

ریاضی الفبای زندگی است.

ریاضی و آمار (۱)

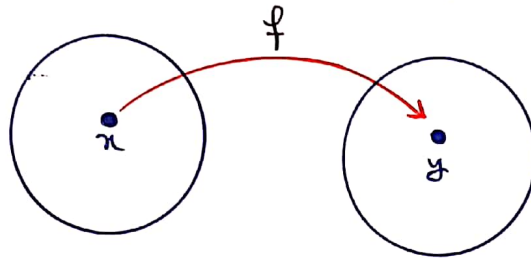
دهم انسانی

مصطفی حیدری طیب

درس ۲: ضابطه جبری تابع
rule

چنانچه تابع راغبه آنه است.

اگر در نهائس كنه تابع بتوانم رايجه بن مكنه اوله و دوم هر زوج مرتبه را به صورت كنه فرموله (قانونه) بنويسم به آن ه ضابطه جبري تابع مهنوئم .
▲ به قانون كنه تابع ه ضابطه آن تابع مهنوئم .



f : x را به y مهنبرد .

y تبعه كنده (تابع) x آه .

$f(x) = y$

تمام رساله تابع اينه است كه كنه عدد را به عدد دگر بنبرد . پس مهنوان تابع را ماسه در نظر گرفت كه به آن كنه عدد مهنوئم و از آن كنه عدد مهنوئم . ما x را وارد ماسه f مهنوئم و از آن $f(x)$ مهنوئم . $f(x)$ مقدار تابع به اناسه ورود مهنوئم آه .



كنه تابع ماسه f از مجموعه A به مجموعه B قانون يا ضابطه f كه به هر عضواز مجموعه A (دنيا كنه عضواز مجموعه B را سبه دهه و

مهنوئم :

$$\left\{ \begin{array}{l} f: A \longrightarrow B \\ y = f(x) \end{array} \right.$$

كه در آن $y = f(x)$ را ضابطه تابع مهنوئم و صورت كنه فرموله رياضي بيان مهنوئم .
مجموعه A را دامنه تابع و مجموعه تمام مقادير $f(x)$ را برده تابع مهنوئم .

تذکره در فرآیند زوج مرتبه یک تابع، مجموعه شامل همه تکلفه‌ها را اول را دامنه تابع و مجموعه شامل همه تکلفه‌های دوم را برد تابع می‌نامیم.

Domain : D_f دامنه تابع f
 Range : R_f برد تابع f

مهم آن واقع است!!!

چون یک تابع، دامنه آن است. ضابطه یک تابع به تنهایی تعریف کامل تابع نیست و شما باید دامنه هم معرفی شود.

مقدار تابع در یک نقطه . وقتی ضابطه یک تابع را داریم، می‌توانیم به جای x عدد بگذاریم و مقدار تابع (اعضای برد) را به ازای آن عدد حساب کنیم. کلاً ورودی هر چه باشد آن را به جای تمام x ‌ها ضابطه می‌گذاریم.

مثال . تابع f به هر عدد حقیقی، مربع آن منهای ۴ را نسبت می‌دهد. ضابطه جبری f را بنویسید.

عدد حقیقی مورد نظر x :

$$f(x) = x^2 - 4$$

مثال . تابع f با ضابطه $f(x) = x^2 + x$ و دامنه $A = \{1, 0, -1, 2\}$ (داره شده است). مجموعه مقادیر (برد) آن را به دست آورید.

در ضابطه f به جای x مقادیر داده شده را جایگزین کرده و محاسبه لازم را انجام می‌دهیم تا به جواب y ‌ها برسیم.

$$x=1 \rightarrow f(1) = (1)^2 + (1) = 1+1=2$$

$$x=0 \rightarrow f(0) = (0)^2 + (0) = 0+0=0$$

$$x=-1 \rightarrow f(-1) = (-1)^2 + (-1) = 1-1=0$$

$$x=2 \rightarrow f(2) = (2)^2 + (2) = 4+2=6$$

$$\rightarrow R_f = \{2, 0, 6\}$$

مثال . تابع زیر با دامنه A داده شده اند. مجموعه برد آن‌ها را مشخص کنید.

$$f: A \rightarrow B$$

$$f(x) = \frac{x}{x+1} \quad A = \{-2, 2, 0, 1\}$$

$$f(0) = \frac{0}{0+1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(2) = \frac{2}{2+1} = \frac{2}{3}$$

$$f(1) = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$$

$$f(-2) = \frac{-2}{(-2)+1} = \frac{-2}{-1} = 2 \rightarrow R_f = \{0, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 2\}$$

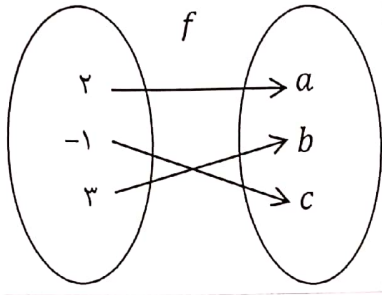
$f: A \rightarrow B$

$f(x) = \sqrt{x+1} - 1 \quad A = \{0, -1, 3\}$

$f(0) = \sqrt{0+1} - 1 = \sqrt{1} - 1 = 1 - 1 = 0$

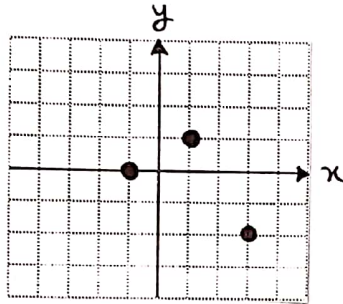
$f(-1) = \sqrt{-1+1} - 1 = \sqrt{0} - 1 = 0 - 1 = -1 \rightarrow R_f = \{0, -1, 1\}$

$f(3) = \sqrt{3+1} - 1 = \sqrt{4} - 1 = 2 - 1 = 1$



مثال . با توجه به ضابطه $f(x) = x^2 - 2$ مقدار a و b و c را تعیین کنید.

یا معینان مرتین



مثال . تابع مقابل را در نظر بگیرید .

الف) آن را به صورت زوج یا فرد مرتب نمائید .
ب) دامنه تابع را مشخص کنید .

- طبق نمودار رسم شده این تابع شامل ۳ عضو یا ۳ زوج مرتب است پس می توانیم بنویسیم:

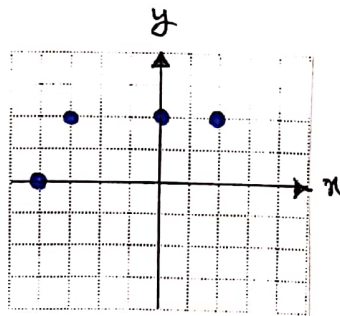
$f = \{(-1, 0), (1, 1), (3, -1)\}$

مجموعه تمام مؤلفه های اول ، دامنه تابع را تشکیل می دهد

$D_f = \{-1, 1, 3\}$

مثال . تابع f به هر عدد حقیقی ، نصف جذر آن به امانت بیفیند را نسبت می دهد . ضابطه f و مقدار $f(4)$ را مشخص کنید .

یا معینان مرتین



مثال . برای تابع زوج و یا دامنه در بردار بنویسید .

یا معینان مرتین

