

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آشنایی با فضاهاى متری

www.ketab.ir

تأليف:

دکتر منصوره موسى پور

عضو هیأت علمی دانشگاه فرهنگیان

سرشناسه	: موسی پور، منصوره، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: آشنایی با فضای متری / تألیف منصوره موسی پور.
مشخصات نشر	: رشت : نشر بلور، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۲۱۶ص: مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۲۹۸-۰۰۶-۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: واژه نامه.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۹۹ - ۲۰۰.
یادداشت	: نمایه.
موضوع	: فضاهای متری
موضوع	: Metric spaces
رده بندی کنگره	: QA ۶۱۱/۲۸
رده بندی دیویی	: ۵۱۴/۳۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۴۵۵۳۳۵

آشنایی با فضای متری

نویسنده:	دکتر منصوره موسی پور
ناشر:	انتشارات بلور
نوبت چاپ:	اول
تاریخ انتشار:	۱۴۰۰
امور فنی:	مؤسسه ساقی
چاپ و صحافی:	نفیس
شمارگان:	۱۰۰۰
قیمت:	۱۰۰/۰۰۰ تومان

نشانی: رشت، خیابان امام خمینی، کوی آفرا، جنب مسجد، انتشارات بلور
 تلفن: ۰۱۳-۳۳۲۴۵۵۷۵ / ۰۱۳-۳۳۲۶۲۳۲۲ / فکس: ۰۱۳-۳۳۲۵۶۱۱۷

همراه: ۰۹۰۲۱۹۷۵۱۳۳ / ۰۹۰۲۰۶۰۵۰۶۰ / SMS: ۵۰۰۰۲۰۶۰۵۰۶۰

Email: BolorBook@gmail.com

 /BolorBook

www.BolorBook.com

فهرست

پیشگفتار نویسنده

ث

۱	مقدمه‌ای از مجموعه‌ها و تابع‌ها
۱	۱.۱ برخی از مفاهیم مقدماتی نظریه مجموعه‌ها
۳	۲.۱ خانواده‌ای از مجموعه‌ها
۶	۳.۱ تابع‌ها
۱۰	۴.۱ چند نوع از تابع‌ها
۱۶	۵.۱ تمرین‌ها

۲ فضاها ی متری

۱۸

۱۸	۱.۲ تعریف و برخی از مثال‌ها
۲۶	۲.۲ گوی‌های باز و بسته و کره‌ها
۳۰	۳.۲ نقطه‌های درونی و مجموعه‌های باز
۳۶	۴.۲ نقطه‌های حدی و مجموعه‌های بسته
۴۲	۵.۲ بستار یک مجموعه

۴۷	۶.۲	قُطر یک مجموعه
۵۳	۷.۲	زیرفضاهای متری
۵۸	۸.۲	مرز یک مجموعه
۶۱	۹.۲	تمرین‌ها

۳ دنباله‌ها در فضاهاى متری

۶۶	۱.۳	تعریف دنباله
۶۹	۲.۳	همگرایی دنباله‌ها در فضاهاى متری
۷۴	۳.۳	نقطه‌های حدی، بستار و دنباله‌ها
۷۹	۴.۳	دنباله‌های کوشی
۸۴	۵.۳	فضاهای متری کامل
۸۹	۶.۳	تمرین‌ها

۴ پیوستگی و پیوستگی یکنواخت

۹۲	۱.۴	تابع‌های پیوسته
۹۵	۲.۴	صورت‌های معادل پیوستگی
۱۰۰	۳.۴	تابع‌های پیوسته و زیرفضاها
۱۰۳	۴.۴	پیوستگی یکنواخت
۱۰۸	۵.۴	همسانریختی، یکمتری و مترهای هم‌ارز
۱۱۳	۶.۴	تمرین‌ها

۵ همبندی

۱۱۵	۱.۵	فضاها و مجموعه‌های همبند
-----	-----	--------------------------

۱۲۲	مولفه‌های همبند	۲.۵
۱۲۶	همبندی در $\mathbb{R}$	۳.۵
۱۲۹	همبندی و تابع‌ها	۴.۵
۱۳۴	همبندی مسیری	۵.۵
۱۳۷	تمرین‌ها	۶.۵

۶ فشردگی ۱۳۹

۱۳۹	تعریف و مثال‌ها	۱.۶
۱۴۳	ویژگی‌های مجموعه‌های فشرده	۲.۶
۱۴۸	زیرمجموعه‌های فشرده $\mathbb{R}$	۳.۶
۱۵۰	فشردگی و پیوستگی	۴.۶
۱۵۴	دنباله‌ای فشرده بودن	۵.۶
۱۶۵	به طور موضعی فشرده بودن	۶.۶
۱۶۸	تمرین‌ها	۷.۶

۷ حل تمرین‌های برگزیده ۱۷۰

۱۷۰	حل تمرین‌های برگزیده فصل ۱	۱.۷
۱۷۴	حل تمرین‌های برگزیده فصل ۲	۲.۷
۱۸۵	حل تمرین‌های برگزیده فصل ۳	۳.۷
۱۸۹	حل تمرین‌های برگزیده فصل ۴	۴.۷
۱۹۴	حل تمرین‌های برگزیده فصل ۵	۵.۷
۱۹۶	حل تمرین‌های برگزیده فصل ۶	۶.۷

پیشگفتار نویسنده

فضاهای متری یکی از مباحث مهم و پرکاربرد در آنالیز و توپولوژی است. در این کتاب سعی شده است تا فضاهای متری و مفاهیم مرتبط با آن به زبانی ساده و همراه با مثال‌های گوناگون ارائه شود.

عناوین شش فصل اول این کتاب به ترتیب عبارتند از: مجموعه‌ها و تابع‌ها، فضاهای متری، دنباله‌ها در فضاهای متری، پیوستگی و پیوستگی یکنواخت، همبندی و فشردگی. در پایان هرکدام از این فصل‌ها تمرین‌هایی برای مرور و تثبیت آموخته‌ها آورده شده است و در فصل ۷، یعنی فصل پایانی کتاب، حل تمرین‌های منتخب وجود دارد.

مطالب موجود در این کتاب برای دانشجویان رشته ریاضی و آموزش ریاضی مفید است و می‌توان آن را به عنوان بخشی از مباحث مورد مطالعه در درس‌های آنالیز ریاضی و توپولوژی عمومی در نظر گرفت.

امیدوارم مطالب این کتاب به منزله راهی هموار برای آشنایی با فضاهای متری و مباحث مربوط به آن باشد.