

«باتوکل به نام اعطت»

گام به گام

ریاضیات گسسته و جبر و احتمال

دوره پیش دانشگاهی و سال سوم متوسطه (رشته ریاضی)

شامل:

- تدریس کلیه مفاهیم کتاب درسی
- تست‌های آموزشی با پاسخ تشریحی
- تست‌های تکمیلی با پاسخ تشریحی



www.montashiran.ir

مؤلف ریاضیات گسسته: مصطفی دیداری

مؤلف جبر و احتمال: حمید رحیمی

۱۴۴۴۸۳۷

سپهر

۴۵,۱,۱۹

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور : دیداری، مصطفی، ۱۳۶۱-
مشخصات نشر : گام به گام ریاضیات گسسته و جبر و احتمال دوره پیش دانشگاهی و سال سوم متوسطه (رشته ریاضی)
مشخصات ظاهری : تهران: انتشاران، ۱۳۹۵.
شابک : ۴۳۷ ص: ۲۲ × ۲۹ س.م.
وضعیت فهرست نویسی : ۹۷۸-۹۶۴-۳۷۸-۵۴۸-۲ ۲۵۰۰۰۰ ریال
یادداشت : فیپای مختصر
شناسه افزوده : فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.
شماره کتابشناسی ملی : رحیمی، حمید، ۱۳۵۱-
۴۴۴۸۴۹۶

دبیران محترم سراسر کشور: انتشارات منتشران از افراد توانمند، دعوت به همکاری می‌کند.

اگر در زمینه‌ی تألیف، دارای سبک، ایده و توانایی هستید، با ما تماس بگیرید.



گام به گام ریاضیات گسسته و جبر و احتمال
دوره پیش دانشگاهی و سال سوم متوسطه (رشته ریاضی)

نام کتاب

پایه تحصیلی

برنامه ریزی محتوا و

نظارت بر تألیف

مؤلف

تیراژ

نوبت چاپ و سال انتشار

شابک

لیتوگرافی

چاپخانه

سایت

ایمیل

مصطفی دیداری حمید یمی

۲۰۰۰ نسخه

اول - ۱۳۹۵

۹۷۸-۹۶۴-۳۷۸-۵۴۸-۲

ISBN: 978-964-378-548-2

طیف نگار

چاپ پر

www.montasheeran.ir

info@montasheeran.ir

تعداد صفحات: ۴۴۰

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

بیست و پنج هزار تومان

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان وحید نظری غربی - پلاک ۸۳

صندوق پستی: ۱۱۳۹ - ۱۳۱۴۵

شماره پیامک: ۳۰۰۰۲۱۸۰۱۳

تلفن: ۶۶۴۹۳۴۹۰ - ۶۶۴۹۳۴۱۵ - ۶۶۹۵۵۰۸۹ - ۹۰

تلفن سفارش شهرستان: ۵ - ۶۶۹۴۷۲۳۳

بچه‌ها، منتشران ۱۱۰ دستگاه تبلت جایزه می‌دهد.

کلیه حقوق برای انتشارات منتشران محفوظ است.

هیچ شخص حقیقی یا حقوقی چاپ و نشر تمام یا بخشی از این اثر و همچنین تصاویر این اثر را حتی به صورت فتوکپی و دست‌نوشته ندارد و متخلفان به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۲ قانون حمایت از ناشران تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

بخش اول: ریاضیات گسسته

قسمت اول: گرافها و کاربردهای آن

فصل‌های اول و دوم: آشنایی با گرافها - چند ویژگی ساده و چند رده خاص گرافها

نشست اول: آشنایی با گرافها	۱۰
نشست دوم: گراف کامل، مکمل و تهی، مجموع درجه‌ها، گراف منتظم	۲۰
نشست سوم: دنباله درجه‌ها	۳۶
نشست چهارم: نامساوی یانگین درجه‌ها، کاربردها و گراف بازه‌ها	۴۴
نشست پنجم: تعداد انواع گرافها	۵۶
نشست ششم: مسیر و تور در گراف	۶۸
نشست هفتم: گراف همبند، اویاری و همبندی	۸۶
فصل سوم: درخت و ماتریس	
نشست هشتم: درختها	۹۸
نشست نهم: ماتریس مجاورت گراف	۱۱۰

قسمت دوم: نظریه اعداد

فصل چهارم: کلیات و تقسیم‌پذیری

نشست دهم: برخی از اصول نظریه اعداد، تقسیم‌پذیری (عبارت‌ها)	۱۲۶
نشست یازدهم: الگوریتم تقسیم	۱۳۸
نشست دوازدهم: نمایش اعداد صحیح (مینا)	۱۴۸
فصل پنجم: اعداد اول	
نشست سیزدهم: اعداد اول، قضیه بنیادی حساب	۱۵۸
نشست چهاردهم: ب.م.م و ک.م.م دو عدد	۱۷۲
فصل ششم: هم‌نهشتی	
نشست پانزدهم: هم‌نهشتی	۱۸۸
نشست شانزدهم: ویژگی‌های هم‌نهشتی، دسته کامل مانده‌ها و معادله سیاله	۲۰۲

قسمت سوم: مباحثی دیگر از ترکیبیات

فصل هفتم: مدل‌های شهودی و تجسمی در ترکیبیات

نشست هفدهم: رابطه و ویژگی‌های آن	۲۲۴
نشست هجدهم: تعداد رابطه‌ها	۲۴۰
نشست نوزدهم: اصل شمول و عدم شمول و حل معادله سیاله خطی	۲۵۲

قسمت چهارم: احتمال

فصل هشتم: احتمال

نشست بیستم: احتمال مقدماتی	۲۷۰
نشست بیست و یکم: احتمال هم‌شانس و غیر هم‌شانس	۲۸۲
فصل نهم: توزیع‌های گسسته احتمال	
نشست بیست و دوم: پیشامدهای مستقل - قوانین احتمال	۲۹۸
نشست بیست و سوم: احتمال شرطی - ضرب احتمال - قانون بیز - توزیع برنولی و توزیع دوجمله‌ای - تابع جرم احتمال	۳۱۴

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

بخش دوم: جبر و احتمال

فصل اول: استدلال ریاضی

نشست اول: درک شهودی - استقراء تعمیم یافته ۳۳۴

نشست دوم: استدلال استنتاجی - برهان خلف ۳۴۴

فصل دوم: مجموعه، مرتبه، کارتی و رابطه

نشست اول: مجموعه ها ۳۵۶

نشست دوم: حاصل ضرب کارتی ۳۶۶

نشست سوم: افراز - رابطه همابری ۳۷۶

فصل سوم: احتمال و پدیده های تصادفی

نشست اول: احتمال و پدیده های تصادفی ۳۸۸

فصل چهارم: احتمال: اندازه گیری شانس

نشست اول: اندازه گیری شانس ۳۹۸

نشست دوم: احتمال دوجمله ای - احتمال در فضای گسسته ۴۱۲

نشست سوم: احتمال پیوسته - قوانین احتمال ۴۴۲

«منت خدای غرور جل که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش فرید نعمت»

دوستان سلام

درس حساب دیفرانسیل و انتگرال به مطالعه خواص اعداد حقیقی می‌پردازد. مطالعه این اعداد باعث به وجود آمدن مفاهیم پیوستگی و مشتق شده است، به این دلیل آن را ریاضیات پیوسته می‌خوانند. به موازات این مفاهیم، مفاهیم دیگری در ریاضیات وجود دارند که روی مجموعه‌های متناهی و شمارا (مانند اعداد طبیعی و صحیح) تعریف می‌شوند. به مجموعه این مفاهیم، ریاضیات گسسته می‌گویند. ریاضیات گسسته در سال‌های اخیر به دلیل کاربرد آن در علوم رایانه‌ای، رشد چشم‌گیری داشته است. قابل ذکر است که هنوز مسائل حل نشده بسیاری در این شاخه از ریاضیات وجود دارد.

درس ریاضیات گسسته ادامه مباحث جبر و احتمال سال سوم دبیرستان است. در کنکور سراسری ۱۳ سوال از مباحث این دو کتاب درسی مطرح می‌شود. در ابتدای کتاب، می‌توانید بودجه‌بندی تعداد سوال‌های هر فصل را مشاهده کنید این درس نسبت به سایر درس‌های ریاضی مفهومی‌تر است. حل بسیاری از تست‌های این درس نیاز به مفاهیم پیچیده ندارد، بنابراین اگر مفاهیم اصلی را درک کرده باشید، می‌توانید در کمتر از یک دقیقه به دست‌ها پاسخ دهید. مطالب این درس بیشتر از مفاهیم ساده و شهودی تشکیل می‌شوند اما تنوع سوال‌ها نسبتاً زیاد است. بنابراین حل تست‌های مختلف، کمک زیادی به پیشرفت شما در این درس خواهد کرد. تجربه برگزاری کنکور در چند سال اخیر نشان می‌دهد که بیشتر سوال‌های ریاضیات گسسته در حال تکرار شدن هستند بنابراین سعی کرده‌ایم سوال‌های مهم سال‌های گذشته (دهه نود) را مورد بررسی قرار دهیم. سوال‌های تألیفی نیز شباهت تست‌های کنکور طراحی شده که تمامی مطالب کتاب را پوشش می‌دهند.

با اینکه مفاهیم دو درس گسسته و جبر همبستگی زیادی دارند، اما در این کتاب، مطالب دو درس به صورت جداگانه طرح شده است تا هم دانش‌آموزان سال سوم و هم دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی بتوانند از آن بهره‌مند گردند، در ضمن این امر موجب ساده‌تر شدن مطالب و سبک‌تر شدن کنکورهای آزمایشی می‌گردد. مطالب کتاب در قالب نشست‌هایی تنظیم شده‌اند. هر نشست از مطالب زیر تشکیل می‌شود:

۱- آموزش مفاهیم درسی در قالب گام‌های آموزشی به زبان ساده

۲- تست‌های حل شده (تمرین‌های حل شده در جبر) برای عمق بخشی به گام‌های آموزشی

۳- تست‌های تکمیلی برای تسلط روی مفاهیم و نکته‌ها

۴- پاسخ تشریحی تست‌های تکمیلی

امیدواریم بعد از مطالعه این کتاب ما را از نظرات خود بهره‌مند سازید.

در پایان بر خود لازم می‌دانیم از همه کسانی که بدون کمک آنها قطعاً این کتاب نوشته نمی‌شد، تشکر کنیم. از مدیریت تألیف انتشارات منتشران جناب آقای دانشمند که مشوق ما بودند، از سرکار خانم کفاش که کارهای اجرایی را بر عهده داشتند، از مهندس آینده سروش شفيعی که کمک حال ما بود و تشکر ویژه از خانواده‌هایمان که بدون صبر و بردباری آنها این کتاب به دست شما نمی‌رسید.

موفق باشید

دیداری - رحیمی