

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

جلوه‌هایی از ترکیبات

www.ketab.ir

مؤلف:

ویکتور برایانت

مترجمین:

عباس ثروتی

(برنده مدال برنز کشوری المپیاد کامپیوتر ۱۳۷۹)

مهدی محمدی

(برنده مدال برنز کشوری المپیاد ریاضی ۱۳۷۹)

سرشناسه	برایانت، ویکتور، ۱۹۴۵ - Bryant, Victor
عنوان و نام پدیدآور	جلوه‌هایی از ترکیبیات / ویکتور برایانت؛ مترجمین عباس ثروتی، مهدی محمدی.
مشخصات نشر	تهران: دانش پژوهان جوان، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	(ب) ۳۳۶ ص: مصور، نمودار.
شابک	۵۰۰۰۰ ریال، ۷-۵۹-۷۶۸۵-۹۶۴-۹۷۸-۰۹۷۸-۳۰۰۰ ریال (چاپ دوم)؛ ۵۵۰۰۰ ریال (چاپ چهارم)
یادداشت	ص.ع. به انگلیسی: Aspects of combinatorics
یادداشت	چاپ اول: ۱۳۸۴ (بیا)
یادداشت	چاپ دوم: زمستان ۱۳۸۴.
یادداشت	چاپ سوم.
یادداشت	چاپ چهارم: ۱۳۸۹.
یادداشت	کتابنامه: ص. ۳۳۵ - ۳۳۶.
موضوع	آنالیز ترکیبی
موضوع	آنالیز ترکیبی - مسائل، تمرین‌ها و غیره
شناسه افزوده	ثروتی، عباس، ۱۳۴۱ - مترجم
شناسه افزوده	محمدی، مهدی، ۱۳۴۱ - مترجم
رده بندی کنگره	۱۳۸۸ ج ۸، ۱۶۴: QA
رده بندی دیویی	۵۱۱/۴
شماره کتابشناسی ملی	۴۱۰۰۴-۴۰۳

جلوه‌هایی از ترکیبیات

مؤلف: ویکتور برایانت

مترجمین: عباس ثروتی - مهدی محمدی

چاپ اول: فاطمه قلی نژاد

چاپ دوم: ۱۴۰۰

قطع: وزیری

تیراژ: ۱۰۰ نسخه

شابک: ۷-۵۹-۷۶۸۵-۹۶۴-۹۷۸

قیمت: ۷۰۰۰۰۰ تومان



ناشر کتابهای المپیاد

آدرس: میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، خیابان شهید نظری، بین خیابان منیری جاوید و ۱۲ فروردین، پلاک ۱۰۵، واحد ۱۱ و ۱۲، تلفن: ۶۶۴۹۸۹۹۸-۶۶۴۹۶۳۶۳-۶۶۴۸۵۲۳۴-۶۶۴۸۵۲۳۴ دورنگار: ۶۶۹۵۳۲۵۰ کدپستی: ۱۳۱۴۶۷۵۹۳۱

کانال ما در تلگرام: @dpjpub

www.irolympiad.com

فهرست مطالب

۳	.....	مقدمه مؤلف
۵	.....	فصل ۱: ضریب دو جمله‌ای
۱۶	.....	تمارین
۲۱	.....	فصل ۲: شمارش درخت‌ها
۳۳	.....	تمارین
۳۵	.....	فصل ۳: قضیه ازدواج
۴۵	.....	تمارین
۴۹	.....	فصل ۴: سه اصل بنیادی
۴۹	.....	اصل لانه کبوتری
۵۳	.....	اصل همخوانی
۵۸	.....	اصل شمول و عدم شمول
۶۴	.....	تمارین
۶۷	.....	فصل ۵: مربع لاتین
۹۰	.....	تمارین
۹۳	.....	فصل ۶: اولین قضیه نظریه گرافها
۱۰۴	.....	تمارین
۱۰۷	.....	فصل ۷: رنگ آمیزی یالی
۱۱۸	.....	تمارین

مقدمه مؤلف

امروزه ترکیبیات به عنوان شاخه‌ای از ریاضیات تعریف می‌شود که به بحث دربارهٔ مباحثی چون مجموعه‌ها، گراف‌ها، ماتریس‌ها و ... می‌پردازد. در حقیقت این موضوعات جزئی کاربردهای بسیاری در دیگر شاخه‌های ریاضیات دارند و این به عنوان یکی از جذابیت‌های این موضوع محسوب می‌شود. همچنین این شاخه از ریاضیات دارای جنبه‌های گوناگونی می‌باشد که دربارهٔ بعضی از آن‌ها در این کتاب بحث خواهیم کرد.

حدود یک دههٔ قبل، وقتی که برای اولین بار آموزش ترکیبیات وارد دوره‌های درسی دانشجویان می‌شود، این مطالب به نظر مباحث ساده‌ای می‌آمدند. اما مجرب شدن این مباحث در بین دانشجویان تا حد زیادی وابسته به این حقیقت بود که مسائلی که در این شاخه از ریاضیات به آن‌ها پاسخ داده می‌شد، مباحث کاربردی بودند، اگر چه پاسخ آن‌ها به اندازهٔ پاسخ دادن به مسائل سایر علوم مشکل بود.

مزیت دیگر این مباحث گستردگی موضوعات آن است که موجب می‌شود اگر دانشجویی یک بخش را به‌طور کامل متوجه نشد، بتواند با شروع مبحث جدید سیر مطالعاتی خود را ادامه دهد. حسن دیگر گستردگی این مبحث، قابلیت یادگیری مطالب جدید برای هر کس می‌باشد که با مطالعهٔ مقالات و کتب جدید به دست می‌آید.

در ابتدا ممکن است مباحث ترکیبیات کاملاً جدا از هم و بدون ارتباط به نظر برسند. اما اگر کسی بخواهد برای تدریس در یک دورهٔ آموزشی شروع به جمع‌آوری مطالب کند، در این هنگام متوجه خواهد شد که بعضی از مباحث تا چه میزان با یکدیگر دارای رابطه می‌باشند. بسیاری از این رابطه‌ها بعد از مدت‌ها مطالعه در شاخه‌های مختلف بر فرد آشکار می‌شود. به عنوان مثال ارتباط جالبی که میان مسألهٔ «اتاق انتظار دکتر» از فصل اول و مسألهٔ «مهمانی» از فصل دوازدهم وجود دارد و یا رابطهٔ میان تورنمنت‌ها با قضیهٔ ازدواج نشان‌دهندهٔ مرتبط بودن شاخه‌های ترکیبیات به هم می‌باشد.

موضوعات مطرح شده در این کتاب به‌طور کامل دسته‌بندی نشده‌اند. بلکه در طول کتاب بارها و بارها به یک موضوع رجوع شده است. به نظر من این روش یکی از سرگرم‌کننده‌ترین و آموزنده‌ترین روش‌ها برای ارائهٔ مطالب است و یک توقف کوتاه قبل از بیان کاربرد جدیدی از یک قضیه موجب فهم بهتر آن می‌شود. اگر چه هیچ پیش‌نیاز رسمی برای مطالعهٔ موضوعات این کتاب وجود ندارد. اما بسیاری از مباحث آن نیازمند فهم مباحث خاص ریاضی است.

در اینجا لازم می‌دانم از آقایان «پرفکت» و «لیون میرسکی» که کمک‌های شایانی در رابطه با مطالب این کتاب به اینجانب نموده‌اند تشکر کنم. همچنین از کلیهٔ نویسندگانی که

مطالعه مقالات و کتابهای آنها مرا در تألیف این کتاب کمک نموده است تشکر و قدردانی می‌کنم. اما بخش عمدهٔ سپاسگزاری من به آن دسته از فارغ‌التحصیلان دانشگاه شفیلد اختصاص پیدا می‌کند که شرکت آنها در دوره‌های آموزشی من باعث تشویق و علاقه‌مندی هر چه بیشتر من به تألیف این کتاب گردید. تدریس به آنها مایهٔ شادمانی و افتخار من بود.

ویکتور برایانت، ۱۹۹۲

www.ketab.ir