

میلانی که امروز بابت خرید این کتاب می پردازید! در مقابل هزینه‌های که در  
آیند بابت نخواندن آن پرداخت خواهید کرد، بسیار ناچیز است ...



این نسل از کتاب‌های ریاضی میکرو که با وسواس خاصی تهیه شده، ترکیبی است از ۳ کتاب با ۳ استراتژی مختلف:

کتاب اول: تست‌های واجب و ضروری

کتاب دوم: تست‌های ویژه تسلط و تثبیت و مرور

کتاب سوم: تست‌های IQ و چالشی ویژه دانش‌آموزان مدارس برتر



دوست عزیز جهت آگاهی از آخرین اخبار و اطلاعات کتاب‌های منتشرشده لطفاً به سایت [www.gaj.ir](http://www.gaj.ir) مراجعه نمایید.

ناشر: انتشارات بین‌المللی گاج

مدیر مسئول: مهندس ابوالفضل جوکار

معاونت علمی: مهندس محمد جوکار

مدیر تالیف: مهندس علی منصف شکری

عنوان کتاب: بانک تست حسابان جامع کنکور

مؤلفان: علی منصف شکری - سجاد عظمتی

همکاران تالیف: محمد جواد لطفی، میثم صمدی، محمد حسین مختاری

مدیرفنی: مرجان جلال

صفحه آرأ: مرجان جلال [ همکاران: فاطمه فرخی، الهه گنجی ]

طراح جلد: منصور سماواتی - کاوه پژوهان

کرافت‌بست: مینا بابا احمدی فرد

چاپ و صفحه‌بندی: گاج

مدیر چاپ: علی مززعتی

هماهنگی چاپ: گوهر اسدیپور

نوبت چاپ: اول (۱۴۰۰)

شمارگان: ۲۵۰۰ نسخه

قیمت: ۲۴۳۰۰۰ تومان

صندوق پستی: ۱۳۱۴۵ - ۳۷۷

تلفن: ۰۲۱ - ۶۴۲۰

فروشگاه مرکزی - تهران - میدان انقلاب - نبش بازارچه کتاب

# میکرو طبقه بندی

حسابان  
جامع کنکور



جلد اول

بانک تست

پاسخ نامه  
تشریحی



## شناسنامه

سرشناسه: منصف شکری، علی، ۱۳۵۴

عنوان: بانک تست حسابان جامع کنکور

مؤلف: علی منصف شکری

شناسه افزوده: عظمتی، سجاد

مشخصات نشر: تهران، انتشارات بین‌المللی گاج، ۱۴۰۰

مشخصات ظاهری: ۶۲۴ ص، مصور

فروست: این کتاب از مجموعه کتاب‌های میکرو طبقه بندی گاج می‌باشد.

بها: ۲۴۳۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۰۳-۰۶۲۱-۴

شماره کتابشناسی ملی: ۸۴۵۹۵۲



کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات گاج محفوظ است. هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و نشر تمام یا بخشی از این اثر را به هر صورت اعم از فتوکپی، چاپ کتاب و جزوه ندارد و متخلفین به موجب ماده ۵ قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

خرید آنلاین در [gajmarket.com](http://gajmarket.com)

2K  
تعداد مؤلفین همکار

101 M  
تعداد جلد های چاپ شده تا امروز

3K  
تعداد عناوین چاپ شده تا امروز



کاج ، گروه آموزشی جوکار  
Since 2002 Sep 3



gaj.ir



gajmarket.com



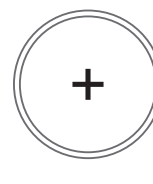
Mygaj.com



driq.com



gajino.com



به نام خدا

دوست خوب نادیده ام، سلام

آیا می دانید برای تهیه هر تن کاغذ ۱۷ اصله درخت سبز قطع می شود؟ آیا می دانید برای تولید یک عنوان کتاب ۲۰۰ صفحه ای در قطع رحلی و در شمارگان ۲۰۰۰ نسخه یک تن کاغذ مصرف می شود؟  
لذا شایسته است پس از مطالعه کتاب حاضر آن را در وب سایت [www.mygaj.com](http://www.mygaj.com) قرار دهید تا از تولید مجدد آن جلوگیری و در مصرف کاغذ صرفه جویی شود.  
باشد که شما دوست خوب نادیده ام با این حرکت به ظاهر کوچک، گامی بلند در حفظ منابع طبیعی کره زمین برداشته باشید.



ارادتمند شما  
ابوالفضل جوکار

کتاب مبادله کنید.

کتاب دست دوم بخرید.

کتاب هدیه بگیرید!



حاضر تمام دستاورد از تکنولوژی را از دست بدهم تا بتوانم یک بعد از ظهر با **ستفراط** صحبت کنم!!!

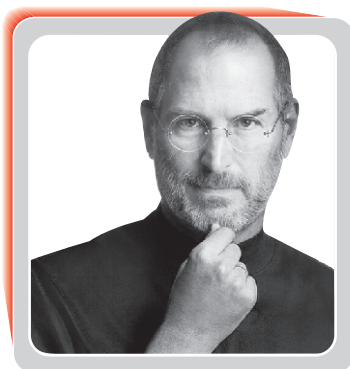
S.Pu.Jobs



# Google



Steven Paul Jobs



استیو جابز نایبۀ بزرگ در مراسم رونمایی از اولین گوشی آیفون پس از بیان تفاوت‌های اساسی و مهم گوشی آیفون نسبت به تمام گوشی‌های تلفن همراه تا آن روز اعلام کرد:

**«ما تلفن را دوباره اختراع کردیم»**

ما در سال ۱۳۸۱ برای اولین بار کتاب‌هایی تحت عنوان **کتاب‌های محوری** ارائه دادیم که به واکاوی تست‌های کنکور و انطباق آن بر صفحات کتاب درسی می‌پرداخت و بسیار زیاد مورد توجه معلمان و دانش‌آموزان آن روزگار قرار گرفت در ادامه در سال ۱۳۸۲ کتاب‌های **میکرو سفید** را تولید کردیم که الگوی جدیدی در طبقه بندی تست‌ها محسوب می‌شد و سلیقه جدیدی برای دانش‌آموزان و معلمان آن زمان به وجود آورد. در سال ۱۳۹۰ با یک پوست‌اندازی کامل نسل جدید کتاب‌های میکرو [مشهور به **میکرو نقره‌ای**] وارد بازار شد که رکورد‌های فروش در عرصه نشر ایران را فرسنگ‌ها جابه‌جا کرد ....

اکنون سال ۱۴۰۰ است و ما **نسل جدید کتاب‌های ریاضی میکرو طبقه بندی** را ارائه کرده‌ایم این کتاب‌ها نتیجه چندین سال برنامه‌ریزی و کار شبانه‌روزی است و برای نظام جدید آموزش طراحی شده است این نسل از کتاب‌های میکرو طبقه بندی تفاوت‌های عمیق و ساختاری با دو نسل قبلی خود و با تمام کتاب‌های تست موجود در بازار دارد و به نوعی می‌توان آن‌ها را **آیفون کتاب‌های آموزشی** نامید از این رو شاید بی‌راه نباشد که به سخنرانی استیو جابز در مراسم رونمایی از گوشی آیفون اشاره کنیم و بگوئیم:

**ما کتاب تست را دوباره اختراع کردیم .**

[مدیر استراتژی تألیف]

Wikipedia. 1 min ago



Home



Collections



Recent



More



1975 Aug 6

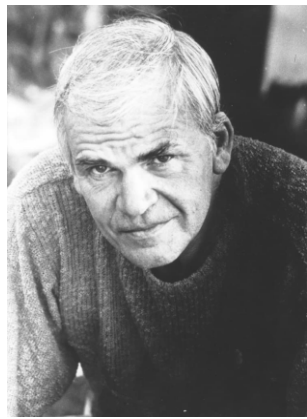
A.Monsef.SH

« مادر رقابت با هیچ کس جز خودمان نیستیم، بدف ما مغلوب نمودن آخرین کاری است که انجام داده ایم !!! »

- اگر تفاوت بسیاری در بافت، ساخت و چیدمان تست‌های انتخاب شده در این کتاب، نوع طبقه‌بندی آن‌ها و نحوه نگارش پاسخنامه تشریحی تست‌ها به چشم می‌خورد دلیل آن رقابت تنگاتنگ و بی‌رحمانه مؤلفین کتاب با خودشان در هر روز تألیف این کتاب است.
- اگر صفحه‌آرایی و طراحی داخلی متفاوتی در این کتاب احساس می‌شود، نتیجه رقابت نفس‌گیر و طاقت‌فرسای مدیر فنی و صفحه‌آرایی ارشد این کتاب **مرجان جلال** و تیم تحت رهبری او [مینا بابا احمدی فرد، فاطمه فرخی، الهه گنجی و...] با خودشان و شکست قطعی خودشان در کارهای قبلی است!
- و در نهایت اگر تمام این تفاوت‌ها را در این مجموعه کتاب‌ها حس می‌کنید نتیجه رقابت و مبارزه دائمی **مدیران ارشد گاج** با خودشان برای مغلوب نمودن آخرین کاریست که انجام داده‌اند!

استادادت و پیشهادت خود را از طریق اینستاگرام با ما در میان بگذارید.

 alimonsef\_shokri



Milan.Kundera 

هیچ وسیله‌ای برای تشخیص تصمیم درست وجود ندارد، زیرا هیچ مقایسه‌ای امکان‌پذیر نیست.

در زندگی با همه چیز برای نخستین بار برخورد می‌کنیم، مانند هنرپیشه‌ای که بدون تمرین وارد صحنه شود اما اگر اولین تمرین زندگی، خود زندگی باشد، پس برای زندگی چه ارزشی می‌توان قائل شد؟

این است که زندگی همیشه به یک «طرح» شباهت دارد اما حتی طرح هم کلمه درستی نیست؛ بر طرح همیشه زمینه‌سازی برای آماده کردن یک تصویر است،

اما طرحی که زندگی ماست طرح هیچ چیز نیست! طرحی بدون تصویر است !!!



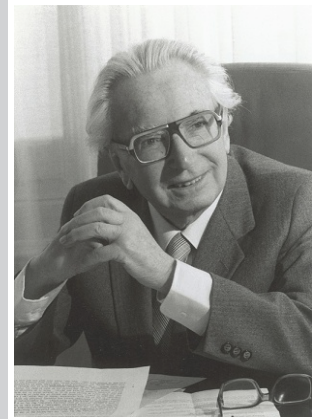
Neil.Gaiman 

من فهرستی از آن‌چه در مدرسه به ما یاد نمی‌دهند را تهیه کرده‌ام:

آن‌ها به ما یاد نمی‌دهند که چگونه کسی را دوست بداریم.  
آن‌ها به ما یاد نمی‌دهند که چگونه در شهرت به درستی زندگی کنیم.  
آن‌ها به ما یاد نمی‌دهند که چگونه در گمنامی، از زندگی لذت ببریم.  
آن‌ها به ما یاد نمی‌دهند که چگونه از کسی که دوستش نداریم جدا شویم.

آن‌ها به ما یاد نمی‌دهند که به کسی که در حال مرگ است چه بگوئیم.

آن‌ها به ما هیچ چیزی را که ارزش یاد گرفتن داشته باشد، یاد نمی‌دهند.



Dr.Viktor Frankl 

دکتر ویکتور فرانکل در نامه‌ای خطاب به معلمان سراسر جهان برای تمام تاریخ این‌گونه می‌نویسد: من اتاق‌های گازی را دیدم که توسط بهترین مهندسين طراحی می‌شدند، من پزشکان ماهری را دیدم که کودکانی معصوم و بی‌گناه را به راحتی مسموم می‌کردند، من پرستارانی کاربلد را دیدم که انسان‌ها را با تزریق یک آمپول به قتل می‌رساندند و مجموع این دلایل مرا به آموزش مشکوک کرد. از شما تقاضا می‌کنم که تلاش کنید قبل از تربیت دانش‌آموزانتان به عنوان یک دکتر یا یک مهندس از آن‌ها یک انسان بسازید تا روزی تبدیل به جانوران روانی دانشمند نشوند !!!

به دانش‌آموزان خود بیاورید بهترین ثروت آن‌ها انسانیت است.

# مقدمه مؤلف

به جای نوشتن مقدمه طول و دراز و تشکر از فک و فامیل و ایل و تبار خودمان و دست‌اندرکاران کتاب بهتر است توضیحاتی کوتاه و مهم درباره ساخت و بافت این کتاب ارائه کنم:

## این کتاب دارای سه دسته تست است

**تست‌های سبزر** این تست‌ها که شماره آن‌ها با رنگ سبزر مشخص شده است برای همه دانش‌آموزان واجب و ضروری است.

**تست‌های زرد** این تست‌ها که شماره آن‌ها با رنگ زرد مشخص شده است برای دانش‌آموزانی است که به دنبال کتاب دوم هستند.

**تست‌های بنفش** این تست‌ها که شماره آن‌ها با رنگ بنفش مشخص شده است برای دانش‌آموزان مدارس برتر و همچنین دانش‌آموزانی است که به دنبال تست‌های چالشی و سطح بالاتر از کنکور سراسری هستند.

## II ویژگی‌های خاص این کتاب نست به سایر کتاب‌های موجود در بازار:

1 طراحی و معماری داخلی بسیار زیبا جذاب و مورد پسند دانش‌آموزان و معلمان و مشاوران

2 طرح تست از مفاهیم و لایه‌های پنهان کتاب درسی

3 پالایش، ویرایش، نوسازی و بهسازی تمامی تست‌های کنکورهای دهه ۹۰ و بازآفرینی آن‌ها در قالب و چهارچوب نظام جدید

4 بررسی کامل تمام تمرینات مطرح شده در کتاب راهنمای معلم که یکی از منابع اصلی تست در کنکور سراسری است.

5 طرح تست‌های ترکیبی از مفاهیم، اشکال و تمرینات کتاب درسی

6 بافت پوششی و چند لایه تست‌های کتاب که با حل آن‌ها می‌توان از زوایای مختلف یک مطلب را یاد گرفت و مرور کرد.

7 پاسخنامه فوق تشریحی و تمام رنگی کتاب که بر اساس خط‌های رنگی بیمارستانی طراحی شده است و رنگ‌های انتخاب شده می‌تواند راهنمای شما در رسیدن به مقصد باشد. مثلاً به عنوان نمونه تمام جواب‌های آخر با رنگ سبزر مشخص شده است یا در ابتدای بعضی از پاسخ‌ها فرمول یا جمله‌ای به رنگ صورتی دیده می‌شود که بیان‌گر نکته مربوط به آن سؤال است یا در تست‌هایی که نیاز به بررسی گزینه‌ها دارد گزینه *user friendly* (کاربر پسند) می‌کند.

8 *user friendly* بودن کتاب برای معلمان و مدرسین کنکور به لحاظ نوع چیدمان تست‌ها و پرهیز از تألیف تست‌های تیز و خارج از چارچوب نظام جدید و کتاب درسی و گفتمان حاکم بر کنکور سراسری.

9 *user friendly* بودن کتاب برای هر سطحی از دانش‌آموز با هر میزان از معلومات [پیرامان ساره به دشوار تست‌ها در هر بخش همچنین نوع پاسخ‌نامه نویسی منصف به فرد که فهم

و درک آن و سررآوردن از جواب‌های نوشته شده را آسان می‌کند بقبوض، در ایام کرونا که دسترسی به معلمان بسیار سخت تر و دشوار تر است و دانش‌آموزان با اشکالات زیادی در درک و

فهم تست‌ها مواجه اند]

10 کتاب یک ویژگی دیگر هم دارد که ربطی به ۹ ویژگی اول ندارد و در گوشه‌ای از کتاب پنهان است و امکان کشف آن تا قبل از ۱۵ اسفند ۱۴۰۰ وجود

ندارد و حداکثر ۸ نفر ممکن است این راز را کشف کنند، اگر شما یکی از این ۸ نفر هستید در اینستاگرام این ویژگی را در دایرکت برای من بفرستید و ۸ جلد

از کتاب‌های دور دنیا در نیم ساعت ویژه کنکور ۱۴۰۱ را هدیه بگیرید.

alimonsef\_shokri



A. Monsef. Shokri

sajad.azemati



S. Azemati

علی منصف سکرسی - سجاد عظمتی

alimonsef\_shokri



نظرات خود را درباره ویژگی دهم با ما در اینستاگرام در میان بگذارید.





A. Heidari

## [ توضیحی درباره تست های بنفش (IQ) ]

تست های بنفش [این تست ها در ۱۱ فصل اول در پایان هر فصل و در فصل دوازدهم به دلیل کوچک بودن مباحث در لابه لای تست ها گنجانده شده است] تست های چالشی محسوب می شوند ،

اما چالش به چه معناست؟!

این چالش ها را ما در ۵ قالب متفاوت می توانیم دسته بندی کنیم:

### ۱ ترکیبی مفهومی

برخی از تست های بنفش به صورت ترکیبی از مباحث مختلف هستند [البته ممکن است لزوماً بسیار دشوار هم نباشند] اما به دلیل بافت و ساخت کنکورهای جدید احتمال طرح آن ها در کنکور بسیار بالاست و سهم عمده ای در کنکورهای قرن جدید خواهند داشت .

### ۲ مطالب غیر رسمی

بعضی از تست های بنفش به گونه ای هستند که در حل آن ها نیاز به مطالبی داریم که به طور رسمی در کتاب های نیامده است اما ممکن است طراح سازمان سنجش آن را جزء اهداف کتاب درسی ارزیابی کند [هر چند که ممکن است مولفان کتاب درسی اعلام کنند این موضوع جزء اهداف کتاب درسی نیست اما رئیس سازمان سنجش می تواند اعلام کند که اهداف شما برای ما هیچ اهمیتی و ارزشی ندارد!!!] به عنوان مثال تابع sgn و زوج و فرد و ...

### ۳ گریزی به نظام قدیم

بعضی از تست های بنفش نیز گریزی به نظام قدیم دارند که با توجه به نوع سوالات ۱۴۰۰ بد نیست نیم نگاهی به این مطالب [که می توان آن ها را به نوعی مرتبط با نظام جدید نیز دانست] داشته باشیم .

### ۴ محاسبات پیچیده

در عین حال برخی از تست ها بنفش به شدت سخت و ایده دار و دشوار هستند [بسیاری از این تست ها تریمه و بازسازی تست های آزمون های معتبر جهانی و بین المللی است که برای اولین بار در ایران منتشر می شود].

### ۵ دشوار و سخت

برخی از تست های بنفش نیز در عین این که ظاهر پیچیده ای ندارند ، محاسبات به شدت سختی دارند [همانطور که در ۱۳۹۹ و به خصوص ۱۴۰۰ با این تیپ تست ها بیشتر مواجه شدیم و ظاهراً کنکور به این سمت بیشتر گرایش پیدا کرده است]

آریان حدیدی

 arianheidarioriginal

نظرات خود را درباره کیفیت کتاب با ما در اینستاگرام در میان بگذارید.



## Collaboration With

همکاران  
تألیف

M.J. Lotfi ..... مهندس محمد جواد لطفی

M.Samadi ..... مهندس میثم صمدی

M.H. Mokhtari ..... مهندس محمد حسین مختاری

بازبینی نهایی و کارشناسی محتوی  
مهندس توید فرمودی

## Scientific Expert

کارشناسان  
علمی

M. Askari ..... مهندس محمد عسکری

A. Abdi Poor ..... مهندس علی عبدی پور

A. Safavi ..... مهندس اصلان صفوی

S. Bani Hashemi ..... مهندس سعید بنی هاشمی

A. Dezhbadaran ..... مهندس امینه دژبادران

P. Tehranian ..... مهندس پویان طهرانیان

B. Golzari ..... مهندس بهروز گلزاری

S. Azizi ..... مهندس سعید عزیزی

سرپرست تیم ویراستاران  
مهندس امین سلد

A. Khvanin zadeh ..... مهندس امین خوانین زاده

A. H. Shokri ..... مهندس امیرحسام شکری

M. Kalooei ..... مهندس محمد کلویی

A. Kazemi Bagha ..... مهندس علیرضا کاظمی بقاء

A. Hagh Nazar ..... مهندس امیر حق نظر

F. Manoochehri ..... مهندس فاروق منوچهری

B. Hadadian ..... مهندس بهروز حدادیان

S. Motavalli ..... مهندس سپهر متولی

## Editorial Board

ویراستاران  
علمی

## تشکر ویژه از اساتید محترم

محمد رضا حسینی فرد، محمد صحت کار، سوگند روشنی، امید شیری نژاد، پیام نوری، سالار عموزاده، میثم امین، محمد ارباب بهرامی، خشایار خاکی، جواد اسحاقی، مهدی جندقی، پیمان امیری، مهرداد ارمند، رضا اخلاقی، امین تدارک، مسعود غزالی، شروین سیاح نیا، حسین صفایی خواه، رضا چراغی،

جواد چراغی، اسماء آرن، نوید خوانین زاده، علیرضا فضائلی، امیر مرادیان



Message





Search

# CONTENTS



Set, Pattern  
Sequence &



R.Exp



Elementary  
Operations



Quadratic

## Chapter 1

مجموعه، الگو و دنباله

Set, Pattern  
Sequence &

- 14 ..... مجموعه‌های متناهی و نامتناهی
- 17 ..... متمم یک مجموعه
- 21 ..... الگو و دنباله
- 25 ..... دنباله‌های حسابی و هندسی

- 34 ..... ریشه و توان
- 35 ..... ریشه nام
- 36 ..... توان‌های گویا
- 39 ..... عبارت‌های جبری

## Chapter 2

توان‌های گویا و عبارت‌های جبری

Rational Exponents &  
Algebraic Expressions

## Chapter 3

نامعادلات و معادلات

Elementary  
Operations

- 48 ..... نامعادلات و تعیین علامت
- 53 ..... معادلات گویا و معادلات رادیکالی

- 62 ..... معادله درجه دوم
- 67 ..... تابع درجه ۲

## Chapter 4

معادله درجه دوم و تابع درجه ۲

Quadratic

Search

# CONTENTS



Functions & Their Graphs



Exp & Log



Trigonometric Functions



Limits & Continuity

## Chapter 5

تابع

Functions & Their Graphs

- 76 ..... مفاهیم تابع
- 85 ..... انتقال و تبدیل نمودار تابع
- 92 ..... اعمال تابع و تساوی در تابع
- 97 ..... تابع صعودی نزولی
- 101 ..... تابع مرکب
- 107 ..... تابع یک به یک و تابع وارون

- 124 ..... تابع نمایی و ویژگی های آن
- 128 ..... تابع لگاریتمی و ویژگی های لگاریتم

## Chapter 6

تابع نمایی و لگاریتم

Exponential Functions  
Logarithms &

- 144 ..... مقدمات مفاهمی (اولیه مثلثات)
- 153 ..... اتحادها و روابط مثلثات
- 165 ..... توابع مثلثات و نمودار توابع مثلثات
- 174 ..... معادلات مثلثات

## Chapter 7

مثلثات

Trigonometric Functions

- 184 ..... مفاهیم اولیه و محاسبه حد توابع
- 198 ..... بی‌نهایتی
- 203 ..... حد بی‌نهایت و حد دربی‌نهایت

## Chapter 8

حد و پیوستگی

Limits & Continuity

Search

# CONTENTS



Differentiation



Applications Of Derivatives



Count Without Counting



Probability

## Chapter 9

مشتق

Differentiation

- 218 ..... مفهوم مشتق
- 221 ..... تابع مشتق و قوانین محاسبه مشتق
- 232 ..... مشتق جیب و راست و مشتق یخیری
- 243 ..... آهنگ تغییر

254 ..... اکسپوننسیال تابع

264 ..... بهینه‌سازی

## Chapter 10

کاربرد مشتق

Applications  
Derivatives Of

## Chapter 11

هندسه تحلیلی

Analytic  
Geometry

270 ..... هندسه مختصاتی (تحلیلی)

280 ..... مجموع جملات دنباله‌ها

284 ..... مثلثات

290 ..... حد و پیوستگی و مجانب

299 ..... مشتق

306 ..... کاربرد مشتق

316 ..... مباحث تکمیلی

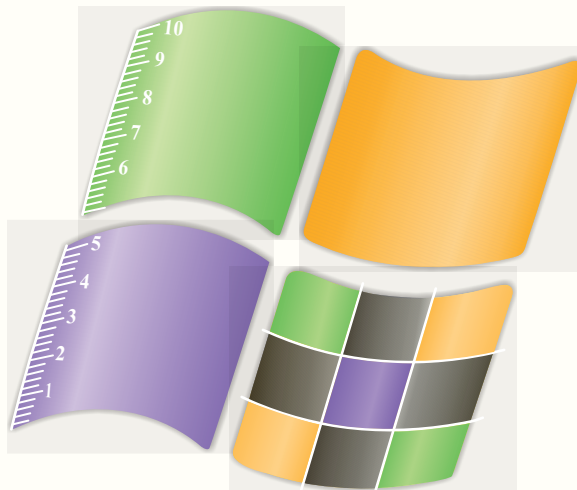
## Chapter 12

اضافات حسابان

Calculus  
EXTRA

Answers ..... 320

## توضیحی دربارهٔ منحصر به فرد بودن کتاب حسابان جامع



# + 3300 Test

این کتاب برخلاف تمام کتاب‌های حسابان موجود در بازار از دو بخش **اشتراکات** و **اختلافات** تشکیل شده است که استفاده از کتاب را برای دانش‌آموزان و دبیرانی که کلاس مشترک تجربی و حسابان برگزار می‌کنند به مراتب ساده‌تر می‌کند:

### 1 | اشتراکات

این بخش شامل فصل‌های ۱ تا ۱۱ می‌باشد و شامل مباحثی است که کاملاً با رشتهٔ تجربی مشترک است و در ۱۰ فصل اولش شمارهٔ تست‌ها و شمارهٔ صفحه‌های کتاب نیز با کتاب تجربی جامع یکسان است. اما فصل یازدهم این کتاب در کتاب ریاضی تجربی فصل پانزدهم است و از این جا به بعد شماره تست‌ها تفاوت خواهند داشت. یعنی تا تست ۲۸۲۸ در هر دو کتاب یکسان است.

### 2 | اختلافات

این بخش شامل مباحث اختلافی بین ریاضی تجربی و حسابان است که شامل ۶ مبحث مهم است که عبارتند از: مجموع جملات در دنباله‌های حسابی و هندسی، مثلثات [بسط مجموع]، حد و مجانب، مشتق و کاربرد مشتق و حل معادله به روش هندسی این بخش تحت عنوان فصل دوازدهم و به عنوان مباحث اختلافی با ریاضی تجربی در انتهای کتاب آورده شده است.