



جزوه تست مسابان ۲
گروه آموزشی مکهب
مبحث تابع صعودی - نزولی
تهیه و تنظیم: گروه آموزشی مکهب

 @konkoorname

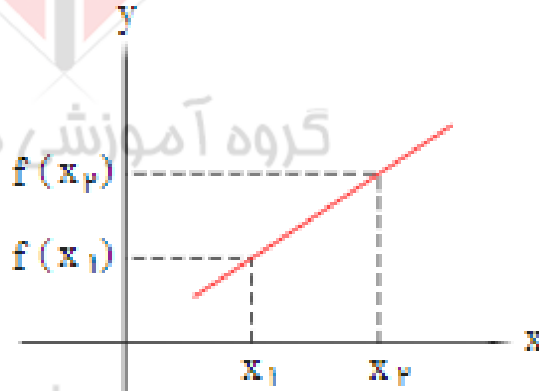
 cubeeducationalgroup

 cubeeducationalgroup

تابع اکیداً صعودی

اگر در تابع f با افزایش x ، مقدار y هم زیاد شود تابع را اکیداً صعودی می نامند. (تابع حتماً یک به یک است و y تکراری ندارد).

$$x_1 < x_2 \rightarrow f(x_1) < f(x_2)$$



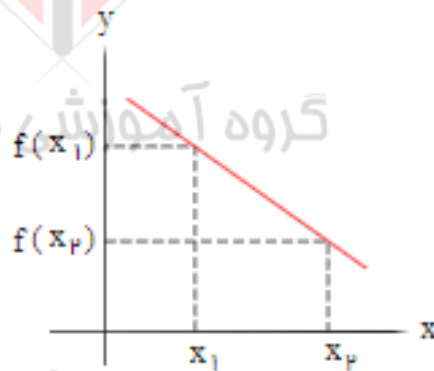
اگر زوج مرتب‌ها را در تابع طوری بنویسید که x ها از کوچک به بزرگ نوشته شده باشند y ها هم باید از کوچک به بزرگ باشند مانند:

$$f: \{(1,5)(2,7)(3,17)(5,23)\}$$

تابع اکیداً نزولی

اگر در تابع f با افزایش x ، مقدار y کاهش یابد تابع را اکیداً نزولی می نامند (تابع حتماً یک به یک است و y تکراری ندارد).

$$x_1 < x_2 \rightarrow f(x_1) > f(x_2)$$



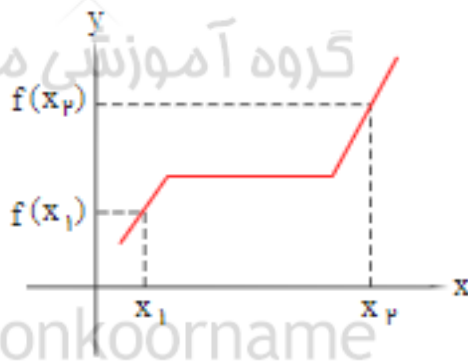
اگر زوج مرتب ها را در تابع طوری بنویسید که x ها از کوچک به بزرگ نوشته شده باشند y ها باید از بزرگ به کوچک باشند مانند:

$$f: \{(1,9)(2,11)(3,7)(5,1)\}$$

تابع صعودی

تابع صعودی: اگر در تابع f با افزایش x ، مقدار y ثابت بماند یا افزایش یابد تابع را صعودی می نامند (تابع صعودی می تواند دو نقطه هم عرض داشته باشد و یک به یک نباشد)

$$x_1 < x_2 \rightarrow f(x_1) \leq f(x_2)$$



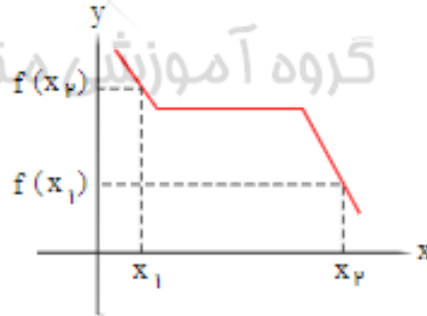
اگر زوج مرتب ها را در تابع طوری بنویسید که x ها از کوچک به بزرگ نوشته شده باشند هر y از y قبلی خود یا بزرگ تر است یا مساوی است. مانند:

$$f: \{(1,9)(2,11)(3,11)(7,17)\}$$

تابع نزولی

تابع نزولی: اگر در تابع f با افزایش x ، مقدار y ثابت بماند یا کاهش یابد تابع را نزولی می نامند (تابع نزولی می تواند دو نقطه هم عرض داشته باشد و یک به یک نباشد).

$$x_1 < x_2 \rightarrow f(x_1) \geq f(x_2)$$



اگر زوج مرتب ها را در تابع طوری بنویسید که x ها از کوچک به بزرگ نوشته شده باشند هر y از قبلی خود یا کوچک تر است یا مساوی است مانند:

$$f: \{(1,19)(2,19)(3,10)(4,5)\}$$

* تذکر:

* به تابعی که اکیداً صعودی یا اکیداً نزولی باشد اکیداً یکنوا می‌گوییم به تابعی که فقط صعودی یا فقط نزولی باشد یکنوا می‌گوییم.

* اگر تابع در قسمت‌هایی از دامنه، صعودی و در قسمت‌های دیگر نزولی باشد گوییم تابع نه صعودی و نه نزولی است (غیریکنوا)

* تابع ثابت ($y = k$) یک تابع هم صعودی هم نزولی محسوب می‌شود.

 cubeducationalgroup

 cubeducationalgroup



تست های این مبحث



@konkoorname



cubeeducationalgroup



cubeeducationalgroup



@konkoorname



cubeeducationalgroup



cubeeducationalgroup

تابع $f(x) = 3x^2 + kx + 3k^2$ در بازه $[-2, +\infty)$ صعودی است. حدود k کدام است؟

گروه آموزشی مکعب

(۱) $k \geq -12$

(۲) $k \leq -12$

(۳) $k \geq 12$

(۴) $k \leq 12$

 @konkoorname

 cubeeducationalgroup

 cubeeducationalgroup



کدام یک از توابع زیر در طول دامنه تعریف خود نزولی است؟ $([])$ ، نماد جزء صحیح است.

گروه آموزشی مکعب $y = x + |x|$ (۱)

$$y = x - [x] \quad (۲)$$

$$y = |x| + |x - ۱| \quad (۳)$$

 @konkoorname



cubeducationalgroup



cubeducationalgroup

بزرگ‌ترین بازه‌ای که تابع $f(x) = x - |x|$ در آن بازه صعودی است، کدام است؟

گروه آموزشی مکعب

(۱) $(-\infty, 0]$

(۲) \mathbb{R}

(۳) $[0, +\infty)$

(۴) \emptyset

 @konkoorname

 cubeeducationalgroup

 cubeeducationalgroup



تابع $y = ۲x + \frac{|x|}{x}$ در دامنه خود چگونه است؟

گروه آموزشی مکعب

(۱) اکیدا صعودی

(۲) اکیدا نزولی

(۳) هم صعودی هم نزولی

 @konkoorname

(۴) غیر یکنوا

 cubeeducationalgroup

 cubeeducationalgroup

اگر تابع f نزولی و دامنه آن \mathbb{R} باشد، دامنه تابع $y = \sqrt{f(2) - f(|x - 1|)}$ کدام است؟

گروه آموزشی مکعب

(۱) $(-\infty, -3] \cup [1, +\infty)$

(۲) $[-1, 3]$

(۳) $(-\infty, -1] \cup [3, +\infty)$ @konkoorname

(۴) \mathbb{R} cubeeducationalgroup

cubeeducationalgroup

تابع $f(x) = \begin{cases} ۲ & ; x < -۱ \\ k & ; -۱ \leq x < ۱ \\ -x & ; x \geq ۱ \end{cases}$ بر روی دامنه‌اش نزولی است. k چند مقدار

صحيح می‌تواند داشته باشد؟
گروه آموزشی مکعب

۱ (۱)

 @konkoorname

۲ (۲)

 cubeeducationalgroup

۳ (۳)

 cubeeducationalgroup

۴ (۴)

کدامیک از موارد زیر در مورد تابع f با ضابطهٔ

$$f(x) = \begin{cases} |x + 1| & ; x \leq -1 \\ -x^2 & ; x \geq 0 \end{cases}$$

درست است؟

گروه آموزشی مکعب

(۱) صعودی است ولی اکیدا صعودی نیست

(۲) اکیدا صعودی است

(۳) نزولی است ولی اکیدا نزولی نیست

(۴) اکیدا نزولی است