

انواع نمایش تابع:

۱. زوج مرتب:

زمانی تابع است که مولفه‌های اول تکراری نداشته باشیم؛ اگر مولفه‌های اول تکراری بودند زمانی تابع است که مولفه‌های دومشان هم برابر باشند.

$f = \{(2, 3), (5, 4)\}$  ✓ تابع

$g = \{(0, 2), (5, 9), (0, 4)\}$  × تابع

$h = \{(1, 2), (3, 5), (1, 2)\}$  ✓ تابع

تست:

اگر رابطه  $f = \{(3, a + 2b), (5, 4), (7, 2), (3, 7), (5, 2a - b)\}$  یک تابع باشد؛  $a^2 - b^2$  کدام است؟ (سراسری ۹۸)

۴ (۲	۳ (۱
۶ (۴	۵ (۳

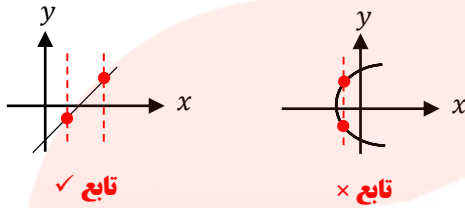
$$\begin{cases} a + 2b = 7 \\ 2a - b = 4 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} a + 2b = 7 \\ 4a - 2b = 8 \end{cases}$$

$5a = 15 \rightarrow a = 3 \xrightarrow{\text{یکی از معادلات}} b = 2$

$a^2 - b^2 = (3)^2 - (2)^2 = 9 - 4 = 5$

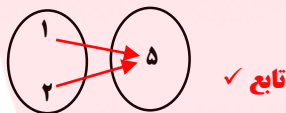
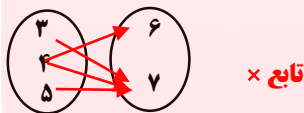
۳. مختصاتی ( نموداری):

زمانی تابع است که اگر هر خط موازی محور  $y$ ها رسم کنیم: نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع کند.



۴. نمودارون (پیکان):  $(A \rightarrow B)$

اگر از هر عضو از  $A$  دقیقاً یک پیکان خارج شود تابع است.



۲. جدولی:

نیاید  $x$  مشترک داشته باشیم اگر داشتیم زمانی تابع است که  $y$ شان هم برابر باشد.

$x$	۲	۳	۴
$y$	۰	۵	۶

✓ تابع

$x$	۵	۰	۵
$y$	۴	۲	۲

× تابع

۵. نمایش توصیفی:

اگر منحصر به فرد باشد تابع است؛ در غیر این صورت تابع نیست.

مثال:

رابطه‌ای که به هر فرد کد ملی اش را نسبت می‌دهد.

تابع است چون هر فرد فقط یک کد ملی دارد.

## ریاضی آمار (۱)

### تعیین دامنه و برد توابع:

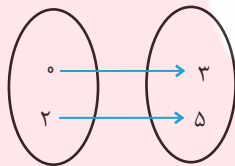
در صورتی که تابع به صورت جدول باشد، مقدار تابع به ازای (x) در جدول برابر با (y) در جدول می باشد، **مثال:**

$$P: \begin{array}{c|ccc} x & 1 & 5 & 8 \\ \hline y & 2 & 4 & -3 \end{array}$$

$$D_f = \{1, 5, 8\}$$

$$R_f = \{2, 4, -3\}$$

در نمودار زیر مقدار تابع به ازای عدد ابتدای هر فلش برابر است با عدد انتهای فلش برای **مثال:**



$$D_f = \{0, 2\}$$

$$R_f = \{3, 5\}$$

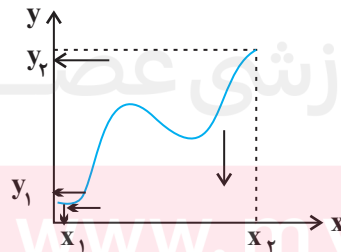
اگر تابع به صورت زوج مرتب داده شود مؤلفه های اول دامنه و مؤلفه های دوم برد تابع هستند:

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

$$D_f = \{-1, 2, 3\}$$

$$R_f = \{4, 3\}$$

در صورتی که تابع به صورت نمودار داده شود تصویر نقاط روی محور x دامنه و روی محور y برد تابع می باشد برای **مثال:**



$$D_f = [x_1, x_2]$$

$$R_f = [y_1, y_2]$$

www.my-dars.ir