

ریاضیات برای علوم و مهندسی

تالیف:

سعید نژاد حسین

(عضو علمی دانشگاه پیام نور)

جواد منصوری

سرشناسنامه :	نژاد حسین ، سعید ۱۳۵۹-
عنوان و نام پدیدآور:	ریاضیات برای علوم و مهندسی /تالیف نژاد حسین، جواد منصوری،
مشخصات نشر:	تهران: جاجرمی، ۱۳۸۷.
مشخصات ظاهری:	۱۷۶ص:جدول، نمودار.
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۲۹۲۸-۱۵-۶
وضعیت فهرست نویسی:	فیا
یادداشت: ص.ج.به انگلیسی:	s.nezhadhossein.j.mansoori.mathematics for
science and engineering.	
یادداشت:	واژه نامه.
یادداشت:	کتابنامه: ص. ۱۷۶.
موضوع:	ریاضیات-سراشتمای آموزشی(عالی).
موضوع:	ریاضیات-مسائل ، تمرین ها و غیره(عالی).
شناسه افزوده:	منصوری، جواد ۱۳۵۷-
رده بندی کنگره:	۱۳۸۷ ن ۴/۹ QA۲۲/
رده بندی دیویی:	۵۱۰/۷۶
شماره کتابشناسی ملی:	۱۶۱۹۲۸۸



آدرس : خیابان انقلاب - خیابان ابوریحان - خیابان وحید نظری
پلاک ۳۰ - طبقه همکف
تلفن : ۶۶۹۷ ۳۸۲۱ - ۶۶۹۷ ۳۸۲۰ - ۶۶۹۷ ۴۵۰۲ فاکس: ۶۶۴۶ ۶۷۷۸

ریاضیات برای علوم و مهندسی

تالیف:

سعید نژادحسین(عضو علمی دانشگاه پیام نور)
- جواد منصوری

ناشر : جاجرمی

نوبت چاپ : اول - ۱۳۸۸

تیراژ: ۱۰۰۰

قیمت: ۵۰۰۰ تومان

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۲۹۲۸-۱۵-۶ ۹۷۸-۹۶۴-۲۹۲۸-۱۵-۶

پیش گفتار

خدای بزرگ را سپاسگزاریم که توفیقی حاصل شد، تا بتوانیم کتاب حاضر را که نتیجه تجربه چند ساله تدریس ریاضیات عمومی در رشته های مختلف می باشد، تهیه نمایم. علیرغم وجود کتابهای متعدد در بحث ریاضیات عمومی، ویژگی خاص این کتاب، مثالها و تمرینات متنوع و متناسب با هر موضوع به همراه نکات ظریف و جالب می باشد. تا نیازهای دانشجویان و مشتاقان علم را بهتر برآورده سازد. در پایان بر خود لازم می دانیم که از زحمات سرکار خانم محلی به خاطر مطالعه دست نوشته ها و کمک در ویرایش کتاب تشکر فراوان داشته باشیم.

جواد منصوری

ashk8177@yahoo.com

سعید نژادحسین

saeednezhadhosein@gmail.com

زمستان ۸۷

فهرست مطالب

فصل اول	رابطه و تابع
۱-۱	رابطه..... ۱
۲-۱	تابع..... ۳
۳-۱	دامنه و برد توابع..... ۵
۴-۱	اعمال روی توابع..... ۷
۵-۱	ترکیب توابع..... ۸
۶-۱	انواع مختلف توابع..... ۹
۷-۱	معرفی برخی از توابع خاص..... ۱۷
۸-۱	توابع مثلثاتی..... ۲۲
۹-۱	معکوس توابع مثلثاتی..... ۲۶
۱۰-۱	توابع نمایی و لگاریتمی..... ۲۹
۱۱-۱	توابع هذلولوی..... ۳۲
۱۲-۱	معکوس توابع هذلولوی..... ۳۶
	تمرینات..... ۳۹

فصل دوم حد و پیوستگی

۴۵	تعریف حد	۱-۲
۵۰	قضایای حد	۲-۲
۵۳	حد چپ و حد راست	۳-۲
۵۵	حد در بینهایت و حدهای بینهایت	۴-۲
۵۹	رفع ابهام	۵-۲
۶۲	پیوستگی	۶-۲
۶۶	قضایای پیوستگی	۷-۲
۶۸	تمرینات	

فصل سوم مشتق و کاربردهای آن

۷۴	تعریف مشتق	۱-۳
۷۸	تعبیر هندسی مشتق	۲-۳
۷۹	قضایای مشتق	۳-۳
۸۶	دیفرانسیل	۴-۳
۸۹	نقاط اکسترمم	۵-۳
۹۱	قضایای رول و مقدار میانگین	۶-۳
۹۵	تعیین نقاط اکسترمم با استفاده از آزمونهای مشتق	۷-۳
۹۸	تقعر و نقطه عطف	۸-۳
۱۰۰	مجانِب	۹-۳

۱۰۳	رسم نمودار تابع	۱۰-۳
۱۰۵	قاعده هوییتال	۱۱-۳
۱۰۷	بسط تیلور توابع	۱۲-۳
۱۰۸	بهینه سازی	۱۳-۳
۱۰۹	تمرینات	

فصل چهارم انتگرال و کاربردهای آن

۱۱۶	انتگرال معین	۱-۴
۱۲۳	انتگرال نامعین	۲-۴
۱۲۵	انتگرال گیری با روش تغییر متغیر	۳-۴
۱۲۶	انتگرال توابع مثلثاتی و معکوس آن‌ها	۴-۴
۱۳۲	انتگرال توابع نمایی و لگاریتمی	۵-۴
۱۳۴	انتگرال توابع هذلولوی	۶-۴
۱۳۶	انتگرال گیری به روش جزء به جزء	۷-۴
۱۳۹	انتگرال گیری به روش تجزیه کسرها	۸-۴
۱۴۲	کاربردهای انتگرال	۹-۴
۱۴۷	تمرینات	

۱۵۳ حل و راهنمایی برخی از مسائل

۱۶۸ پیوست

۱۷۱ واژه نامه انگلیسی به فارسی

۱۷۶ کتابنامه