - B) \cup C$
- b)  $(C - B) \cup A$
- c)  $(A \cup C) - B$
- d)  $(A \cup B \cup C) - (A \cap B)$

