

## مقدمه‌ی مؤلفان

### تقدیم به دانشآموزان سخت‌کوش سرزمینمان

تألیف کتاب ریاضیات برای رشته‌ی تجربی ظرفت خاصی می‌طلبد. تنوع مباحث ریاضی که دانشآموزان رشته‌ی تجربی در کتاب‌های ریاضی ۲، ریاضی ۳، هندسه، آمار و ریاضی عمومی با آن مواجه هستند و دید خاص این دانشآموزان به درس ریاضی، کار تألیف را پیچیده می‌کند. بنابراین سعی کردیم کتابی در شان دانشآموزان عزیز رشته‌ی تجربی تألیف کنیم و آنها را نه دست کم بگیریم و نه با طرح مطالب انحرافی، آنها را از مسیر درست خارج کنیم.

### شیوه‌ی استفاده از این کتاب

این کتاب در قالب ۱۸ فصل طراحی شده است که شامل تمام مباحث لازم برای کنکور رشته‌ی تجربی است. در ابتدای ۱۷ فصل اول کتاب درسنامه‌ای خلاصه، مفید و جامع آورده شده است. توصیه‌ی ما این است که این درسنامه‌ها را به طور کامل و جدی مطالعه کنید و تلاش کنید خودتان به تست‌های ارائه شده پاسخ دهید. پس از مطالعه درسنامه سؤالات آزمون اول هر مبحث را حل و اشکالات خود را برطرف کنید. حتماً پاسخ‌نامه‌ی تشریحی را هم مطالعه کنید و پس از آن به آزمون دوم مبحث در زمان پیشنهادی پاسخ دهید. در انتهای هر فصل نیز یک آزمون جامع وجود دارد که با حل سؤالات آن می‌توانید مطالب کل فصل را مرور کنید.

### آزمون‌های جامع

در فصل پایانی کتاب آزمون‌های جامع شامل آزمون‌های کتاب‌های ریاضی ۲، ریاضی ۳، ریاضی عمومی ۱ و ریاضی عمومی ۲ آورده شده است و در انتهای فصل، ۷ آزمون جامع مطابق کنکور سراسری به همراه کنکورهای سراسری داخل و خارج کشور سال‌های اخیر را ارائه کرده‌ایم.

### قدرتانی

از دوستان عزیزمان آقایان نادری، اسلامی و رفیعی کمال تشکر را داریم. همچنین از زحمات کارکنان محترم نشر الگو به ویژه خانم‌ها مریم حق‌جویان، زهرا تیموری، عاطفه ربیعی که ویراستاری علمی کتاب بر عهده‌ی این عزیزان بود و همچنین سرکار خانم سکینه مختار سپاسگزاری می‌کنیم.

از دانشآموزان عزیز محمدامین ولئی، رامان شافعی، احسان چناری، عرفان صیادکوه، سینا مصدقیان، آزاده دریجانی، پریسا شفیعیون، ریحانه صمدزاده، امیرحسین وثوقی، نسیم باهنر، معصومه حقی، موصومه مولاوی و مبین خانه‌ای که اشکالات چاپ اول کتاب را ارسال کردند، تشکر می‌نماییم.

مطمئناً این کتاب خالی از اشکال و نقص نیست و ما برای رفع آن‌ها به نظر شما عزیزان نیاز داریم. شما می‌توانید پیشنهادها و انتقادهای سازنده‌ی خود را از طریق سایت نشر الگو ارسال فرمایید.

با یک نگاه اجمالی به نتایج داوطلبان کنکور سراسری در سالهای گذشته متوجه می‌شویم که در هر سال فقط حدود ۲۰۰ الی ۳۰۰ نفر در درس ریاضی درصد بالای ۷۰ را کسب کرده‌اند و حدود ۲۰۰۰ نفر هم درصد بالای ۵۰ داشته‌اند. به همین جهت جدول زیر مطابق با فصل‌های این کتاب تهیه شده است تا شما بتوانید با یک برنامه‌ریزی صحیح، درصد مناسب را در درس ریاضی در کنکور سراسری کسب کنید.

شماره‌ی فصل	عنوان فصل	۹۶	۹۵	۹۴	۹۳	۹۲	۹۱	۹۰
۱	ترکیبات و احتمال	۳	۳	۲	۲	۵	۳	۳
۲	تعیین علامت، معادله و نامعادله	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰
۳	معادله و تابع درجه دوم	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱
۴	قدرتمند و جزء صحیح	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۰
۵	تابع	۳	۲	۲	۱	۳	۴	۲
۶	دنباله	۱	۲	۲	۱	۱	۱	۱
۷	تابع نمایی و لگاریتم	۲	۱	۲	۲	۱	۲	۱
۸	متلبان	۳	۲	۳	۳	۲	۳	۱
۹	حد و پیوستگی	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۱۰	مجانب	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
۱۱	مشتق	۱	۲	۳	۴	۱	۱	۴
۱۲	کاربردهای مشتق	۳	۳	۲	۲	۳	۲	۲
۱۳	ماتریس	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰
۱۴	مقاطع مخروطی	۲	۲	۲	۳	۳	۲	۳
۱۵	انتگرال	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۱۶	آمار	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳
۱۷	هندسه	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴

توجه کنید که ممکن است از برخی فصل‌ها سؤالی به صورت مستقیم در کنکور مطرح نشود ولی تسلط بر آن‌ها برای پاسخگویی به سؤالات مباحثت دیگر لازم است.

لازم به ذکر است تمام سؤالات کنکورهای سراسری از سال ۸۹ تا ۹۶ در آزمون‌های این کتاب موجود است. امید است که مطالعه‌ی دقیق این کتاب بتواند توانمندی شما عزیزان را در حل سؤالات کنکور افزایش دهد.

# فهرست

## آزمون‌های مرحله‌ای

### فصل اول: ترکیبیات و احتمال

بخش اول: آنالیز ترکیبی	۲
آزمون ۱ و ۲	۸
بخش دوم: احتمال مقدماتی	۱۲
آزمون ۳ و ۴	۱۸
بخش سوم: احتمال شرطی	۲۲
آزمون ۵ و ۶	۲۹
آزمون کل فصل اول: آزمون ۷	۳۳

### فصل پنجم: تابع

بخش اول: مفاهیم مقدماتی تابع	۹۶
آزمون ۰ و ۱	۱۰۳
بخش دوم: جبر توابع	۱۰۷
آزمون ۲ و ۳	۱۱۶
بخش سوم: تابع یک به یک - یکنوا - تابع وارون	۱۲۰
آزمون ۴ و ۵	۱۲۹
آزمون کل فصل پنجم: آزمون ۶	۱۳۳

### فصل ششم: دنباله

بخش اول: دنباله‌ی حسابی و هندسی	۱۳۶
آزمون ۷ و ۸	۱۴۵
بخش دوم: خواص دنباله‌ها	۱۴۹
آزمون ۹ و ۱۰	۱۵۹
آزمون کل فصل ششم: آزمون ۱۱	۱۶۳

### فصل هفتم: توابع نمایی و لگاریتم

درسنامه	۱۶۶
آزمون ۱۲ و ۱۳	۱۷۱

### فصل دوم: تعیین علامت، معادله و نامعادله

درسنامه	۳۶
آزمون ۷ و ۸	۴۳

### فصل سوم: معادله‌ی درجه دوم و تابع درجه دوم

بخش اول: معادله‌ی درجه دوم	۴۸
آزمون ۱۰ و ۱۱	۵۴
بخش دوم: تابع درجه دوم	۵۸
آزمون ۱۲ و ۱۳	۶۲
آزمون کل فصل سوم: آزمون ۱۴	۶۶

### فصل چهارم: تابع قدرمطلق و تابع جزء صحیح

بخش اول: قدرمطلق	۷۰
آزمون ۱۵ و ۱۶	۷۸

## آزمون‌های مرحله‌ای

۲۹۳	آزمون ۵۴ و ۵۵	● فصل هشتم: مثلثات
۲۹۷	بخش چهارم: آهنگ تغییر، خطوط مماس و قائم	بخش اول: تعاریف و قضیه‌ها
۳۰۲	آزمون ۵۶ و ۵۷	آزمون ۳۴ و ۳۵
۳۰۶	آزمون کل فصل یازدهم: آزمون ۵۸	● بخش دوم: روابط مثلثاتی
		آزمون ۳۶ و ۳۷
		● بخش سوم: معادلات مثلثاتی
		آزمون ۳۸ و ۳۹
		آزمون کل فصل هشتم: آزمون ۴۰
		● فصل نهم: حد و پیوستگی
۳۱۰	بخش اول: توابع یکنوا و اکسٹرمم‌های مطلق	بخش اول: مفاهیم حد
۳۱۶	آزمون ۵۹ و ۶۰	آزمون ۴۱ و ۴۲
۳۲۰	بخش دوم: اکسٹرمم‌های نسبی، تقریر و عطف	● بخش دوم: حالت مبهم
۳۲۷	آزمون ۶۱ و ۶۲	آزمون ۴۳ و ۴۴
۳۳۱	بخش سوم: رسم نمودار	● بخش سوم: حد در بینهایت و حد بینهایت
۳۳۹	آزمون ۶۳ و ۶۴	آزمون ۴۵ و ۴۶
۳۴۵	آزمون کل فصل دوازدهم: آزمون ۶۵	آزمون کل فصل نهم: آزمون ۴۷
		● فصل دهم: مجانب
۳۴۸	فصل سیزدهم: ماتریس	درسنامه
۳۵۴	درسنامه	آزمون ۴۸ و ۴۹
		● فصل یازدهم: مشتق
۳۶۰	بخش اول: خط و صفحه‌ی مختصات	بخش اول: مفاهیم مقدماتی مشتق
۳۶۸	آزمون ۶۸ و ۶۹	آزمون ۵۰ و ۵۱
۳۷۲	بخش دوم: دایره و سهمی	● بخش دوم: مشتق‌پذیری توابع خاص
۳۸۰	آزمون ۷۰ و ۷۱	آزمون ۵۲ و ۵۳
۳۸۴	بخش سوم: بیضی و هذلولی	● بخش سوم: مشتق ضمی و مشتق توابع نمایی
۳۹۴	آزمون ۷۲ و ۷۳	
۳۹۸	آزمون کل فصل چهاردهم: آزمون ۷۴	

## آزمون‌های جامع

### آزمون‌های جامع

#### فصل هجدهم: آزمون‌های جامع کنکوری

آزمون‌های کل مباحث ریاضی ۲: آزمون ۹۶ و ۹۷ ..... ۵۱۲

آزمون‌های کل مباحث ریاضی ۳: آزمون ۹۸ و ۹۹ ..... ۵۱۶

آزمون‌های کل مباحث ریاضی عمومی ۱: آزمون ۱۰۰ و ۵۲۰ ..... ۱۰۱

آزمون‌های کل مباحث ریاضی عمومی ۲: آزمون ۱۰۲ و ۵۲۴ ..... ۱۰۳

آزمون‌های جامع مشابه کنکور: آزمون ۱۰۴ تا ۱۱۰ ..... ۵۲۸

آزمون‌های کنکور سراسری ۲: آزمون ۱۱۱ و ۱۱۲ ..... ۵۴۹

آزمون‌های کنکور سراسری ۲: آزمون ۱۱۳ و ۱۱۴ ..... ۵۵۵

پاسخ‌نامه کلیدی ..... ۵۶۱

کنکور سراسری ۹۵ ..... ۵۷۰

کنکور سراسری ۹۶ ..... ۵۷۶

پاسخ‌نامه کلیدی کنکور سراسری ۹۵ و ۹۶ ..... ۵۸۲

#### فصل پانزدهم: انتگرال

بخش اول:تابع اولیه ..... ۴۰۲

آزمون ۷۵ و ۷۶ ..... ۴۰۷

بخش دوم: انتگرال معین ..... ۴۱۱

آزمون ۷۷ و ۷۸ ..... ۴۱۴

بخش سوم: انتگرال معین در توابع خاص و سطح محصور ..... ۴۱۸

آزمون ۷۹ و ۸۰ ..... ۴۲۳

آزمون کل فصل پانزدهم: آزمون ۸۱ ..... ۴۲۷

#### فصل شانزدهم: آمار

بخش اول: مفاهیم اولیه ..... ۴۳۰

آزمون ۸۲ و ۸۳ ..... ۴۳۵

بخش دوم: شاخص‌های آماری ..... ۴۳۹

آزمون ۸۴ و ۸۵ ..... ۴۴۵

آزمون کل فصل شانزدهم: آزمون ۸۶ ..... ۴۴۹

#### فصل هفدهم: هندسه

بخش اول: هندسه و استدلال ..... ۴۵۲

آزمون ۸۷ و ۸۸ ..... ۴۶۱

بخش دوم: مساحت و قضیه‌ی فیثاغورس ..... ۴۶۶

آزمون ۸۹ و ۹۰ ..... ۴۷۸

بخش سوم: تشابه و تالس ..... ۴۸۴

آزمون ۹۱ و ۹۲ ..... ۴۹۱

بخش چهارم: اشکال فضایی ..... ۴۹۷

آزمون ۹۳ و ۹۴ ..... ۵۰۴

آزمون کل فصل هفدهم: آزمون ۹۵ ..... ۵۰۸