

بسم الله الرحمن الرحيم

فصل تابع

سال دهم تجربی

۱. برای فهمیدن تابع بودن یک رابطه کفایت چک شود که به هر عضو مجموعه y اول، تنها یک عضو از مجموعه دوم نسبت داده شده باشد.
۲. در یک رابطه‌ی تابع نیازی نیست که به هر عضو مجموعه y دوم، تنها یک عضو از مجموعه y اول نسبت داده شده باشد. به طور مثال در یک رابطه y تابع، یک عضو از مجموعه y دوم می‌تواند متعلق به دو عضو از مجموعه y اول باشد.
۳. در سوالاتی که از یک مجموعه، پیکان‌هایی به مجموعه y دیگر وصل می‌شود، برای بررسی کردن تابع بودن رابطه کفایت بررسی شود که در کدام یک از گزینه‌ها از تمام اعضای مجموعه y اول حداکثر یک پیکان خارج شده باشد (منظور از حداکثر این است که اگر از بعضی از اعضای مجموعه y اول پیکانی خارج نشده باشد مشکلی برای تابع بودن رابطه به وجود نمی‌آید).
۴. در سوالاتی که یک مجموعه به صورت تعدادی زوج مرتب داده شده است، برای بررسی تابع بودن رابطه کفایت چک شود که به ازای هر کدام از مولفه‌های اول زوج مرتب فقط یک مولفه دوم زوج مرتب به آن نسبت داده شده باشد. (برای مثال اگر $(۲, ۱)$ را داشته باشیم مجاز نیستیم که همزمان $(۲, ۲)$ را داشته باشیم) توجه شود که اگر زوج مرتبی دو بار تکرار شده باشد مانعی برای تابع بودن رابطه نیست. (برای اینگونه سوالات اگر رابطه y تابع داده شده باشد و در دو زوج مرتب مولفه y اول برابر باشد، باید مولفه‌های دوم نیز برابر باشند مثلاً اگر داشته باشیم $\{(۲, ۱)\}$ و $\{(2, x)\}$ برای اینکه رابطه تابع باشد باید مولفه y دوم زوج مرتب اول (x) با مولفه y دوم رابطه y دوم (۱) برابر شود.)
۵. هر رابطه y که بتوان آن را به شکل $ax+b$ نمایش داد را تابع خطی می‌نامند.
۶. توابعی را که نمایش جبری آنها، چند جمله‌ای‌های جبری از یک متغیر هستند، توابع چند جمله‌ای نامیده می‌شوند.
۷. اگر دامنه و برد یک تابع برابر باشند آن تابع همانی است (منظور این است که در یک تابع به ازای هر مولفه y اول مولفه y دوم آن همان عدد باشد). مثلاً $\{(۲, ۲)\}$ و $(۱, ۱)$ و $\{(۳, ۳)\}$ یک تابع همانی است.
۸. یک تابع همانی یک تابع خطی با فرمول $x=y$ است.
۹. تابع ثابت تابعی است که برد آن یک عدد ثابت باشد یعنی: $y = k$ (که در آن k یک عدد ثابت است)
۱۰. تابع قدرمطلق تابعی است که هر عضو از دامنه را به قدر مطلق آن در برد نسبت دهد.
۱۱. اگر تابع $f(x)$ را داشته باشیم، برای به دست آوردن $f(x) + k$ کفایت تابع را در جهت عمودی k واحد جا به جا کنیم. اگر k عددی مثبت باشد تابع به بالا انتقال یافته و اگر k عددی منفی باشد تابع به پایین انتقال می‌یابد.
۱۲. اگر تابع $f(x)$ را داشته باشیم برای به دست آوردن $f(x+k)$ کافی است که نمودار را به اندازه $y = -k$ واحد در جهت افقی جا به جا می‌شود. اگر k مثبت باشد نمودار به سمت چپ محور افقی و اگر k منفی باشد نمودار به سمت راست محور افقی انتقال می‌یابد.
۱۳. اگر در سوالاتی تابع $f(x)$ داده شده بود و در گزینه‌ها نمودار انتقال یافته‌ی آن خواسته شده بود، در مرحله y اول توجه می‌کنیم که عدد ثابت به x اضافه می‌شود یا به $f(x)$. در صورتی که مقدار ثابت به x اضافه شود نمودار به اندازه y منفی آن مقدار ثابت در جهت افقی و اگر مقدار ثابت به $f(x)$ اضافه شود نمودار به اندازه y آن مقدار ثابت در جهت محور عمودی جا به جا می‌شود. (به طور مثال اگر سوال تابع $f(x+k)+L$ را از ما بخواهد کافی است ابتدا نمودار را k واحد به سمت چپ انتقال داده و سپس آن را L واحد در جهت عمودی به سمت بالا انتقال دهیم)