

ریاضے دہم

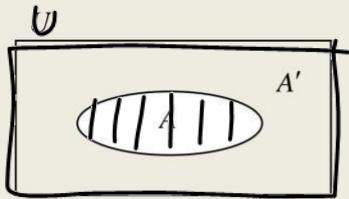
فصل ۱ درس ۲

امیر حسین اژرکوی

مجموعه مرجع / مجموعه / زیر مجموعه

درس دوم : متمم مجموعه

مجموعه مرجع : در هر مبحث مجموعه ای ، یک مجموعه بزرگ وجود دارد که همه مجموعه ها زیر مجموعه آن هستند و به آن مجموعه مرجع می گویند و معمولاً با U نمایش می دهند .



متمم مجموعه A : اگر مجموعه A زیر مجموعه ای از مجموعه مرجع U باشد ،

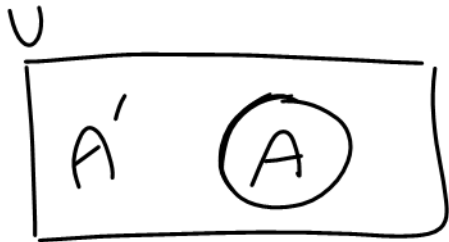
مجموعه $U - A$ را متمم مجموعه A می نامن و معمولاً با A' نمایش می دهند .

در واقع A' مجموعه ی از اعضای U است که در A نباشد .

$$A \subseteq U$$

$$A' \subseteq U$$

اینها با هم اویزنا نیستند



$$\sim \begin{matrix} A' \\ \supseteq A \end{matrix}$$

دمورسون

سوال : با تصور نمودار ون هر قسمت ، طرف دوم تساوی را بنویسید .

$$\emptyset \cup U = U$$

$$\emptyset \cup A' = U$$

$$\emptyset = U$$

$$\sim \quad \emptyset \cap U = \emptyset$$

$$\underline{A \cap A' = \emptyset}$$

$$U' = \emptyset$$

$$\sim \quad A - U = \emptyset$$

$$A - A' = A$$

$$(A')' = A$$

$$\sim \quad U - A = A'$$

$$A' - A = A'$$



$$U \setminus A'$$

◀ نمونہ کے من ایزس کیس دانہ



◀ الترجمہ التفسیر : عدد ۱، ۲، ۳

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$A' = \{4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$A \cup A' = U$$

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

سوال : با توجه به مجموعه های مرجع داده شده ، متهم هر مجموعه را مقابل آن بنویسید .

مجموعه A	مجموعه مرجع	مجموعه A'
$(-1, 2]$	R	
$[1, +\infty)$	R	
W	R	
W	Z	
$\{x \in Z \mid -3 < x \leq 2\}$	Z	
$\{2, 5, 8, 11, \dots\}$	N	
مضارب 2 یا 3	$\{1, 2, 3, \dots, 20\}$	

سوال : اگر Z مجموعه مرجع باشد ، مجموعه ای نا متناهی مانند A مثال بزئید که A' متناهی باشد .

سوال : اگر N مجموعه مرجع باشد ، مجموعه ای نا متناهی مانند A مثال بزئید که A' هم نامتناهی باشد .

سوال : اگر $U = \{1, 2, 3, \dots, 12\}$ مجموعه مرجع و A مجموعه مقسوم علیه های عدد ۱۲ و $B = \{2, 3, 5, 9\}$ باشد . مطلوبست :

$$A' =$$

$$B' =$$

$$A \cap B' =$$

$$A' \cap B =$$

$$A \cup B' =$$

$$A' \cup B =$$

$$A' \cap B' =$$

$$(A \cup B)' =$$

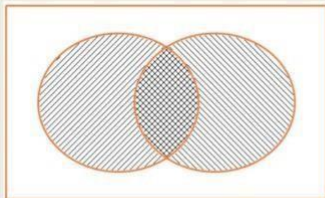
$$A' \cup B' =$$

$$(A \cap B)' =$$

نکته مهم: همان طور که در دو سطر آخر سوال قبل دیده می شود، همواره: $A' \cap B' = (A \cup B)'$ و $A' \cup B' = (A \cap B)'$

تعداد اعضای اجتماع دو مجموعه :

آیا می توان گفت تعداد اعضای اجتماع دو مجموعه A و B برابر با مجموع تعداد اعضای تک تک آنهاست ؟



توجه شود در صورتی که بگوییم $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$ در این صورت طبق نمودار

ون مقابل ، در واقع قسمت اشتراک دو مجموعه ۲ بار شمرده شده است .

پس می توان گفت : $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - \dots\dots\dots$

سوال : در میان ۳۵ نفر اهالی یک محل ، ۲۰ نفر روزنامه A ، ۱۸ نفر روزنامه B و ۶ نفر هیچ کدام را نمی خوانند .

الف) چند نفر هر دو روزنامه را می خوانند ؟

ب) چند نفر حداقل یکی را می خوانند ؟

ج) چند نفر فقط روزنامه A را می خوانند ؟

د) چند نفر فقط روزنامه B را می خوانند ؟

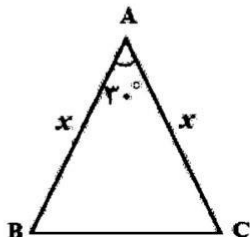
سوال : در بین ۷۱ نفر ، ۳۶ نفر عضو تیم فوتبال و ۲۷ نفر عضو تیم والیبال هستند و ۱۲ نفر عضو هر دو تیم هستند .

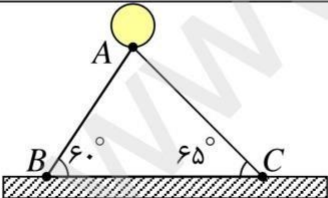
الف) چند نفر عضو هیچ تیمی نیست ؟

ب) چند نفر عضو حداقل یکی از دو تیم است ؟

ج) چند نفر فقط عضو یکی از دو تیم است ؟

۱	<p>الف) اگر زاویهٔ خطی با جهت مثبت محور افقی 45° باشد آنگاه شیب آن برابر است.</p> <p>ب) عبارت $\sqrt{\sqrt{81}}$، برابر با عدد صحیح است.</p> <p>ج) مجموعه جواب نامعادله $x \leq 6$ بازهٔ است.</p> <p>د) تعداد تابع خطی وجود دارد که دامنه آن $[0, 2]$ و برد آن $[-2, 1]$ باشد.</p>	۲
۱	<p>اگر $n(A) = 60$، $n(B) = 70$ و $n(A - B) = 15$ آنگاه $n(A \cup B)$ را به دست آورید.</p>	۳
۰.۲۵	<p>جمله‌های چهارم و هفتم یک دنباله هندسی به ترتیب ۲۴ و ۱۹۲ است. قدر نسبت دنباله را به دست آورید.</p>	۴
۰.۲۵	<p>مساحت مثلث متساوی الساقین ABC برابر ۹ است. اندازه x را به دست آورید.</p>	۵



		$\cos 38^\circ$	
		<p>ت) اگر α زاویه‌ای باشد که یک خط، با جهت مثبت محور افقی می‌سازد، آن‌گاه شیب خط برابر است.</p> <p>ث) برای عدد صفر، فاکتوریل به صورت $0! = \dots$ تعریف می‌شود.</p>	
۱ و ۲ و ۵ و ۸	دنباله حسابی روبرو را در نظر بگیرید.	۳
		جمله پانزدهم این دنباله را به کمک جمله عمومی، به دست آورید.	
۱		در یک کلاس ۳۷ نفری ۱۷ نفر عضو گروه آموزشی و ۲۵ نفر عضو گروه فرهنگی هستند. اگر ۳ نفر عضو هیچ یک از این دو گروه نباشند، تعیین کنید چند نفر هم عضو گروه آموزشی و هم عضو گروه فرهنگی هستند؟	۴
۱/۵		<p>مطابق شکل مقابل، یک بالن توسط دو طناب AB و AC، به زمین بسته شده است. اگر طول طناب AB برابر ۳۶ متر باشد. با توجه به شکل، ابتدا ارتفاع بالن را تعیین و سپس طول طناب AC را محاسبه کنید.</p> <p>$(\sin 65^\circ \cong 0.9)$</p>	۵
۱/۲۵		با فرض با معنی بودن عبارت مقابل، حاصل آن را محاسبه کنید.	۶
	$\sin r - \sin^3 r$		

۱/۲۵	در یک کلاس ۳۲ نفره، ۱۸ نفر عضو گروه سرود، ۱۵ نفر عضو گروه تئاتر و ۵ نفر عضو هیچ یک از این دو گروه نیستند. تعداد نفراتی را که فقط عضو یکی از این دو گروه هستند، به دست آورید.	۴
۱	در یک دنباله حسابی، مجموع سه جمله اول ۲۱ و مجموع سه جمله بعدی آن ۵۷ است. قدرنسبت دنباله را به دست آورید.	۵

