

از مجموعه کتابهای بانک سؤال

ریاضیات گسسته و جبر و احتمال

عزت‌الله مشفق
حمیدرضا پوراشرفی
علیرضا خطیبی
سعید قندچی



عنوان و نام پدید آورنده: ریاضیات گسسته و جبر و احتمال / مشفق... (و دیگران)

مشخصات نشر: تهران . اندیشه فائق ۱۳۹۰

مشخصات ظاهری: ۲۹۶ صفحه، مصور، نمودار

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۹۹۰۱-۷۱-۸

یادداشت: مؤلفان: مشفق، پور اشرفی، خطیبی، قندچی

موضوع: دانشگاه ها و مدارس عالی-ایران- آزمون ها

موضوع: ریاضیات-آزمون ها و تمرین ها (متوسطه)

موضوع: جبر-آزمون ها و تمرین ها (متوسطه)

موضوع: احتمالات-آزمون ها و تمرین ها (متوسطه)

شناسه افزوده: مشفق، عزت الله، ۱۳۳۲

رده بندی کنگره: ۱۳۹۰ ۹۴۲ ۲۳۵۳ I.I

رده بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۴

شماره کتابشناسی ملی: ۲۴۶۷۳۹۷



نام کتاب: ریاضیات گسسته و جبر و احتمال

مؤلف: مشفق، پور اشرفی، خطیبی، قندچی

ناشر: انتشارات اندیشه فائق

مدیر مسئول: ایاد قلی

مدیر تولید: آراس میرشکاری

گرافیکست: میترا همت پور

حروفچینی: مینا سلمان پور

صفحه آرا: فاطمه آدیگوزل پور اردبیلی

چاپ: طیف نگار

نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۳۹۰

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

آدرس: بلوار میرداماد - خیابان نسا - کوچه پیرزاده - پلاک ۲۴

تلفکس: ۲۲۹۰۷۲۱۱

اهمیت درس ریاضی و ضریب بالای آن در آزمون سراسری بر هیچ دانش‌آموزی پوشیده نیست و اگر دانش‌آموزی این درس را به صورت صحیح و اصولی فراگیرد، نه تنها در قبولی دانشگاه و گذراندن درس‌های دانشگاهی وی مؤثر است بلکه برای فهم زندگی و استدلال‌های صحیح گامی بلند برداشته است.

برنامه و طرح کار ما در انتشارات اندیشه فائق همواره بر این اساس بوده است که با چاپ کتاب‌های مفید و جامع از اتلاف انرژی، وقت و هزینه دانش‌آموزان عزیز جلوگیری کنیم و آنها را از مراجعه به منابع متعدد و غیرقابل اعتماد بازداریم.

کتابی که در دست دارید جزو پرفروش‌ترین کتاب‌های آموزش ریاضی سال‌های گذشته بوده که به دلیل بروز رسانی آن، چند صباحی موفق به تجدید چاپ آن نشدیم. این کتاب دربرگیرنده پرسش‌هایی نو و بدیع از تمامی مطالب ریاضیات گسسته و جبر و احتمال، همراه با پاسخ‌های تشریحی جامع و روش‌های ابتکاری و آموزنده است. امید است باخواندن دقیق و ممارست بر تست‌های این کتاب، بر تمام شگردها و فنون این درس تسلط پیدا کنید و مهارت و سرعت عمل لازم را به دست آورید.

دلشاد و سرافراز باشید.

ایاد فیلی

مدیر مسئول انتشارات اندیشه فائق



دل من در سیدی عشق به نیل تو سپرد
نگهش دار به موسی شدنش می‌ارزد
تا حالا چند دفعه تو زندگی پیش اومده که سر به چند راهی قرار بگیریم و مجبور باشیم که فقط یکی از اون راه‌ها رو انتخاب کنیم؟
یادتونه وقتی کوچولو بودیم و با یکی از بزرگ ترهامون به مغازه اسباب‌بازی فروشی می‌رفتیم. هر چی می‌دیدیم دلمون می‌خواست اما معمولاً بهمون می‌گفتن که تو فقط می‌تونی یکی از اینارو انتخاب کنی؛ بزرگ‌تر که شدیم موقع ورود به دبیرستان باید رشته تحصیلی‌مونو انتخاب می‌کردیم؛ چند ماهه دیگه وقت اینه که رشته و شهر دانشگاهمونو انتخاب کنیم بعدش هم انتخاب شغل و همسر (ای پان!) و

تو هر کدام از این انتخاب‌ها با یک سوال چند گزینه‌ای مواجه میشیم که انتخاب هر کدام از گزینه‌ها می‌تونه به کلی سرنوشت ما رو (و حتی فرزندان ما رو) تغییر بده.

همه ما دوست داریم اواخر عمر وقتی رو صندلی راحتی تو ایوون خونمون نشستیم و داریم به فنجان چای داغ می‌خوریم و به مناظر دور دست خیره شدیم و مسیر زندگیمون رو مرور می‌کنیم به لحد عمیق سرشار از رضایت رو لبامون باشه، نگیم ای کاش زمان به عقب برمی‌گشت و من این کار رو نمیکردم یا اون کار رو میکردم.

ضمیمه الان رو نمکت به باغچه زیبا نشستم و دارم به درختی که روبرومه نگاه می‌کنم. به نظر می‌رسه که مسیر زندگی ما آدم‌ها شبیه این درخته. از پائین که حرکت کنی و به بالا بری دانما با چند راهی‌ها مواجه میشی و انتخاب می‌کنی و انتخاب می‌کنی و انتخاب می‌کنی (البته گاهی هم مجبور می‌شی) و نهایتاً از بین تمام برگ‌هایی که می‌تونست به عنوان مقصد انتخاب بشه به یکی از اونا میرسی.

کنکور هم به جورایی شبیه زندگی ماست. به جورایی شبیه همین درخت! هر به نستی رو که درست جواب بدیم یا غلط، تو تعیین سرنوشتمون تأثیر داره. نه؟! البته این کنکور، تنها کنکور زندگیمون نیست.

زندگی ما تشکیل شده از مجموعه‌ای از همین انتخاب‌های چند گزینه‌ای! از همون انتخاب اسباب‌بازی تا انتخاب همسر و ... چه بسا اگر همون روز تو اسباب‌بازی فروشی به جای این که ماشین و هلیکوپتر و ابزار مهندسی بخریم، اسباب‌بازی می‌خریدیم، موقع انتخاب رشته دبیرستان به جای این که بریم ریاضی، می‌رفتیم رشته تجربی، بعدش به جای این که مهندس بشیم، پزشک می‌شدیم! اگه تا الان موقع انتخابمون خیلی دقت نکردیم، بیایم از این به بعد بیشتر حواسمونو جمع کنیم.

من می‌گم حالا که این چند ماه آینده رو می‌خواهیم درس بخونیم و وقت صرف کنیم تا دانشگاه قبول شیم، نگاهمون به این مسئله رو کمی دقیق‌تر کنیم. این طوری ببینیم که این درس‌خوندنا به جز این که باعث میشن ما وارد رشته و دانشگاه مورد علاقمون بشیم، تمرین خیلی مناسبی هستن که یاد بگیریم تست‌های چند گزینه‌ای زندگیمونو چطوری حل کنیم؟

تو این دوران نوجوونی و جوونی هر به دقیقه‌ای که برای درس خوندن و فکر کردن صرف می‌کنیم، باعث می‌شه که بتونیم در آینده فرزند بهتری برای والدیمون، همسر بهتری برای همسرمون و والدین بهتری برای فرزندانمون باشیم؛ باید از این فرصت چند ماهه به بهترین نحو ممکن استفاده کنیم و با قدرت و اعتماد به نفس، فقط به موفقیت و پیشرفت فکر کنیم و ایمان داشته باشیم که: «بهترین راه برای پیش‌بینی آینده، ساختن آن است.»

زندگی شاهد گلی است که زنبور زمان می‌خوردش آنچه باقی است غسل خاطره‌هاست

حمیدرضا پوراشرقی

پاییز ۹۰



به نام خداوندی که روی خطوط کج و معوج، راست و مستقیم می نویسد.

(۱) لیوان هاتون رو زمین بذارید!

استادی در شروع کلاس درس، لیوانی پر از آب به دست گرفت. آن را بالا گرفت که همه ببینند. بعد از شاگردان پرسید: به نظر شما وزن این لیوان چقدر است؟

شاگردان جواب دادند: ۵۰ گرم، ۱۰۰ گرم، ۱۵۰ گرم... استاد گفت: من هم بدون وزن کردن، نمی دانم دقیقاً وزنش چقدر است. اما سوال من این است: اگر من این لیوان آب را چند دقیقه همین طور نگه دارم، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ شاگردان گفتند: هیچ اتفاقی نمی افتد. استاد پرسید: خوب، اگر یک ساعت همین طور نگه دارم، چه اتفاقی می افتد؟ یکی از شاگردان گفت: دست تان کم کم درد میگیرد. استاد: حق با توست. حال اگر یک روز تمام آن را نگه دارم چه؟

شاگرد دیگری گفت: دست تان بی حس می شود. عضلات به شدت تحت فشار قرار میگیرند و فلج می شوند و مطمئناً کارتان به بیمارستان خواهد کشید... و همه شاگردان خندیدند. استاد گفت: خیلی خوب ولی آیا در این مدت وزن لیوان تغییر کرده است؟ شاگردان جواب دادند: نه! استاد: پس چه چیز باعث درد و فشار روی عضلات می شود؟ در عوض من چه باید بکنم؟ شاگردان گج شدند. یکی از آنها گفت: لیوان را زمین بگذارید.

استاد گفت: دقیقاً مشکلات زندگی هم مثل همین است.

اگر آنها را چند دقیقه در ذهن تان نگه دارید اشکالی ندارد. اگر مدت طولانی تری به آنها فکر کنید، به درد خواهند آمد. اگر بیشتر از آن نگه شان دارید، فلج تان می کنند و دیگر قادر به انجام کاری نخواهید بود. فکر کردن به مشکلات زندگی مهم است، اما مهم تر آن است که در پایان هر روز و پیش از خواب آنها را زمین بگذارید.

هر روز صبح سر حال و قوی بیدار می شوید و قادر خواهید بود با برنامه و پشتکاری قوی سختی ها را با فکر پشت سر بگذارید، نه اینکه فقط با فکر به سختی ها پشت سر بمانید! به موفقیت در کنکور بیاورید و نه به سختی ها و مشکلات تا کنکور!

پس همین الان لیوان هاتون رو زمین بذارید! زندگی کنید... کنکور غول نیست!

(۲) برای آنکه کاری امکان پذیر گردد، دیدگان دیگری لازم است، دیدگانی نوا

یکی دو سالی بود که با وجود تقاضای بازار و پیگیری دانش آموزان و دبیران عزیز از چاپ مجدد این کتاب، خودداری می کردیم. کتابی که در مدتی اندک تا چاپ هفتم نیز رسیده بود، برای اعمال تغییرات و اضافه کردن سوالات جدید و برآورده کردن انتظارات به جای شما عزیزان، دچار رکودی نسبتاً طولانی مدت گشت...

در ویرایش جدید کتاب علاوه بر رفع نواقص آن، تمامی سوالات مورد نیاز از آزمون های برگزار شده داخل و خارج کشور سال های اخیر و نیز تست های خلاقانه و زیبای مؤلفان گرانقدر این مجموعه، طبقه بندی و به گنجینه غنی این کتاب افزوده شده است.

در قسمت پاسخنامه تشریحی نیز سعی بر آن بوده که با گنجانیدن درسنامه های برار و روش حل های متعدد و گام به گام، نقص کتاب در این زمینه نیز برطرف شود. از طرفی سعی کردیم که کتاب جذابیت بصری لازم را نیز برای شما داشته باشد؛ این امر با تصاویر مختلف و طرح یکسری معما در آخر هر فصل تا حدودی صورت گرفت.

در تولید این کتاب دوستان فراوانی به ما یاری رساندند:

عزت الله مشفق: معمار اصلی کتاب؛ هنر استاد مشفق در خط به خط این کتاب به وضوح قابل مشاهده است.

سعید قندچی و علیرضا خطیبی: دانش و تجربه این دو عزیز خوشنام در تولید این مجموعه انکارناپذیر است.

حمیدرضا پوراشرفی: ماه های زیادی در فائق کنار ما بود و کلاس ها و موقعیت های زیادی را برای به ثمر رسیدن این کتاب لغو کرد؛ بدون تسلط علمی و کوله بار تجربیاتش در زمینه تألیف، هماهنگی و یکدستی کتاب به وجود نمی آمد.

مینا سلمان پور: زحمت حروف چینی و رسم شکل های این کتاب برعهده دستان پرتوان ایشان بود.

فاطمه اردبیلی: صفحه آرایی زیبای این کتاب حاصل توانایی فراوان ایشان در این امر بود.

میترا همت پور: ایده ها و طرح های گرافیکی همت پور، رنگ و لعابی دیگر به این کار داد.

در پایان از شما دوستان عزیز تقاضا داریم در صورت یافتن هر نوع ایراد علمی، ویرایشی و یا پیشنهاد خاصی، آن را با ما در میان بگذارید؛ در صورت وارد بودن ایرادات و کاربردی بودن پیشنهادات، نام شما در چاپ بعدی این کتاب درج می شود.

بی صبرانه منتظر شنیدن موفقیت های چشمگیرتان در آزمون سراسری می باشیم.

سرسبز باشید!

آراس میرشکاری

فصل اول: آنالیز ترکیبی

تست‌های فصل ۱..... ۱۰

کلید و پاسخ تشریحی..... ۲۱

فصل دوم: مجموعه ها

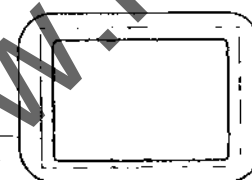
تست‌های فصل ۲..... ۳۶

کلید و پاسخ تشریحی..... ۴۲

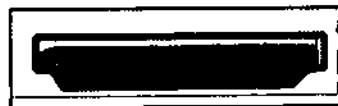
فصل سوم: گراف

تست‌های فصل ۳..... ۵۶

کلید و پاسخ تشریحی..... ۷۷

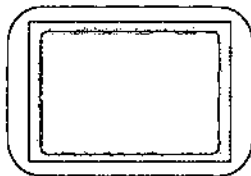
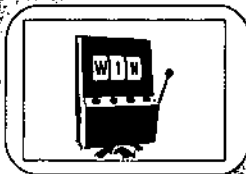
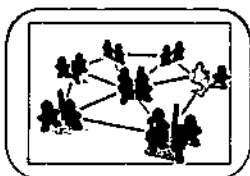


Insert your card



فهرست مطالب





فصل چهارم: نظریه اعداد

تست‌های فصل ۴..... ۱۰۶
کلید و پاسخ تشریحی..... ۱۲۲

فصل پنجم: رابطه‌ها و ترکیبیات

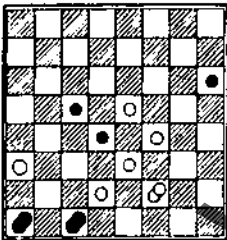
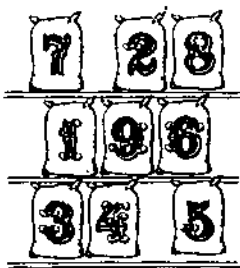
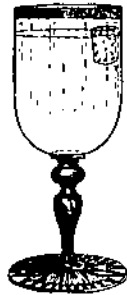
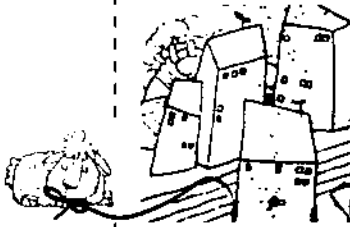
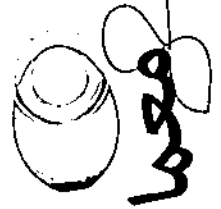
تست‌های بخش ۱: ترکیبیات..... ۱۷۲
کلید و پاسخ تشریحی..... ۱۷۹
تست‌های بخش ۲: رابطه‌ها..... ۱۹۰
کلید و پاسخ تشریحی..... ۲۰۳

فصل ششم: احتمالات

تست‌های فصل ۶..... ۲۲۴
کلید و پاسخ تشریحی..... ۲۵۲

receive your money

ریاضیات گسسته
و جبر و احتمال



در انتهای هر فصل سعی شده است که
بهترین معماها برای شما دوستان عزیز ارائه
شود. تمامی معماهای آورده شده نیز دارای
جواب منطقی و دلایل قانع کننده ای هستند.

ابتدا سعی کنید خودتان به جواب معماها
دست پیدا کنید و در صورتی که موفق به
این کار نشدید، از جواب معماها که در سایت
انتشارات اندیشه فائق گنجانده شده است،
استفاده کنید.

همچنین اگر جواب معماها شما را قانع نکرد یا
به نظر شما آن جواب اشتباه است، می توانید
از طریق سایت و ارسال نظر خود، آن را با ما
در میان گذارید.

برای یافتن جواب معماها به این آدرس مراجعه کنید :-

WWW.ANDISHEH-FAEGH.ORG