

~~۱۴۸۲۴۳~~
۱۴۸۱۲۱۹

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ریاضیات پیش دانشگاهی

قابل استفاده برای دانشجویان علوم انسانی
و کاردانی کلیه رشته‌ها

تألیف:

دکتر محمد وحدانی

سر شناسه	وحدانی، محمد، ۱۳۶۰.
عنوان و پدید آور	ریاضیات پیش دانشگاهی / تالیف: محمد وحدانی.
مشخصات نشر	نشر نور علم، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۲۵۸ ص. مصور.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۲۷۲۸-۲۵-۱
وضعیت فهرست نویسی	بر اساس اطلاعات فیپا (فهرست نویسی پیش از انتشار).
یادداشت	وحدانی، محمد، ۱۳۶۰، مولف.
موضوع	ریاضیات - آموزش عالی
موضوع	آزمون ها و تمرینها
رده بندی کنگره	۱۳۹۵ ر ۳ / ۴۳ QA
ردمندی دیویی	۵۱۰ :

نشر نور علم: تهران - خ انقلاب - خ ۱۲ فروردین - پلاک ۲۵۹ - ط ۴ - واحد ۸ تلفن: ۰۶۶۴۰۵۸۸۰ و ۰۹۱۲۳۳۳۴۲۲۹ noreelm@yahoo.com ۰۶۴۰۵۸۹۴

ریاضیات پیش دانشگاهی

تالیف: دکتر محمد وحدانی

ناشر: نور علم

چاپ و صحافی: الغدير

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۵

شمارگان: ۵۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۷۲۸-۲۵-۱

قیمت: ۱۷۰۰۰ تومان

فروشگاه در تهران: دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران پایگاه اینترنتی: www.nooreelm.com

موبایل کار: در صورت عدم دسترسی به کتابهای این انتشارات، از طریق تماس با شماره ۰۹۱۲۳۳۳۴۲۲۹ کتابها با پست به تمام نقاط ایران ارسال می شود.

فهرست مطالب

صفحه

۸

پیشگفتار مؤلف

فصل اول - مجموعه

۹

۱-۱- تعریف مجموعه

۱۲

۱-۲- اعمال روی مجموعه‌ها

۱۵

۱-۳- قوانین مجموعه‌ها

۱۷

۱-۴- مجموعه اعداد

۱۸

۱-۵- دستگاه اعداد حقیقی

۱۸

۱-۶- بازه‌ها

۲۱

مسائل حل شده فصل اول

۳۰

تمرینات فصل اول

فصل دوم - عبارت‌های جبری

۳۳

۲-۱- پایه و توان

۳۵

۲-۲- رادیکال

۳۶

۲-۲-۱- ساده کردن رادیکال‌ها

۳۷

۲-۲-۲- اعمال جبری بین رادیکال‌ها

۳۸

۲-۲-۳- گویا کردن کسرهای گنگ

۴۰

۲-۳- چند جمله‌ای‌ها

۴۱

۲-۳-۱- اعمال جبری بین عبارت‌های جبری

۴۶

۲-۴- اتحادها

۴۶

۲-۴-۱- اتحادهای اصلی

۴۸

۲-۴-۲- تجزیه عبارت‌های جبری

۵۰

۲-۵- کسرها و عبارت‌های گویا

۵۱

۲-۵-۱- اعمال جبری بین کسرها

۵۵ مسائل حل شده فصل دوم

۶۶ تمرینات فصل دوم

فصل سوم - معادلات و نامعادلات

۶۹ ۱-۳- معادله

۶۹ ۲-۳- معادلات درجه اول

۷۱ ۳-۳- دستگاه معادلات خطی

۷۷ ۴-۳- معادلات درجه دوم

۸۷ ۵-۳- تعیین علاء - چند جمله‌ای‌ها

۹۳ ۶-۳- نامعادله

۹۸ ۷-۳- دستگاه نامعادلات

۹۹ ۸-۳- مفهوم قدر مطلق

۹۹ ۱-۸-۳- حل معادلات قدر مطلق

۱۰۱ ۲-۸-۳- حل نامعادلات قدر مطلق

۱۰۴ مسائل حل شده فصل سوم

۱۱۳ تمرینات فصل سوم

فصل چهارم - هندسه مختصاتی

۱۱۵ ۱-۴- دستگاه محورهای مختصات

۱۲۰ ۲-۴- تقارن و آزمونهای تقارن

۱۲۴ ۳-۴- فرمولهای فاصله و نقطه وسط یک پاره خط

۱۲۹ ۴-۴- معادلات خط

۱۳۲ ۵-۴- تعیین معادله خط

۱۳۲ ۱-۵-۴- معادله دو نقطه‌ای خط

۱۳۳ ۲-۵-۴- معادله نقطه - ضریب زاویه

۱۳۴ ۳-۵-۴- معادله ضریب زاویه - عرض از مبدأ

۱۳۴	۴-۵-۴- معادله طول و عرض از مبدأ
۱۳۵	۴-۶- نحوه تشخیص دو خط موازی و دو خط عمود بر هم
۱۳۷	۴-۷- نحوه پیدا کردن مختصات نقطه تلاقی دو خط
۱۳۸	۴-۸- دایره
۱۳۹	۴-۸-۱- معادله شعاع- مرکز
۱۳۹	۴-۸-۲- معادله قطبی دایره
۱۴۵	مسائل حل شده فصل چهارم
۱۵۵	تمرینات فصل چهارم

فصل پنجم- تابع

۱۵۷	۵-۱- زوج مرتب
۱۵۹	۵-۲- رابطه
۱۶۰	۵-۳- تابع
۱۶۲	۵-۳-۱- مفهوم ضابطه تابع
۱۶۴	۵-۳-۲- نحوه بدست آوردن دامنه در توابع
۱۶۵	۵-۳-۳- نحوه بدست آوردن برد در توابع
۱۶۸	۵-۴- اعمال روی توابع (جبر توابع)
۱۷۰	۵-۵- ترکیب توابع
۱۷۴	۵-۶- انواع توابع
۱۸۲	۵-۷- توابع خاص
۱۹۲	مسائل حل شده فصل پنجم
۲۰۳	تمرینات فصل پنجم

فصل ششم- مثلثات

۲۰۵	۶-۱- مفهوم زاویه
۲۰۷	۶-۲- دایره مثلثاتی، محورهای مثلثاتی و ناحیه‌های مثلثاتی

۲۰۸	۳-۶- نسبت‌های مثلثاتی یک زاویه
۲۱۰	۴-۶- روابط بین نسبت‌های مثلثاتی
۲۱۳	۵-۶- نسبت‌های مثلثاتی برخی زوایا
۲۱۵	۶-۶- کمانهای قرینه (زوایای قرینه)
۲۱۵	۷-۶- نحوه محاسبه نسبت‌های مثلثاتی زوایای $\pi \pm \theta$ و $2\pi \pm \theta$
۲۱۷	۸-۶- نحوه محاسبه نسبت‌های مثلثاتی زوایای $\frac{\pi}{2} \pm \theta$
۲۱۹	۹-۶- فرمول‌های نسبت‌های مثلثاتی مجموع و تفاضل دو زاویه
۲۲۰	۱۰-۶- محاسبه نسبت‌های مثلثاتی زوایای 2α و 3α برحسب نسبت‌های مثلثاتی زاویه α
۲۲۲	۱۱-۶- تبدیل مجموع با تفاضل، تابع مثلثاتی به حاصلضرب
۲۲۳	۱۲-۶- تبدیل حاصلضرب بر جمع مثلثاتی سینوس و کسینوس به مجموع یا تفاضل
۲۲۴	۱۳-۶- روابط تکمیلی
۲۲۸	مسائل حل شده فصل ششم
۲۳۶	تمرینات فصل ششم
	فصل هفتم - لگاریتم
۲۴۰	۱-۷- تابع نمایی
۲۴۲	۲-۷- تابع لگاریتمی
۲۴۴	۳-۷- ویژگی‌های لگاریتم
۲۵۰	مسائل حل شده فصل هفتم
۲۵۵	تمرینات فصل هفتم
۲۵۷	مراجع

پیشگفتار مؤلف:

اولین درسی که دانشجویان در ابتدای ورود به دانشگاه با آن روبرو می‌شوند، درس ریاضی پیش‌دانشگاهی است. شرط لازم برای موفقیت در ریاضیات عمومی و ریاضیات کاربردی، یادگیری عمیق این درس است. به بیان دیگر، ریاضیات پیش‌دانشگاهی پایه و اساس سایر دروس ریاضی دانشگاه است. این مهم، لزوم تألیف کتابهای متعدد و متنوع در نگارش متن را روشن می‌سازد. در این زمینه، تأکید بر کتابهای متعددی به رشته تحریر درآمده که علی‌رغم اشتراک در موضوعات و سرفصلهای ملی، به جهت تفاوت در گروه مخاطبان و منابع مورد استفاده در زمان تدوین، در سرفصلهای جزئی تفاوت دارند، تدوین شده و در نگارش متن از بیانهای متفاوتی استفاده کرده‌اند.

این کتاب به شکل تألیف شده که ضمن بیان جامع مطالب و سرفصل‌ها، بتواند نیاز دانشجویان رشته‌های علوم انسانی و همچنین دانشجویان مقطع کاردانی را مرتفع سازد. بر این اساس، این کتاب برای دانشجویان رشته‌های علوم انسانی و همچنین کلیه دانشجویان مقطع کاردانی تدوین شده است. در این کتاب، استفاده از روشهای توصیفی، نموداری، جبری و همچنین استفاده از مثالهای متعدد و کاربردی، رهیافتی منسجم و هماهنگ در آموزش در ریاضی پیش‌دانشگاهی ارائه شود. طرح سؤالات، تمرینات و مسائل در پایان هر بخش برای درک بهتر و عمیق‌تر مفاهیم به دانشجویان کمک شایانی می‌کند. در پایان هر فصل نیز سؤالات جامعی از فصل مورد نظر مطرح شده و حل آن نیز در اختیار دانشجویان قرار داده شده است تا دانشجویان از این طریق بتوانند میزان اندوخته‌های خود را در هر فصل آزمون کنند.

در اینجا بجاست از خواهر ارجمندم خانم المیرا وحدانی که زحمات و راستاری علمی کتاب را بر عهده داشتند تشکر و قدردانی ویژه نمایم. با وجود تمامی تلاشهای صورت گرفته، یقیناً این کتاب خالی از ایراد و اشکال نخواهد بود. از این رو دست اساتید و دانشجویان عزیز را می‌فشارم که اشکال‌ها و ایرادهای کتاب را از طریق پست الکترونیک md_vahdani@yahoo.com به بنده گوشزد نمایند و پیشاپیش از بذل توجه و عنایت ایشان بینهایت سپاسگزارم.

با آرزوی موفقیت

محمد وحدانی

بهار ۱۳۸۹