



ریاضیات پیش دانشگاهی

مؤلف: نسرین نفیسی نیک

www.ketob.ir



سرشناسه	: نفیسی نیک، نسرين
عنوان و نام پدیدآور	: ریاضیات پیش دانشگاهی/مؤلف نسرين نفیسی نیک
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات ایران، ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری	: ۱۰۶ ص.؛ نمودار
شابک	: 978-600-434-438-8
وضعیت فهرست نویسی	: قیفا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۰۰
موضوع	: ریاضیات -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: (Mathematics -- Study and teaching (Higher
موضوع	: ریاضیات -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: (Mathematics -- Problems, exercises, etc. (Higher
رده بندی کنگره	: QA۳۷/۳
رده بندی دیویی	: ۵۱۰/۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۷۳۱۱۱۴

سازمان اسناد و کتابخانه ملی

نام کتاب: ریاضیات پیش دانشگاهی
مؤلف: نسرين نفیسی نیک
ناشر: انتشارات انتشارات ایران
مدیریت انتشارات: روح‌الله گلستانی
چاپ: هنارس
نوبت چاپ: ۱۳۹۸/۲۱
قیمت: ۳۹۰۰۰ تومان
شمارگان: ۱۰۰ نسخه
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۳۴-۴۳۸-۸

مرکز پخش:

نشانی: تهران، میدان بهارستان، خیابان مجاهدین اسلام، جنب روزنامه جمهوری، پ ۳۱۱

تلفن: ۰۹۱۲۱۳۸۳۷۱۸ - ۰۲۱-۵۵۹۰۰۵۴۰-۳۶۸۳۱۵۲۵

فروشگاه اینترنتی کتاب پایابوک: www.payabook.com

اولین درس ریاضی، که دانشجویان در بدو ورود به دانشگاه با آن مواجه می‌شوند ریاضی پیش دانشگاهی است.

کتابی که پیش روی شماست برای تمامی رشته‌های فنی و مهندسی، علوم پایه و انسانی قابل استفاده است. در این کتاب سعی بر آن بوده که مطالب به زبان بسیار ساده بیان شود و از اثبات قضایا پر یز شده و در هر زمینه با ارائه مثال‌های متنوع سعی در بیشتر روشن شده مطلب بوده است. بی‌گمان این تألیف هم خالی از کاستی نیست؛ از این رو از همه اساتید و دانشجویان گران‌قدر که به "مجموعه‌ی کتاب می‌پردازند، درخواست می‌شود اینان را از دیدگاه‌های گران‌بهای خود ما روم نمایند تا به یاری پرودگار در آینده و چاپ‌های بعدی از نظرات آنان برای تکمیل کتاب بهره‌مند شویم.

در خاتمه لازم است از تمام کسانی که در راستای تهیه و چاپ این کتاب مرا یاری نموده‌اند کمال تشکر را داشته باشم.

خرداد ۱۳۹۷

فهرست مطالب

۱	فصل اول: تابع
۱-۱	تعریف تابع
۱-۲	دامنه تابع
۱-۳	تساوی دو تابع
۱-۴	جبر توابع
۱-۵	ترکیب توابع
۱-۶	تابع زوج و فرد
۱-۷	تابع یک به یک
۱-۸	تابع دوسویی
۱-۹	تابع معکوس (وارون)
۱-۱۰	تابع صعودی و تابع نزولی
۱-۱۱	تابع یکنوا
۱-۱۲	تابع کراندار
۱-۱۳	توابع خاص
۱-۱۳-۱	تابع قدر مطلق
۱-۱۳-۲	تابع جزء صحیح (براکت یا پله‌ای)
۱-۱۳-۳	تابع نمایی
۱-۱۳-۴	تابع لگاریتمی
۱-۱۳-۵	تابع مثلثاتی
۱-۱۳-۶	تابع معکوس مثلثاتی
۲۵	تمرینات فصل ۱
۲۷	فصل دوم: حد و پیوستگی
۲-۱	حد
۲-۲	حد راست
۲-۳	قضیه فشردگی (ساندویچ)

۳۶	۲-۴. حد بی نهایت
۳۷	۲-۵. حد در بی نهایت
۳۷	۲-۶. رفع ابهام حالت مبهم $\frac{\infty}{\infty}$
۳۹	۲-۷. رفع ابهام حالت مبهم $\infty - \infty$
۴۰	۲-۸. حد توابع نمایی
۴۱	۲-۹. حد توابع لگاریتمی
۴۳	۲-۱۰. هم ارزی
۴۶	۲-۱۱. پیوستگی
۴۶	۲-۱۲. پیوستگی راست و چپ
۴۹	۲-۱۴. انواع ناپیوستگی
۴۹	۲-۱۴-۱. ناپیوستگی رفع دنی
۵۰	۲-۱۳-۲. ناپیوستگی رفع ناشی
۵۰	۲-۱۴. قضیه مقدار میانی
۵۰	۲-۱۵. مجانب
۵۱	۲-۱۵-۱. مجانب افقی
۵۱	۲-۱۵-۲. مجانب قائم
۵۲	۳-۱۵-۲. مجانب مایل
۵۴	تمرینات فصل دوم
۵۷	فصل سوم: مشتق
۵۸	۳-۱. مشتق چپ و راست
۶۱	۳-۲. قضایای مشتق
۷۱	۳-۳. مشتق مراتب بالاتر
۷۲	۳-۴. مشتق توابع ضمنی
۷۳	۳-۵. مشتق توابع پارامتری
۷۵	تمرین‌های فصل ۳

فصل چهارم: کاربردهای مشتق	۷۸
۴-۱. معادله خط مماس بر نمودار یک تابع	۷۸
۴-۲. معادله خط قائم بر نمودار یک تابع	۷۹
۴-۳. تعیین جهت تغییرات تابع	۸۰
۴-۴. اکسترم‌های نسبی	۸۱
۴-۵. نقطه بحرانی	۸۲
۴-۶. اکسترم مطلق	۸۳
۴-۶-۱. ماکزیمم مطلق	۸۳
۴-۶-۲. مینیمم مطلق	۸۳
۴-۷. آزمون مشتق اول	۸۴
۴-۸. قضیه آزمون مشتق دوم برای شناسایی اکسترم‌ها	۸۷
۴-۹. تقعر منحنی	۸۹
۴-۱۰. نقطه عطف	۹۰
۴-۱۱. رسم نمودار تابع	۹۲
۴-۱۲. قضایای مهم مشتق	۹۴
۴-۱۲-۱. قضیه مقدار میانگین (لاگرانژ)	۹۴
۴-۱۲-۲. قضیه رُل	۹۴
۴-۱۲-۳. قضیه مقدار میانگین کشی	۹۵
۴-۱۳. قاعده هوییتال	۹۶
تمرین‌های فصل ۴	۹۸