

کلاس دس و تست ریاضی پایه



مدرس: مسعود آقاسی

[@math_equation](#)

www.m-aghasi.com

masoudaghasi1395@gmail.com

کلاس درس و تست ریاضی پایه



مدرس: مسعود آقاسی

@math_equation

www.m-aghasi.com

masoudaghasi1395@gmail.com

برنامه دوره های ریاضی عمومی و معادلات آنلاین برای کنکور ۱۴۰۲

برای ثبت نام در کلاسهای آنلاین (ویژه کنکور ۱۴۰۲) می توانید از لینک های زیر استفاده نمایید:

- کلاس درس و تست ۱۰۰+۱۵ ساعتی ریاضی عمومی <https://b2n.ir/da1402>
- کلاس نکته و تست ۵۰ ساعتی ریاضی عمومی <https://b2n.ir/te1402>
- جمع بندی ریاضی عمومی ۲۵ ساعتی (بر اساس باکس مطالب مشابه) <https://b2n.ir/mo1402>
- پکیج کلاس درس+نکته+جمع بندی ۱۹۰ ساعتی ریاضی عمومی <https://b2n.ir/pa1402>
- ویدیو و جزوه رایگان تدریس ریاضی پایه در ۱۵ ساعت <https://b2n.ir/ta1402>
- کلاس درس و تست ۵۰ ساعتی معادلات دیفرانسیل <https://b2n.ir/eq1402>
- ویدیو و جزوه درس و تست فشرده ۵۰+۱۶ ساعتی ریاضی عمومی <https://b2n.ir/fe1402>
- وبینار رایگان روش بهینه مطالعه ریاضی (فاز اول) برای کنکور ۱۴۰۲ <https://b2n.ir/wb1402>

- ✓ پکیج ۱۹۰ ساعتی کاملترین دوره ریاضی عمومی است و تخفیف بالاتری نسبت به سایر دوره ها خواهد داشت.
- ✓ دوستانی که از دوره رایگان ریاضی پایه استفاده کرده اند، در صورت تمایل برای ثبت نام در هر یک از دوره های (درس، نکته، جمع بندی، پکیج) از کد تخفیف **PAYE10** استفاده نمایند تا از ۱۰٪ تخفیف اضافه تر بهره مند گردند.

توجه: در صورت بروز مشکل در استفاده از لینک های بالا، برای دریافت لینک فعال یا ثبت نام به صفحه اول سایت <https://negareh.ac.ir/aghasi> یا www.m-aghasi.ir یا <https://b2n.ir/class1402> یا کانال تلگرام [@math_equation](https://t.me/math_equation) مراجعه یا از طریق ایمیل زیر پیگیری نمایید:

ایمیل برای مشاوره یا رفع اشکال: masoudaghasi1395@gmail.com

فصل ۱ ← تابع

مثال ۱. (تست ۱۲ صفحه ۳۰ جلد اول) دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{\pi - 3 \operatorname{Arccos} x}$ کدام است؟ (کشاورزی ۸۲، منابع - آزاد ۹۰)

- (۱) $[-1, \frac{1}{2}]$ (۲) $[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$ (۳) $[0, \frac{1}{2}]$ (۴) $[\frac{1}{2}, 1]$

شرط ۴
شرط ۳
شرط ۲

$$\begin{cases} -1 \leq x \leq 1 & (1) \\ \pi - 3 \arccos x \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \arccos x \leq \frac{\pi}{3} = \arccos \frac{1}{2} \Rightarrow x \geq \frac{1}{2} \quad (2)$$

کتاب نزولی الیبر
حقیقتاً ما برای معضلی شتر

استدلال
(۱) و (۲) $\rightarrow D_f = [\frac{1}{2}, 1]$ (۴) ✓

(کشاورزی ۸۰، ۸۷)

مثال ۲. (تست ۱۶ صفحه ۳۲ جلد اول) دامنه ضابطه $f(x) = \sqrt{\log(2x - x^2)}$ کدام است؟

- (۱) $\{1\}$ (۲) $\{x: x \geq 1\}$ (۳) $\{x: x \leq 1\}$ (۴) $\{x: 0 < x < 2\}$

شرط ۳
شرط ۲
شرط ۱

$$\begin{cases} 2x - x^2 > 0 \\ \log(2x - x^2) \geq 0 = \log_{10} 1 \end{cases} \Rightarrow 2x - x^2 \geq 1$$

صعودی الیبر

فقط ما برای معضلی شتر

$$2x - x^2 \geq 1 \Rightarrow 2x - x^2 - 1 \geq 0 \Rightarrow (x-1)^2 \leq 0 \Rightarrow (x-1)^2 = 0 \Rightarrow x=1 \quad (1) \checkmark$$

نامنفی

مثال ۳. برد تابع $f(x) = \sqrt{\log(2x - x^2)}$ کدام است؟

(۸۵ MBA)

(۴) [۱, ۱]

(۳) [۰, ۲]

(۲) [۰, ۱]

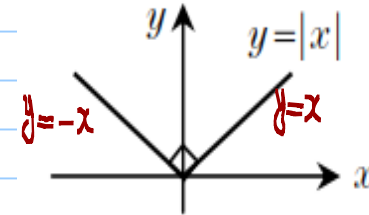
(۱) [۰, ۰]

معمولاً در محاسبه برد، ابتدا D_f محاسبه می‌شود پس $D_f = \{1\}$ و لذا

$$R_f = \{f(1)\} = \{0\} = [0, 0] \quad (۱) \checkmark$$

تابع مطلق

$$|x| = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$$

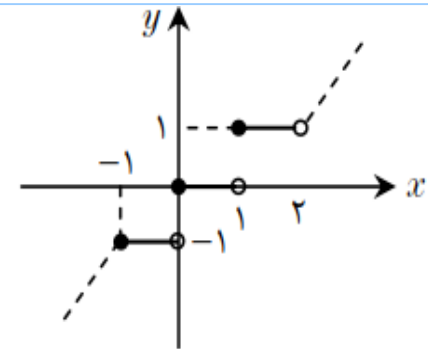


تابع برآورد:

$$[x] = \text{بزرگترین عدد صحیح کوچکتر یا مساوی} \quad [2.7] = 2 \quad ; \quad [-1.4] = -2$$

i) $[x] \leq x$

ii) $[x] = x \Leftrightarrow x \in \mathbb{Z}$



مثال ۴. دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{[x] - |x|}$ کدام است؟

(۸۷ MBA)

Z-N (۴)

N ∪ {0} (۳)

R⁺ ∪ {0} (۲)

Z (۱)

فردمطلق را ترجمه کنید!!
 $[x] - |x| \geq 0 \Rightarrow [x] \geq |x|$ (شرط اول)
 حالت اول: $x \geq 0 \rightarrow [x] - |x| = [x] - x \geq 0 \Rightarrow [x] \geq x$
 $[x] = x \Rightarrow x \in \mathbb{Z}$ (شماره صحیح)
 $x = 0, 1, 2, \dots = \mathbb{N} \cup \{0\}$ (۱)

حالت دوم: $x < 0 \rightarrow [x] - |x| = [x] + x \geq 0 \Rightarrow [x] \geq -x$
 یعنی \Rightarrow عزیزان
 (۲)

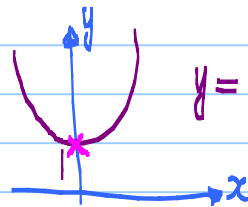
جمع (۱) و (۲) $D_f = \mathbb{N} \cup \{0\}$ (۳) ✓

تابع هیپربولیک:

۱) $\sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$

۲) $\cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$

۳) $\tanh x = \frac{\sinh x}{\cosh x}$



$y = \cosh x \Rightarrow \cosh(\dots) \geq 1$

$\cosh(\dots) = 1 \Leftrightarrow \dots = 0$

$\log_e = \ln$

۴) $\cosh^2 x - \sinh^2 x = 1$

۵) $\sinh^{-1} x = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$

۶) $\cosh^{-1} x = \ln(x + \sqrt{x^2 - 1})$

۷) $\tanh^{-1} x = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}$

(۱۴۰۰ MBA)

مثال ۵. فرض کنید $f(x) = \cosh(\sinh^{-1} x)$. مقدار $f(1)$ کراست؟

۲√۲ (۴)

√۲ (۳)

۱ (۲)

1/√۲ (۱)

$$f(1) = \cosh(\underbrace{\sinh^{-1} 1}_t) = \cosh t = ? \quad t = \sinh^{-1} 1 \Rightarrow \sinh t = 1$$

$$\text{ایجاد} \Rightarrow \cosh^2 t = 1 + \sinh^2 t = 1 + 1 = 2 \Rightarrow \cosh t = \pm \sqrt{2} \xrightarrow{\text{مفرد}} \cosh t = \sqrt{2} \quad (۳) \checkmark$$

مثال ۶. (تست ۲ صفحه ۷۴۷ جلد دوم) تعداد زوج مرتب‌های (x, y) که در معادله $x^2 + \cosh(xy)(2x + \cosh(xy) + 1) - 1 = 0$

(عمران ۹۰)

معادله را حل کنید!!

صدق می‌کنند، برابر است با:

۴ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

$$\text{ساده کنید: } x^2 + 2x \cosh(xy) + \cosh^2(xy) + \cosh(xy) - 1 = 0$$

$$(x + \cosh(xy))^2$$

$$\Rightarrow (x + \cosh(xy))^2 + (\cosh(xy) - 1) = 0$$

\downarrow نامنفی \checkmark \downarrow نامنفی

$$\Rightarrow \begin{cases} x + \cosh(xy) = 0 \\ \cosh(xy) - 1 = 0 \end{cases} \rightarrow x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1 \xrightarrow{\text{در معادله دوم}} \cosh(-y) = 1 \Rightarrow -y = 0 \Rightarrow y = 0$$

$$(x, y) = (-1, 0) \Rightarrow \text{یک جواب} \quad (۳) \checkmark$$

مثال ۷. (تست ۱۲۲ صفحه ۸۵۳ جلد دوم) فرض کنید $\sinh c = \frac{3}{4}$ و $\ln(e^x + \sqrt{e^{2x} + 1}) = c$ در این صورت مقدار x بر حسب $\ln 3$ و $\ln 2$ کد را م است؟

(مواد ۹)

$$\ln 3 - 2 \ln 2 \quad (4)$$

$$\ln 3 - \ln 2 \quad (3)$$

$$\frac{1}{2} \ln 3 - \ln 2 \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} (\ln 3 - \ln 2) \quad (1)$$

$$x = ?$$

$$c = \sinh^{-1} \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \cancel{\sinh e^x} = c = \cancel{\sinh \frac{3}{4}}$$

$$\Rightarrow e^x = \frac{3}{4} \rightarrow x = \ln \frac{3}{4} = \ln 3 - \ln 4 = \ln 3 - 2 \ln 2 \quad (19) \checkmark$$

مطالب ارئه شده در این جلسه، تدریس سریع و بهینه فصل تابع از فصل اول جلد اول کتاب ریاضی عمومی ۱ (صفحه های ۱۳ الی ۳۵) بود که همواره در ابتدای جلسه اول کلاس درس و تست ۱۵+۱۰۰ ساعتی تدریس می شود و **جزوه و ویدیوی آن به عنوان قسمت ۵ ریاضی پایه در اختیار شما قرار داده شده است.**

در کلاسی که تحت عنوان دوره فشرده در ادامه خواهیم داشت، مطالب از فصل دوم (حد و پیوستگی) تدریس خواهد شد.

توصیه می شود، در صورت نیاز ویدیو یا جزوات ۴ قسمت اول موجود در پند را تا قبل از شروع کلاس بررسی نمایید و **تمرینهای زیر را هم از صفحه ۱۳ تا ۳۵ جلد اول ریاضی ۱ حل نمایید.**

تستهای ۳، ۶، ۷، ۸، ۱۳، ۱۵، ۱۷، ۲۲.

برای رفع اشکال با ایمیل masoudaghsi1395@gmail.com و آیدی تلگرام

@math_admin77 در خدمتتون هستیم.

برنامه دوره های ریاضی عمومی و معادلات آنلاین برای کنکور ۱۴۰۲

برای ثبت نام در کلاسهای آنلاین (ویژه کنکور ۱۴۰۲) می توانید از لینک های زیر استفاده نمایید:

- <https://b2n.ir/da1402> کلاس درس و تست ۱۵+۱۰۰ ساعتی ریاضی عمومی
- <https://b2n.ir/te1402> کلاس نکته و تست ۵۰ ساعتی ریاضی عمومی
- <https://b2n.ir/mo1402> جمع بندی ریاضی عمومی ۲۵ ساعتی (بر اساس باکس مطالب مشابه)
- <https://b2n.ir/pa1402> پکیج کلاس درس+نکته+جمع بندی ۱۹۰ ساعتی ریاضی عمومی
- <https://b2n.ir/ta1402> ویدیو و جزوه رایگان تدریس ریاضی پایه در ۱۵ ساعت
- <https://b2n.ir/eq1402> کلاس درس و تست ۵۰ ساعتی معادلات دیفرانسیل
- <https://b2n.ir/fe1402> ویدیو و جزوه درس و تست فشرده ۱۶+۵۰ ساعتی ریاضی عمومی
- <https://b2n.ir/wb1402> وینار رایگان روش بهینه مطالعه ریاضی (فاز اول) برای کنکور ۱۴۰۲

- ✓ پکیج ۱۹۰ ساعتی کاملترین دوره ریاضی عمومی است و تخفیف بالاتری نسبت به سایر دوه ها خواهد داشت.
- ✓ دوستانی که از دوره رایگان ریاضی پایه استفاده کرده اند، در صورت تمایل برای ثبت نام در هر یک از دوره های (درس، نکته، جمع بندی، پکیج) از کد تخفیف **PAYE10** استفاده نمایند تا از ۱۰٪ تخفیف اضافه تر بهره مند گردند.

توجه : در صورت بروز مشکل در استفاده از لینک های بالا، برای دریافت لینک فعال یا ثبت نام به

صفحه اول سایت <https://negareh.ac.ir/aghasi> یا www.m-aghasi.ir یا <https://b2n.ir/class1402> یا کانال تلگرام [@math_equation](https://t.me/math_equation) مراجعه یا از طریق ایمیل زیر پیگیری نمایید:

ایمیل برای مشاوره یا رفع اشکال : masoudaghasi1395@gmail.com