

---

---

# مسائل انتخابی از کتاب آپوستل جلد ۱

به انضمام

## تشریح کامل مسائل امتحانی ریاضی عمومی ۱

با اضافات

دانشگاهها

---

---

شامل امتحانات دانشگاههای:

تهران

صنعتی شریف

صنعتی امیرکبیر

خواجه نصیرالدین طوسی

علم و صنعت ایران

شهید بهشتی

تألیف: مهندس ناصر محمدی راد

مدرس دانشگاه تهران

انتشارات جنگل

۱۳۸۴

محمدی راد، ناصر، ۱۳۲۵ -  
مسائل انتخابی از کتاب آپوستل جلد ۱ (ریاضی  
عمومی ۱) به انضمام جبر خطی/ تالیف ناصر  
محمدی راد. - اصفهان: جنگل، ۱۳۸۳.

ISBN: 964-6089-53-4

۴۰۸ ص. : مهور، نمودار .  
فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا .  
این کتاب در سال ۱۳۸۲ تحت عنوان "مسائل  
انتخابی از کتاب آپوستل جلد ۱ به انضمام تشریح  
کامل مسائل امتحانی ریاضی عمومی (۱) ... توسط  
آذریاد، ژاله فام منتشر شده است.  
کتاب حاضر حل المسائل کتاب "حساب دیفرانسیل و  
انتگرال" نوشته آپوستل می باشد.  
۱. حساب دیفرانسیل. ۲. حساب انتگرال. ۳. آنالیز  
ریاضی. ۴. حساب دیفرانسیل -- مسائل و تمرینها و  
غیره (عالی). ۵. حساب انتگرال -- مسائل، تمرینها  
و غیره (عالی). ۶. آنالیز ریاضی -- مسائل،  
تمرینها و غیره (عالی). الف. آپوستل، تام  
Apostol, Tom M. حساب دیفرانسیل و انتگرال.  
ب. عنوان. ج. عنوان: حساب دیفرانسیل و انتگرال.  
د. عنوان: مسائل انتخابی از کتاب آپوستل جلد ۱ به  
انضمام تشریح کامل مسائل امتحانی ریاضی عمومی (۱)  
..

۵۱۵

۵۲۶ الف/۳/۵۳۰۳  
۱۳۸۳

۱۸-۳۱-۸۳م

کتابخانه ملی ایران

نام کتاب: مسائل انتخابی از کتاب آپوستل جلد ۱

مؤلف: مهندس ناصر محمدی راد

ناشر: انتشارات جنگل

قطع و تیراژ: وزیری، ۲۰۰۰ نسخه

نوبت و سال چاپ: سوم (اول از ناشر) ۱۳۸۴

لیتوگرافی: مهدی ۶۴۹۰۲۷۹

حروفچینی: پ. نصراللهی

چاپ و صحافی: خانه چاپ

قیمت: ۳۰/۰۰۰ ریال

شابک: ۹۶۴-۶۰۸۹-۵۳-۴

تلفن ناشر: ۶۴۸۲۸۳۰-۶۴۹۵۲۷۵

«حق چاپ برای ناشر محفوظ است»

## بسمه تعالی

### پیشگفتار ویرایش سوم

پروفسور تام.م. آپوستل در نیمه دوم قرن بیستم در آمریکا کتاب مرجع حساب دیفرانسیل و انتگرال جلد اول (ریاضی عمومی یک) (Calculus I) را تألیف و منتشر کرد. علاوه بر دانشگاههای بزرگ دنیا، سالهای متمادی این کتاب با وجودی که به فارسی ترجمه نشده بود، به عنوان کتاب درسی در دانشکدههای علوم و فنی دانشگاه تهران تدریس می شد. مطالب آن به گونه ای است که اکثراً سئوالات امتحانات داخلی دانشگاهها و بعضاً، کنکور کارشناسی ارشد از آن طرح می شود. در کتابی که تقدیم دانشجویان عزیز می گردد، مسائل هر فصل به طور جداگانه حل شده است و بیشترین قسمت آن به مبحث انتگرال و کاربرد آن اختصاص یافته تا دانشجو آمادگی لازم برای درک ریاضی عمومی ۲ و معادلات دیفرانسیل و ریاضی مهندسی پیدا کند، اگر چه در مباحث دیگر، مطالب به حد کافی وجود دارد.

علاوه بر کتاب پروفسور آپوستل از منابع فرانسوی و روسی نیز در تألیف این کتاب استفاده شده است.

با توجه به اینکه جامع ترین مرجع در این زمینه، کتاب پروفسور آپوستل می باشد، بسیاری از بزرگانی که بعد از او اقدام به تألیف در این باره کرده اند، از مباحث و مسائل این دانشمند عالیقدر استفاده نموده اند. از جمله کتب Calculus آدامز و سیلورمن و آنالیز دمیوویچ می باشند که بعضی از مسائل موجود در آنها قبلاً در کتاب پروفسور آپوستل وجود داشته است.

در خاتمه از جناب حاج آقا مجتبی سجاد مدیر محترم انتشارات جنگل و جناب آقای حسین آبادی که بنده را در چاپ این کتاب یاری نموده اند صمیمانه قدردانی می نمایم.

ناصر محمدی راد - تهران - تابستان ۱۳۸۴

تلفکس - ۶۴۳۲۹۵۵ - همراه ۰۹۱۲۲۱۴۶۹۳۴ - صندوق پستی ۱۱۸-۱۳۱۴۵

# فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	قسمت اول
۷	فصل اول: حد و پیوستگی
۱۷	فصل دوم: کاربرد مشتق (قسمت اول)
۴۳	فصل سوم: کاربرد مشتق (قسمت دوم) - قضایای رل و مقدار میانگین
۵۷	فصل چهارم: قضایای اساسی انتگرال
۷۳	فصل پنجم: محاسبه حد با استفاده از انتگرال
۸۷	فصل ششم: محاسبه انتگرال به روش تغییر متغیر - جزء به جزء - تجزیه کسر
۱۱۷	فصل هفتم: انتگرال های مثلثاتی
۱۴۵	فصل هشتم: کاربرد انتگرال در محاسبه: سطح - حجم - طول قوس و سطح جانبی
۱۶۵	فصل نهم: کاربرد انتگرال در محاسبه گشتاورها و مرکز ثقل
۱۷۵	فصل دهم: بسط توابع و کاربرد آن
۱۹۵	فصل یازدهم: انتگرال های مجازی (ناسره) یا (نامتعارف)
۲۱۳	فصل دوازدهم: سری های عددی و توانی
۲۴۳	فصل سیزدهم: مختصات قطبی
۲۵۹	فصل چهاردهم: اعداد مختلط
۲۸۱	فصل پانزدهم: جبر خطی
	قسمت دوم: مسائل جدید از امتحانات دانشگاهها
۲۹۷	بخش اول: حد و پیوستگی
۳۰۹	بخش دوم: مشتق و کاربرد آن
۳۲۵	بخش سوم: انتگرال
۳۶۹	بخش چهارم: کاربرد انتگرال
۳۸۵	بخش پنجم: انتگرال مجازی و سری ها و بسط توابع
۴۰۳	بخش ششم: اعداد مختلط