

به نام خالق زیبایی‌ها

• دیرین محترم و دانش‌آموزان عزیز!  
منتشران برای تک‌تک کتاب‌های درسی پیش‌دانشگاهی  
**جزوه‌ی سؤالات امتحانی**  
• منتخب از پیش‌دانشگاهی‌های کشور + نهایی + کشوری را گردآوری کرده است.

◀ تمامی امتحانات این جزوه‌ها پاسخ تشریحی دارند.

◀ کتاب‌فروشی‌های معتبر شهر شما این جزوه‌ها را دارد. می‌توانید سریع و راحت از آن جا خریداری کنید.

|                     |                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | : روستایی، حسین، ۱۳۴۸ -                                                              |
| عنوان و نام پدیدآور | : راهنمای گام به گام ریاضی عمومی (۲) پیش دانشگاهی - علوم تجربی / مؤلف: حسین روستایی. |
| مشخصات نشر          | : تهران: انتشاران، ۱۳۹۰.                                                             |
| مشخصات ظاهری        | : ۲۷۹ ص: جدول، نمودار.                                                               |
| شابک                | : ۲۵۰۰۰ ریال: 978-964-378-280-1                                                      |
| یادداشت             | : (فیا).                                                                             |
| موضوع               | : ریاضیات -- راهنمای آموزشی (متوسطه).                                                |
| موضوع               | : ریاضیات -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه).                                        |
| موضوع               | : ریاضیات -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه).                                           |
| موضوع               | : دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها.                                      |
| رده‌بندی کنگره      | : ۱۸۱۳۹۰ ر ۸۳۷ / ۱۳۹۰ QA                                                             |
| رده‌بندی دیویی      | : ۵۱۰ / ۷۶                                                                           |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۲۶۵۹۹۹۸                                                                            |

|                                    |                                                                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| نام کتاب                           | راهنمای گام به گام ریاضی عمومی (۲)                                                |
| بایه‌ی تحصیلی و رشته               | رشته‌ی تجربی - پیش‌دانشگاهی                                                       |
| برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف |  |
| مؤلف                               | حسین روستایی                                                                      |
| تیراژ                              | ۳۰۰۰ نسخه                                                                         |
| نوبت چاپ و سال انتشار              | اول - ۱۳۹۰                                                                        |
| شابک                               | ۹۷۸-۹۶۴-۳۷۸-۲۸۰-۱                                                                 |
|                                    | ISBN:978-964-378-280-1                                                            |
| لیتوگرافی                          | خاورمیانه                                                                         |
| چاپخانه                            | بیک ایران                                                                         |

تعداد صفحات: ۲۸۰

قیمت: ۲۵۰۰ تومان

دو هزار و پانصد تومان

کلیه‌ی حقوق برای انتشارات انتشاران محفوظ است.

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، پاساژ کتاب فروردین، طبقه‌ی زیر همکف

تلفن: ۶۶۴۶۹۵۷۱ - ۶۶۴۹۳۶۱۵ - ۶۶۴۹۳۲۹۰

صندوق پستی: ۱۱۳۹ - ۱۳۱۲۵

تلفن سفارش شهرستان: ۵-۶۶۹۶۴۷۲۳

بچه‌ها، انتشاران ۱۱۰ دستگاه رایانه جایزه می‌دهد

## فهرست مطالب

## فصل چهارم: کاربردهای مشتق

|    |                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------|
| ۴  | بیان مفاهیم فصل چهارم همراه نکته، تست، سؤال امتحانی و ... |
| ۵۳ | سؤال‌های امتحانی فصل چهارم                                |
| ۵۵ | پاسخ سؤال‌های امتحانی فصل چهارم                           |
|    | تست‌های کنکور سراسری و آزاد داخل و خارج از کشور           |

|    |              |
|----|--------------|
| ۶۳ | آزمون ۱      |
| ۷۰ | پاسخ آزمون ۱ |
| ۸۲ | آزمون ۲      |
| ۸۸ | پاسخ آزمون ۲ |

## فصل پنجم: هندسه مختصاتی و منحنی‌های درجه دوم

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| ۹۷  | بیان مفاهیم فصل پنجم همراه نکته، تست، سؤال امتحانی و ... |
| ۱۴۸ | سؤال‌های امتحانی فصل پنجم                                |
| ۱۵۰ | پاسخ سؤال‌های امتحانی فصل پنجم                           |
|     | تست‌های کنکور سراسری و آزاد داخل و خارج از کشور          |

|     |              |
|-----|--------------|
| ۱۵۶ | آزمون ۱      |
| ۱۶۰ | پاسخ آزمون ۱ |
| ۱۶۷ | آزمون ۲      |
| ۱۷۰ | پاسخ آزمون ۲ |

## فصل ششم: انتگرال

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| ۱۷۴ | بیان مفاهیم فصل پنجم همراه نکته، تست، سؤال امتحانی و ... |
| ۱۹۳ | سؤال‌های امتحانی فصل پنجم                                |
| ۱۹۶ | پاسخ سؤال‌های امتحانی فصل پنجم                           |
|     | تست‌های کنکور سراسری و آزاد داخل و خارج از کشور          |

|     |              |
|-----|--------------|
| ۲۰۱ | آزمون ۱      |
| ۲۰۷ | پاسخ آزمون ۱ |
| ۲۱۵ | آزمون ۲      |
| ۲۱۸ | پاسخ آزمون ۲ |

## پاسخ تمرین‌های کتاب درسی

|     |                                              |
|-----|----------------------------------------------|
| ۲۲۴ | فصل چهارم: کاربردهای مشتق                    |
| ۲۴۲ | فصل پنجم: هندسه مختصاتی و منحنی‌های درجه دوم |
| ۲۷۱ | فصل ششم: انتگرال                             |

## فصل چهارم: کاربردهای مشتق

## جلسه اول:

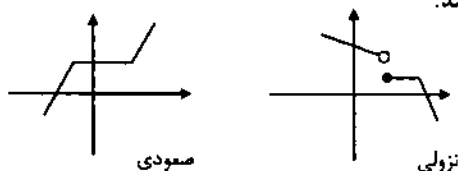
## ۱-۴ تابع یکنوا:

تابع  $f$  را روی بازه‌ای مانند  $(a, b)$  یکنوا گوئیم هرگاه صعودی یا نزولی باشد.

۱-۴-۱ تابع صعودی: تابع  $f$  را روی بازه  $(a, b)$  صعودی گوئیم هرگاه برای هر  $x_1$  و  $x_2$  از این بازه که  $x_1 < x_2$  باشد نتیجه بگیریم  $f(x_1) \leq f(x_2)$  است. (یعنی با افزایش  $x$  مقدار  $y$  یا افزایش یابد یا ثابت بماند.)

۱-۴-۲ تابع نزولی: تابع  $f$  را روی بازه  $(a, b)$  نزولی گوئیم هرگاه برای هر  $x_1$  و  $x_2$  از این بازه که  $x_1 < x_2$  باشد نتیجه بگیریم  $f(x_1) \geq f(x_2)$  است. (یعنی با افزایش  $x$  مقدار  $y$  یا کاهش یابد یا ثابت بماند.)

مثال: نمودارهای مقابل، توابع صعودی و نزولی هستند.



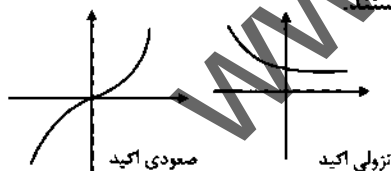
## ۲-۴ تابع یکنوای اکید:

تابع  $f$  را روی بازه‌ای مانند  $(a, b)$  یکنوای اکید گوئیم هرگاه صعودی اکید یا نزولی اکید باشد.

۱-۲-۴ تابع صعودی اکید: تابع  $f$  را روی بازه  $(a, b)$  صعودی اکید گوئیم هرگاه برای هر  $x_1$  و  $x_2$  از این بازه که  $x_1 < x_2$  باشد نتیجه بگیریم  $f(x_1) < f(x_2)$  است.

۲-۲-۴ تابع نزولی اکید: تابع  $f$  را روی بازه  $(a, b)$  نزولی اکید گوئیم هرگاه برای هر  $x_1$  و  $x_2$  از این بازه که  $x_1 < x_2$  باشد نتیجه بگیریم  $f(x_1) > f(x_2)$  است.

مثال: نمودارهای مقابل، توابع صعودی اکید و نزولی اکید هستند.



## ۳-۲-۴ بررسی یکنوایی از روی علامت مشتق:

فرض کنیم  $f$  در بازه  $[a, b]$  پیوسته و در بازه  $(a, b)$  مشتق پذیر باشد:

الف) اگر به ازای هر  $x \in (a, b)$ ،  $f'(x) > 0$  باشد، آنگاه  $f$  بر بازه  $[a, b]$  صعودی است.

ب) اگر به ازای هر  $x \in (a, b)$ ،  $f'(x) < 0$  باشد، آنگاه  $f$  بر بازه  $[a, b]$  نزولی است.

تذکر: تابعی که صعودی اکید باشد صعودی نیز می‌باشد و به همین ترتیب اگر تابعی نزولی اکید باشد نزولی نیز می‌باشد.

(سرازمی تجربی - ۷۰)

تست: به ازای کدام مقادیر  $x$ ، نمودار تابع  $y = 1 - 4x^2$  صعودی است؟

$-4 < x < 4$  (۴)

$-2 < x < 2$  (۳)

$x > 0$  (۲)

$x < 0$  (۱)