



وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

ریاضی (۱) - پایه دهم دوره دوم متوسطه - ۱۱۰۲۱۱
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دکتر تألیف کتاب‌های درسی عمومی و متوسطه نظری
حمیدرضا امیری، علی ایرانمنش، مهدی ایزدی، طیبه حمزه‌بیگی، خسرو داودی، محمدحاشم رستمی،
ابراهیم رحمانی، محمدرضا سیدصالحی، احمد شاهرمانی، میرشهرام صدر، شادی صلی‌نیا، اکرم قلی‌رحمت
و محمد مقصدی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

حمیدرضا امیری، محمدحسن بیژن‌زاده، احسان بهرامی‌سامانی، رضا حیدری قرآنچه، محمود داورزنی، ابراهیم
رحمانی، محشرضا سیدصالحی و مجتبی قربانی (رئی‌اعضای گروه تألیف) - ستادکیر میرجعفری (ویراستار)
آداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

احمدرضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - مجید ذاکری بولسی (مدیر هنری) - سهیل صالح (طراح گرافیک) -
طاهره حسن‌زاده (طراح جلد) - راحله زانفج‌اله و خدیجه محمدی (صفحه‌آر) - پریسا لعل‌خوناب، مریم دهقان‌زاده
زهرا ابدالی نصر، علی نجمی، سیفاله بیک‌محمدالدینوند، سیده ملک‌آزادی و حمید ثابت کلاچاهی (امور آماده‌سازی)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
تلفن: ۸۸۴۳۱۱۶۱-۹، ۸۸۴۳۱۱۶۱-۸، دورنگار: ۰۲۲۶۶۰۹۲۶۶، آدرس پستی: ۱۵۸۴۷۲۲۳۵۹
وبگاه: www.intextbook.ir و www.chap.sch.ir

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران تهران، کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱
(داروبخش) تلفن: ۲۲۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۰۲۲۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۲۹

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «همه‌ای خاص»
چاپ نهم ۱۴۰۲

نام کتاب:
پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:
شناسه افزوده آماده‌سازی:

نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵-۲۵۱۲-۸
ISBN: 978-964-05-2512-8



وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

ریاضی (۱) - پایه دهم دوره دوم متوسطه - ۱۱۰۲۱۱
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دکتر تألیف کتاب‌های درسی عمومی و متوسطه نظری
حمیدرضا امیری، علی ایرانمنش، مهدی ایزدی، طیبه حمزه‌بیگی، خسرو داودی، محمدحاشم رستمی،
ابراهیم رحمانی، محمدرضا سیدصالحی، احمد شاهرمانی، میرشهرام صدر، شادی صلی‌نیا، اکرم قلی‌رحمت
و محمد مقصدی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

حمیدرضا امیری، محمدحسن بیژن‌زاده، احسان بهرامی‌سامانی، رضا حیدری قرآنچه، محمود داورزنی، ابراهیم
رحمانی، محشرضا سیدصالحی و مجتبی قربانی (رئی‌اعضای گروه تألیف) - ستادکیر میرجعفری (ویراستار)
آداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

احمدرضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - مجید ذاکری بولسی (مدیر هنری) - سهیل صالح (طراح گرافیک) -
طاهره حسن‌زاده (طراح جلد) - راحله زانفج‌اله و خدیجه محمدی (صفحه‌آر) - پریسا لعل‌خوناب، مریم دهقان‌زاده
زهرا ابدالی نصر، علی نجمی، سیفاله بیک‌محمدالدینوند، سیده ملک‌آزادی و حمید ثابت کلاچاهی (امور آماده‌سازی)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
تلفن: ۸۸۴۳۱۱۶۱-۹، ۸۸۴۳۱۱۶۱-۸، دورنگار: ۰۲۲۶۶۰۹۲۶۶، آدرس پستی: ۱۵۸۴۷۲۲۳۵۹
وبگاه: www.intextbook.ir و www.chap.sch.ir

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران تهران، کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱
(داروبخش) تلفن: ۲۲۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۰۲۲۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۲۹

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «همه‌ای خاص»
چاپ نهم ۱۴۰۲

نام کتاب:
پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:
شناسه افزوده آماده‌سازی:

نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵-۲۵۱۲-۸
ISBN: 978-964-05-2512-8

فصل ۳ - مثلثات

در یک مثلث قائم الزویه، نسبت های سینوس، کسینوس، تانژانت و کتانژانت را نسبت های مثلثاتی می نامیم.

مثال

خانم جلالی از دانش آموزان خواست تا نسبت های مثلثاتی زاویه 45° را حساب کنند. او ابتدا یک مربع با اضلاعی به طول ۱ واحد رسم کرد و از دانش آموزان خواست تا قطر AC را رسم کرده و سپس طول آن را حساب کنند.

فریبا: با توجه به اینکه مثلث ADC قائم الزویه است، داریم $(AD)^2 + (DC)^2 = (AC)^2$. در نتیجه $(AC)^2 = 1^2 + 1^2 = 2$ و از این رو $AC = \sqrt{2}$.

معلم: با توجه به اینکه مثلث ADC متساوی الساقین است، از این رو $\hat{A}_1 = \hat{C}_1 = \dots$.
بینا: طبق تعریف سینوس، $\sin A_1 = \sin 45^\circ = \frac{DC}{\text{وتر}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2}$.
 سبا: من هم می توانم با توجه به روابط پولا کسینوس 45° را پیدا کنم.

$$\cos A_1 = \cos 45^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

مریم: اکنون در مثلث قائم الزویه ADC، طبق تعریف داریم

$$\tan A_1 = \tan 45^\circ = \frac{1}{1} = 1 \quad \text{و} \quad \cot A_1 = \cot 45^\circ = \frac{1}{1} = 1.$$

کار در کلاس

به کمک شکل فعالیت قبل، با پیدا کردن نسبت های مثلثاتی زاویه های 30° و 60° ، جدول زیر را کامل کنید (در صورت لزوم، مخرج کسرها را گویا کنید).

مقدار	30°	45°	60°
sinA		$\frac{\sqrt{2}}{2}$	
cosA		$\frac{\sqrt{2}}{2}$	
tanA	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	۱	$\sqrt{3}$
cotA	$\sqrt{3}$	۱	$\frac{\sqrt{3}}{3}$

فصل ۳ - مثلثات

در یک مثلث قائم الزویه، نسبت های سینوس، کسینوس، تانژانت و کتانژانت را نسبت های مثلثاتی می نامیم.

مثال

خانم جلالی از دانش آموزان خواست تا نسبت های مثلثاتی زاویه 45° را حساب کنند. او ابتدا یک مربع با اضلاعی به طول ۱ واحد رسم کرد و از دانش آموزان خواست تا قطر AC را رسم کرده و سپس طول آن را حساب کنند.

فریبا: با توجه به اینکه مثلث ADC قائم الزویه است، داریم $(AD)^2 + (DC)^2 = (AC)^2$. در نتیجه $(AC)^2 = 1^2 + 1^2 = 2$ و از این رو $AC = \sqrt{2}$.

معلم: با توجه به اینکه مثلث ADC متساوی الساقین است، از این رو $\hat{A}_1 = \hat{C}_1 = \dots$.
بینا: طبق تعریف سینوس، $\sin A_1 = \sin 45^\circ = \frac{DC}{\text{وتر}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2}$.
 سبا: من هم می توانم با توجه به روابط پولا کسینوس 45° را پیدا کنم.

$$\cos A_1 = \cos 45^\circ = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

مریم: اکنون در مثلث قائم الزویه ADC، طبق تعریف داریم

$$\tan A_1 = \tan 45^\circ = \frac{1}{1} = 1 \quad \text{و} \quad \cot A_1 = \cot 45^\circ = \frac{1}{1} = 1.$$

کار در کلاس

به کمک شکل فعالیت قبل، با پیدا کردن نسبت های مثلثاتی زاویه های 30° و 60° ، جدول زیر را کامل کنید (در صورت لزوم، کسرها را گویا کنید).

مقدار	30°	45°	60°
sinA		$\frac{\sqrt{2}}{2}$	
cosA		$\frac{\sqrt{2}}{2}$	
tanA	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	۱	$\sqrt{3}$
cotA	$\sqrt{3}$	۱	$\frac{\sqrt{3}}{3}$

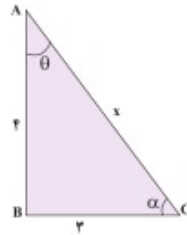
درس سوم: روابط بین نسبت‌های مثلثاتی

در درس‌های قبل با نسبت‌های مثلثاتی و دایره مثلثاتی آشنا شدید. در این درس روابطی بین این نسبت‌ها و کاربردهایی از آنها را بیان می‌کنیم.

فعالیت

مثلث قائم‌الزاویه ABC را در نظر بگیرید.

الف) اندازه وتر یعنی x را بیابید و سپس مقدار عددی هر یک از چهار نسبت مثلثاتی را برای زاویه θ و α به دست آورید.



$$\sin \theta = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{x}$$

$$\cos \theta = \dots\dots\dots$$

$$\tan \theta = \frac{BC}{AB} = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \dots$$

$$\cot \theta = \frac{1}{\dots\dots\dots} = \frac{\cos \theta}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$

$$\sin \alpha = \dots\dots\dots$$

$$\cos \alpha = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{\dots\dots\dots}$$

$$\tan \alpha = \frac{AB}{BC} = \dots\dots\dots$$

$$\cot \alpha = \dots\dots\dots$$

ب) با توجه به مقادیر عددی حاصل در قسمت الف) مقدار $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$ و $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta$ را به دست آورید.

$$\sin^2 \theta \times \sin \theta = (\sin \theta)^3 = \sin^3 \theta$$

پ) درستی رابطه $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$ را با استفاده از تعریف و اضلاع مثلث، بررسی کنید.

$$(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2 = \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = \left(\frac{BC}{AC}\right)^2 + \left(\frac{AB}{AC}\right)^2 = \frac{BC^2 + AB^2}{AC^2} = \dots\dots\dots$$

ت) مشابه قسمت ب) درستی رابطه $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ را بررسی کنید.

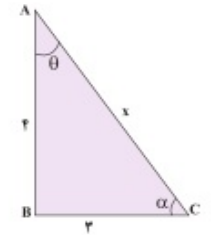
درس سوم: روابط بین نسبت‌های مثلثاتی

در درس‌های قبل با نسبت‌های مثلثاتی و دایره مثلثاتی آشنا شدید. در این درس روابطی بین این نسبت‌ها و کاربردهایی از آنها را بیان می‌کنیم.

فعالیت

مثلث قائم‌الزاویه ABC را در نظر بگیرید.

الف) اندازه وتر یعنی x را بیابید و سپس مقدار عددی هر یک از چهار نسبت مثلثاتی را برای زاویه θ و α به دست آورید.



$$\sin \theta = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{\dots\dots\dots}$$

$$\cos \theta = \dots\dots\dots$$

$$\tan \theta = \frac{BC}{AB} = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \dots$$

$$\cot \theta = \frac{1}{\dots\dots\dots} = \frac{\cos \theta}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$

$$\sin \alpha = \dots\dots\dots$$

$$\cos \alpha = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{\dots\dots\dots}$$

$$\tan \alpha = \frac{AB}{BC} = \dots\dots\dots$$

$$\cot \alpha = \dots\dots\dots$$

ب) با توجه به مقادیر عددی حاصل در قسمت الف) مقدار $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$ و $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta$ را به دست آورید.

$$\sin^2 \theta \times \sin \theta = (\sin \theta)^3 = \sin^3 \theta$$

پ) درستی رابطه $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$ را با استفاده از تعریف و اضلاع مثلث، بررسی کنید.

$$(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2 = \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = \left(\frac{BC}{AC}\right)^2 + \left(\frac{AB}{AC}\right)^2 = \frac{BC^2 + AB^2}{AC^2} = \dots\dots\dots$$

ت) مشابه قسمت ب) درستی رابطه $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ را بررسی کنید.

نشان دهید که مجموعه‌ی زیر را که در نمودار صفحه قبل مشخص کرده‌اید، به صورت بازه بنویسید.

مجموعه این مقادیر را که در نمودار بالا مشخص کرده‌اید، به صورت بازه بنویسید.

۲ با استفاده از مراحل بالا، جاهای خالی را با عبارات‌های مناسب پر کنید.

$$\begin{cases} |x| \leq 3 \Rightarrow \dots \leq x \leq \dots \\ |x| \geq 3 \Rightarrow \dots \leq x \leq \dots \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \dots \leq x \leq \dots \\ \dots \leq x \leq \dots \end{cases}$$

فرض کنیم a یک عدد حقیقی مثبت و u یک عبارت جبری باشد. در این صورت^۱

۱- اگر $|u| \leq a$ آن گاه $-a \leq u \leq a$.

۲- اگر $|u| \geq a$ آن گاه $u \geq a$ یا $u \leq -a$.

مثال

نامعادله‌های زیر را حل می‌کنیم.

الف) $|x-3| \leq 2$

ب) $|2x-1| > 5$

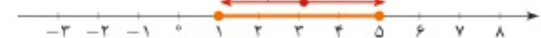
برای حل نامعادله الف، با استفاده از خواص قدر مطلق آن را به یک نامعادله دوگانه تبدیل می‌کنیم: $-2 \leq x-3 \leq 2$ اکنون داریم:

$$-2 \leq x-3 \leq 2 \Rightarrow 1 \leq x \leq 5$$

پس مجموعه جواب این نامعادله، بازه $[1, 5]$ است و نمایش هندسی آن به صورت زیر است.



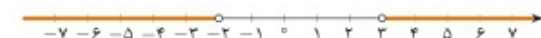
برای حل نامعادله $|x-3| \leq 2$ به روش هندسی باید نقاطی مانند x را روی محور پیدا کنیم که فاصله آنها از نقطه ۳، حداکثر دو باشد. بنابراین بازه $[1, 5]$ ، مطابق شکل زیر به دست می‌آید.



برای حل نامعادله ب نیز از خواص قدر مطلق استفاده می‌کنیم و داریم:

$$|2x-1| > 5 \Rightarrow \begin{cases} 2x-1 > 5 \Rightarrow 2x > 6 \Rightarrow x > 3 \\ 2x-1 < -5 \Rightarrow 2x < -4 \Rightarrow x < -2 \end{cases}$$

بنابراین مجموعه جواب این نامعادله عبارت است از: $(-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$ و نمایش هندسی آن جواب نیز به صورت زیر است.



۱- در هر یک از این نامعادله‌ها، اگر علامت مساوی وجود نداشته باشد، هیچ کدام از جواب‌ها نیز علامت مساوی ندارند.

نشان دهید که مجموعه‌ی زیر را که در نمودار بالا مشخص کرده‌اید، به صورت بازه بنویسید.

مجموعه این مقادیر را که در نمودار بالا مشخص کرده‌اید، به صورت بازه بنویسید.

۲ با استفاده از مراحل بالا، جاهای خالی را با عبارات‌های مناسب پر کنید.

$$\begin{cases} |x| \leq 3 \Rightarrow \dots \leq x \leq \dots \\ |x| \geq 3 \Rightarrow \dots \leq x \leq \dots \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \dots \leq x \leq \dots \\ \dots \leq x \leq \dots \end{cases}$$

فرض کنیم a یک عدد حقیقی مثبت و u یک عبارت جبری باشد. در این صورت^۱

۱- اگر $|u| \leq a$ آن گاه $-a \leq u \leq a$.

۲- اگر $|u| \geq a$ آن گاه $u \geq a$ یا $u \leq -a$.

مثال

نامعادله‌های زیر را حل می‌کنیم.

الف) $|x-3| \leq 2$

ب) $|2x-1| > 5$

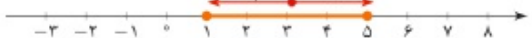
برای حل نامعادله الف، با استفاده از خواص قدر مطلق آن را به یک نامعادله دوگانه تبدیل می‌کنیم: $-2 \leq x-3 \leq 2$ اکنون داریم:

$$-2 \leq x-3 \leq 2 \Rightarrow 1 \leq x \leq 5$$

پس مجموعه جواب این نامعادله، بازه $[1, 5]$ است و نمایش هندسی آن به صورت زیر است.



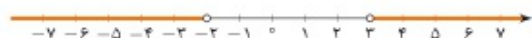
برای حل نامعادله $|x-3| \leq 2$ به روش هندسی باید نقاطی مانند x را روی محور پیدا کنیم که فاصله آنها از نقطه ۳، حداکثر دو باشد. بنابراین بازه $[1, 5]$ ، مطابق شکل زیر به دست می‌آید.



برای حل نامعادله ب نیز از خواص قدر مطلق استفاده می‌کنیم و داریم:

$$|2x-1| > 5 \Rightarrow \begin{cases} 2x-1 > 5 \Rightarrow 2x > 6 \Rightarrow x > 3 \\ 2x-1 < -5 \Rightarrow 2x < -4 \Rightarrow x < -2 \end{cases}$$

بنابراین مجموعه جواب این نامعادله عبارت است از: $(-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$ و نمایش هندسی آن جواب نیز به صورت زیر است.

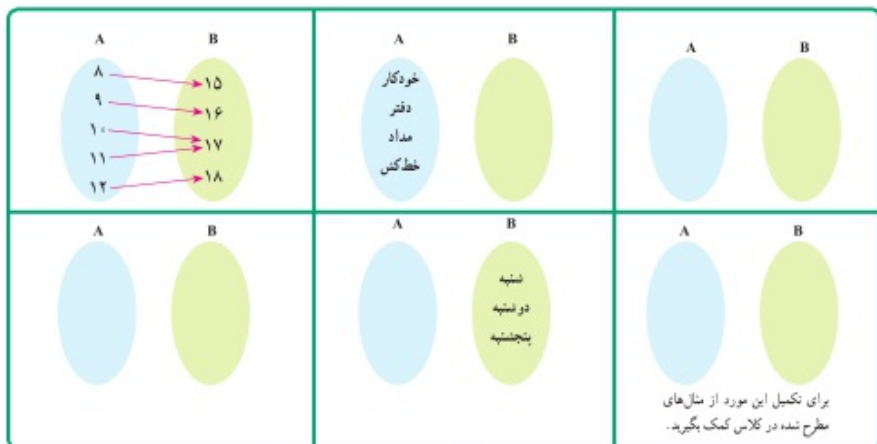


۱- در هر یک از این نامعادله‌ها، اگر علامت مساوی وجود نداشته باشد، هیچ کدام از جواب‌ها نیز علامت مساوی ندارند.

فصل ۱۰

فعالیت ۱۰

جدول‌های فعالیت ۱ را می‌توان به کمک مجموعه‌ها و بیگان‌هایی که اعضای آنها را به هم **مربوط** می‌کنند، مشخص کرد. به این شیوه نمایش، نمودارهای بیگانه می‌گوییم. یک نمونه کامل شده است. بقیه را شما کامل کنید.



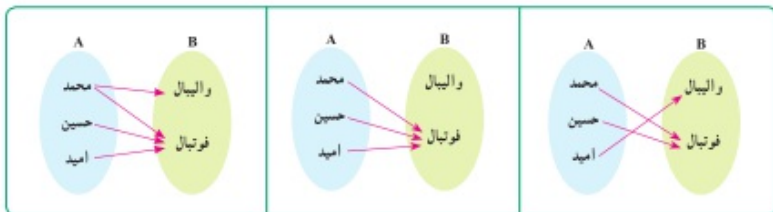
توجه دارید که در رابطه‌های بالا، از هر عضو مجموعه A دقیقاً یک بیگان خارج شده است. این گونه رابطه بین دو مجموعه را یک «تابع» می‌نامند.

یک تابع از مجموعه A به مجموعه B، رابطه‌ای بین این دو مجموعه است که در آن به هر عضو از A دقیقاً یک عضو از B نسبت داده می‌شود.

در فعالیت ۱، همه مثال‌های ارائه شده تابع‌هایی هستند که به صورت جدول نمایش داده شده‌اند.

کار در کلاس

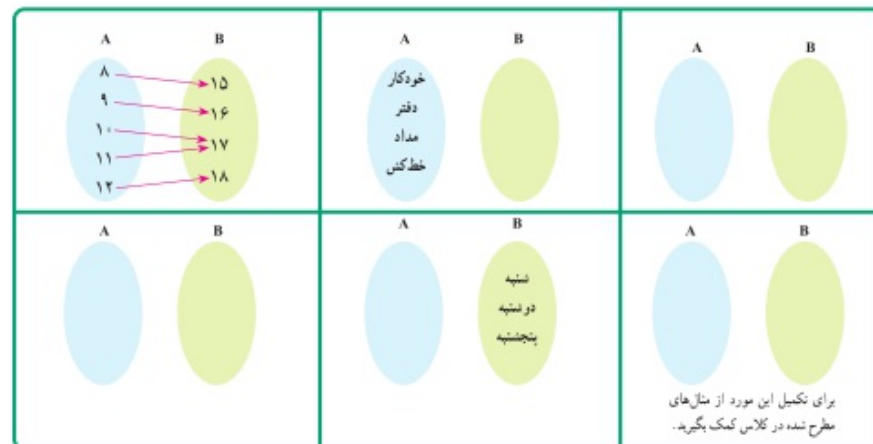
۱ مجموعه A شامل سه دانش‌آموز به نام‌های محمد، حسین و امید و مجموعه B شامل دو رشته ورزشی است که دانش‌آموزان می‌توانند انتخاب کنند. کدام یک از نمودارهای بیگانه داده شده تابع است و کدام یک تابع نیست؟



فصل ۱۰

فعالیت ۱۰

جدول‌های فعالیت ۱ را می‌توان به کمک مجموعه‌ها و بیگان‌هایی که اعضای آنها را به هم **مربوط** می‌کنند، مشخص کرد. به این شیوه نمایش، نمودارهای بیگانه می‌گوییم. یک نمونه کامل شده است. بقیه را شما کامل کنید.



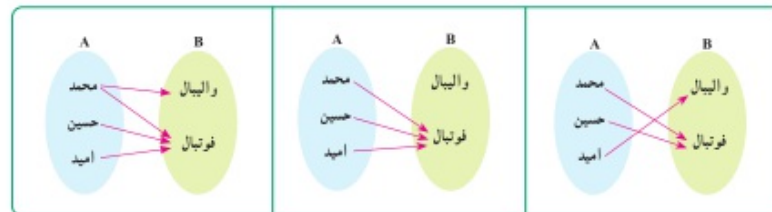
توجه دارید که در رابطه‌های بالا، از هر عضو مجموعه A دقیقاً یک بیگان خارج شده است. این گونه رابطه بین دو مجموعه را یک «تابع» می‌نامند.

یک تابع از مجموعه A به مجموعه B، رابطه‌ای بین این دو مجموعه است که در آن به هر عضو از A دقیقاً یک عضو از B نسبت داده می‌شود.

در فعالیت ۱، همه مثال‌های ارائه شده تابع‌هایی هستند که به صورت جدول نمایش داده شده‌اند.

کار در کلاس

۱ مجموعه A شامل سه دانش‌آموز به نام‌های محمد، حسین و امید و مجموعه B شامل دو رشته ورزشی است که دانش‌آموزان می‌توانند انتخاب کنند. کدام یک از نمودارهای بیگانه داده شده تابع است و کدام یک تابع نیست؟



فصل ۷ آشنایی با آزمون

اندازه نمونه	نمونه	اندازه جامعه	عضو جامعه	جامعه
۱۰۰۰			قطعات تولیدی	کارخانه الف
	قطعات تولیدی انتخابی			کارخانه ب

تمرین



۱ می‌خواهیم درباره کیفیت محصولات تولیدی یک کارخانه، تحقیقی انجام دهیم. برای این منظور، از تعداد کل قطعات تولید شده در کارخانه که برابر با ۱۰۰۰۰ قطعه است، ۱۰۰ قطعه انتخاب می‌شود. با توجه به اطلاعات موجود، جدول زیر را کامل کنید:

ویژگی مورد بررسی	اندازه نمونه	اندازه جامعه	جامعه

۲ کدام جمله درست و کدام جمله نادرست است:

الف) اندازه جامعه کمتر از اندازه نمونه است.

ب) اعضای نمونه، همان اعضای جامعه‌اند.

پ) نمونه زیر مجموعه‌ای از جامعه است.

۳ در شکل زیر، دانش‌آموزان یک مدرسه در صف صبحگاهی مشاهده می‌شوند.

هر صف افقی نشان‌دهنده تعداد دانش‌آموزان یک کلاس است. جامعه و اعضای آن را مشخص کنید و دو نمونه دلخواه از این جامعه را ارائه کنید.



فصل ۷ آشنایی با آزمون

اندازه نمونه	نمونه	اندازه جامعه	عضو جامعه	جامعه
۱۰۰۰			قطعات تولیدی	کارخانه الف
	قطعات تولیدی انتخابی			کارخانه ب

تمرین



۱ می‌خواهیم درباره کیفیت محصولات تولیدی یک کارخانه، تحقیقی انجام دهیم. برای این منظور، از تعداد کل قطعات تولید شده در کارخانه که برابر با ۱۰۰۰۰ قطعه است، ۱۰۰ قطعه انتخاب می‌شود. با توجه به اطلاعات موجود، جدول زیر را کامل کنید:

ویژگی مورد بررسی	اندازه نمونه	اندازه جامعه	جامعه

۲ کدام جمله درست و کدام جمله نادرست است:

الف) اندازه جامعه کمتر از اندازه نمونه است.

ب) اعضای جامعه، دقیقاً همان اعضای نمونه‌اند.

پ) نمونه زیر مجموعه‌ای از جامعه است.

۳ در شکل زیر، دانش‌آموزان یک مدرسه در صف صبحگاهی مشاهده می‌شوند.

هر صف افقی نشان‌دهنده تعداد دانش‌آموزان یک کلاس است. جامعه و اعضای آن را مشخص کنید و دو نمونه دلخواه از این جامعه را ارائه کنید.

