



ریاضی عمومی (۱)

برای دانشجویان فنی مهندسی و علوم پایه

تالیف:

صفی شاهی فرد «مدرس دانشگاه»

دکتر ایوب غریب خواجه «عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی تهران شمال»

سرشناسه	شاهی فرد، صفی، ۱۳۶۰ -
عنوان و نام پدیدآور	ریاضی عمومی (۱) برای دانشجویان فنی مهندسی و علوم پایه /
مشخصات نشر	تالیف: صفی شاهی فرد، ایوب غریب خواجه.
مشخصات ظاهری	تهران: لبخند دانش، ۱۳۹۸.
شابک	۳۳۲ ص: مصور.
وضعیت فهرست نویسی	۴۰۰۰۰۰ ریال ۳ - ۳۶ - ۸۵۳۸ - ۶۰۰ - ۹۷۸
موضوع	فیبا
موضوع	ریاضیات- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	Mathematics- Study and teaching (Higher)
موضوع	ریاضیات- آزمون ها و تمرین ها (عالی)
موضوع	Mathematics- Examinations, questions (Higher)
موضوع	ریاضیات- مسایل، تمرین ها و غیره (عالی)
موضوع	Mathematics- Problems, exercises, etc. (Higher)
شناسه افزوده	غریب خواجه، ایوب، ۱۳۴۹ -
رده بندی کنگره	۵۷۷
رده بندی دیویی	۵۱۰ / ۷۶

انتشارات لبخند دانش

نام کتاب:	ریاضی عمومی (۱)
ناشر:	انتشارات لبخند دانش
تألیف:	صفی شاهی فرد - دکتر ایوب غریب خواجه
حروف چینی:	گروه فنی انتشارات آینالو ۰۹۱۱۲۸۰۲۳۸۹
چاپ و صحافی:	جواد
نوبت و سال چاپ:	اول - ۱۳۹۸
شمارگان:	جلد ۱۰
قیمت:	۴۰۰۰۰ تومان

- مراکز فروش: ۱. تهران - اشرفی اصفهانی - بالاتراز پونک - بلوار امام حسن (ع) - پلاک ۴۴۴۱۰۱۲۲ - ۴۴۴۱۸۸۱۳
- ۱۲ - کتابفروشی ایلیا - تلفن:
۲. تهران - میدان انقلاب - خیابان انقلاب - نبش ۱۲ فروردین - انتشارات الیاس
- تلفن مرکز پخش انتشارات لبخند دانش: ۰۹۳۵۸۶۴۷۱۱۷

فهرست مندرجات

۹	۱	تابع و انواع آن
۹	۱.۱	رابطه و تابع
۱۰	۱.۱.۱	دامنه و برد تابع
۱۰	۲.۱	انواع تابع و دامنه آن
۱۱	۱.۲.۱	تابع درجه
۱۱	۲.۲.۱	تابع چندجمله‌ای
۱۱	۳.۱	تابع گویا
۱۲	۴.۱	تابع رادیکالی (گنگ)
۱۴	۵.۱	تابع چندضابطه‌ای
۱۴	۱.۵.۱	تابع قدرمطلق
۱۷	۶.۱	تابع جزء صحیح
۲۱	۷.۱	وارون تابع
۲۳	۸.۱	اعمال جبری روی توابع
۲۳	۹.۱	ترکیب توابع
۲۴	۱۰.۱	توابع نمایی
۲۶	۱۱.۱	تابع لگاریتمی و لگاریتم
۲۶	۱.۱۱.۱	خواص لگاریتم
۲۷	۲.۱۱.۱	معادلات لگاریتمی
۲۹	۱۲.۱	نسبت‌های مثلثاتی
۳۱	۱.۱۲.۱	دایره مثلثاتی
۳۲	۲.۱۲.۱	روابط بین نسبت‌های مثلثاتی
۳۵	۱۳.۱	توابع مثلثاتی
۳۸	۱۴.۱	توابع متناوب
۳۹	۱۵.۱	حل معادلات مثلثاتی
۴۲	۱۶.۱	وارون توابع مثلثاتی
۴۴	۱۷.۱	توابع هذلولوی (هیپربولیک)

۴۶	۱.۱۷.۱	وارون توابع هذلولوی (هیپربولیک)	
۴۸	۱۸.۱	توابع زوج یا فرد	
۵۳	۲	حد توابع	
۵۳	۱.۲	همسایگی یک نقطه	
۵۴	۲.۲	مفهوم حد	
۵۵	۳.۲	حد چپ و حد راست	
۵۷	۱.۲	قضایای حد توابع	
۵۸	۱.۲	حد در بی نهایت و حدود بی نهایت	
۵۸	۵.۲	حد در بی نهایت	
۵۸	۲.۲.۱	حد بی نهایت	
۵۸	۱.۵.۲	حد بی نهایت در بی نهایت	
۶۴	۶.۲	صورت های مهم و رفع ابهام آنها	
۶۵	۱.۶.۲	رفع ابهام حالت $\frac{0}{0}$	
۶۸	۲.۶.۲	هم ارزی ها در مسائلی $u = 0$	
۷۲	۳.۶.۲	رفع ابهام حالت $\frac{0}{\infty}$	
۷۴	۴.۶.۲	رفع ابهام حالت $\infty \times \infty$	
۷۴	۵.۶.۲	رفع ابهام حالت $\infty - \infty$	
۷۶	۶.۶.۲	رفع ابهام حالت مبهم نمایی 1^∞	
۷۸	۷.۲	پیوستگی تابع در یک نقطه	
۸۰	۱.۷.۲	تعریف پیوستگی چپ و راست (یک طرفه)	
۸۳	۸.۲	پیوستگی تابع روی بازه ها	
۹۳	۳	مشتق توابع	
۹۳	۱.۳	مفهوم مشتق	
۹۷	۱.۱.۳	رابطه مشتق پذیری و پیوستگی	
۹۸	۲.۳	قضایای اساسی مشتق	
۹۹	۱.۲.۳	فرمول های اساسی در مشتق	
۱۰۶	۳.۳	مشتقات مراتب بالاتر	
۱۰۷	۱.۳.۳	مشتقات مراتب بالاتر چند تابع خاص	
۱۱۰	۲.۳.۳	مشتق مرتبه دوم پارامتری	
۱۱۷	۴	کاربرد مشتق توابع	
۱۱۷	۱.۴	خطوط مماس و قائم بر منحنی ها	
۱۲۱	۲.۴	دیفرانسیل توابع	
۱۲۴	۳.۴	فواصل همبستگی و فواصل ناهمبستگی	

۱۲۶	ماکزیم یا مینیمم (اکسترمم)	۴.۴
۱۲۷	آزمون مشتق اول برای تعیین اکسترمم‌های نسبی	۱.۴.۴
۱۲۸	آزمون مشتق دوم برای تعیین اکسترمم‌های نسبی	۲.۴.۴
۱۳۰	اکسترمم مطلق	۳.۴.۴
۱۳۱	محاسبه فاصله‌های محدب و مقعر و نقاط عطف تابع	۴.۴.۴
۱۳۴	رسم نمودار تابع	۵.۴
۱۳۵	رسم نمودار تابع درجه ۲	۱.۵.۴
۱۳۶	رسم نمودار تابع درجه ۳	۵.۴
۱۳۷	رسم نمودار تابع درجه ۴ و توابع دیگر	۳.۵.۴
۱۳۹	مجانب تابع رسم نمودار توابع گویا	۶.۴
۱۴۰	مجانب نام	۱.۶.۴
۱۴۱	مجانب افت	۲.۶.۴
۱۴۲	مجانب ایل	۳.۶.۴
۱۴۴	رسم نمودار تابع موگرافیک	۴.۶.۴
۱۴۹	قضایای توابع مشتق‌پذیر	۷.۴
۱۵۱	قضیه مقدار میانگین (گراژ)	۱.۷.۴
۱۵۴	قضیه کوشی	۲.۷.۴
۱۵۵	بسط مک‌لورن و تبیلور	۸.۴
۱۶۲	رفع ابهام حدود مبهم به کمک قاعده هویتهال	۹.۴
۱۶۳	رفع ابهام حالت‌های مبهم نمایشی 100°	۱.۹.۴
۱۶۴	بهینه‌سازی	۱۰.۴
۱۷۳	انتگرال معین و نامعین	۵
۱۷۳	انتگرال نامعین (پاد مشتق)	۱.۵
۱۷۴	قضایای انتگرال نامعین	۱.۱.۵
۱۷۵	فرمول‌های اساسی انتگرال‌گیری	۲.۱.۵
۱۷۹	روش‌های انتگرال‌گیری	۲.۵
۱۷۹	انتگرال‌گیری به روش تغییر متغیر	۱.۲.۵
۱۸۲	چند تغییر متغیر خاص مثلثاتی و هذلولوی	۲.۲.۵
۱۸۵	انتگرال‌گیری به روش جزء به جزء	۳.۲.۵
۱۹۶	انتگرال‌گیری به روش دستور بازگشتی	۴.۲.۵
۱۹۹	انتگرال‌گیری از توابع گویا	۵.۲.۵
۲۰۷	انتگرال‌های مثلثاتی	۶.۲.۵
۲۱۶	انتگرال‌های اصم	۷.۲.۵
۲۱۷	تغییر متغیرهای اولر	۸.۲.۵
۲۲۰	انتگرال‌گیری از دوجمله‌ای دیفرانسیلی	۹.۲.۵
۲۲۱	انتگرال معین	۳.۵
۲۲۲	خواص مهم انتگرال معین	۱.۳.۵

۲۳۳	انتگرال ناسره (توسعی یا مجازی)	۶
۲۳۳	۱.۶ انواع انتگرال ناسره	
۲۳۶	۲.۶ آزمون مقایسه‌ای	
۲۳۷	۱.۲.۶ آزمون مقایسه حدی	

۲۴۱	کاربردهای انتگرال معین	۷
۲۴۱	۱.۷ محاسبه حدود نامتناهی با استفاده از انتگرال	
۲۴۴	۲.۱ قاعده لایب‌نیتز	
۲۴۵	۲.۲ مساحت زیر منحنی	
۲۴۶	۴.۷ حجم اجسام دوار	
۲۵۰	۵.۷ طول کوس	
۲۵۱	۶.۷ مساحت جانب، جسم دوار	

۲۵۹	دنباله و سری عددی	۸
۲۵۹	۱.۸ دنباله و شرط همگرایی	
۲۶۲	۲.۸ سری‌های عددی	
۲۶۵	۳.۸ چند سری خاص	
۲۶۵	۱.۳.۸ سری هندسی	
۲۶۵	۲.۳.۸ p -سری	
۲۶۷	۳.۳.۸ سری‌های متناوب	
۲۶۹	۴.۸ آزمون‌های همگرایی	
۲۶۹	۱.۴.۸ آزمون مقایسه	
۲۷۰	۲.۴.۸ آزمون مقایسه حدی	
۲۷۱	۳.۴.۸ آزمون نسبت یا دالامبر	
۲۷۳	۴.۴.۸ آزمون ریشه (کوشی)	
۲۷۵	۵.۴.۸ آزمون انتگرال	
۲۷۶	۶.۴.۸ آزمون رابه	
۲۷۷	۵.۸ سری‌های توانی	

۲۸۹	مختصات قطبی	۹
۲۸۹	۱.۹ مختصات قطبی	
۲۹۴	۲.۹ مساحت در مختصات قطبی	

۳۰۱	اعداد مختلط	۱۰
۳۰۱	۱.۱۰ مقدمه	
۳۰۲	۱.۱.۱۰ حل معادله درجه دوم $az^2 + bz + c = 0$	
۳۰۳	۲.۱۰ اعمال جبری روی مجموعه اعداد مختلط	
۳۰۵	۳.۱۰ قدرمطلق عدد مختلط	
۳۰۶	۴.۱۰ شکل قطبی (مثلثاتی) یک عدد مختلط	

۳۰۸	محاسبه ریشه‌های n ام یک عدد مختلط	۵.۱۰
۳۱۶	نواحی در صفحه مختلط	۶.۱۰
۳۲۱	چند آزمون	۱۱
۳۲۱	آزمون (۱)	۱.۱۱
۳۲۲	آزمون (۲)	۲.۱۱
۳۲۲	آزمون (۳)	۳.۱۱
۳۲۳	آزمون (۴)	۴.۱۱
۳۲۴	آزمون (۵)	۵.۱۱
۳۲۵	آزمون (۶)	۶.۱۱
۳۲۶	آزمون (۷)	۷.۱۱
۳۲۷	آزمون (۸)	۸.۱۱
۳۲۷	آزمون (۹)	۹.۱۱
۳۲۸	ریاضی عمومی (۱) تهران جنوب ۹۸-۹۹-۱	۱۰.۱۱
۳۲۹	ریاضی عمومی (۱) تهران شمال ۹۵-۹۶-۱	۱۱.۱۱
۳۳۰	ریاضی عمومی (۱) تهران شمال ۹۳-۹۴-۱	۱۲.۱۱