



دانشگاه سям نور

دانشکده: علوم

گروه: ریاضی

عنوان پایان نامه

اندیس وینر گراف ها و کاربرد آن در نانو ساختارها

پایان نامه:

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته : ریاضی

مؤلف

حسن ظاهری فر

استاد راهنما

دکتر بیژن طائری

ماه و سال انتشار

۱۳۸۷

دانشگاه پیام نور

دانشکده: علوم

گروه: ریاضی

عنوان پایان نامه

اندیس وینر گراف ها و کاربرد آن در نانو ساختارها

پایان نامه:

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته: ریاضی

مؤلف

حسن ظاهری فر

استاد راهنما

دکتر بیژن طائری

استاد مشاور

دکتر غلامعلی میرزاکریمی اصفهانی

تیر ۱۳۷۸

فهرست مطالب

۱	فصل اول پیش نیازها
۱	۱-۱ مقدمه و تاریخچه
۲	۲-۱ تعاریف و مفاهیم اولیه
۱۵	فصل دوم اندیس وینر و چندجمله‌ای هوسویا
۱۵	۱-۲ رفتار اندیس وینر تحت اعمال متنوع روی گرافها
۳۳	۲-۲ محاسبه اندیس وینر گرافهای دارای بیش از یک راس برشی
۴۰	۳-۲ چندجمله‌ای هوسویای گرافهای ترکیبی
۴۹	فصل سوم یک توسیع و یک تعمیم از اندیس وینر
۴۹	۱-۳ توسیع اندیس وینر به اندیس ابر وینر
۶۱	۲-۳ تعمیمی از اندیس وینر موسوم به y - وینر
۶۹	مراجع
۷۳	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
۷۸	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
۸۳	فهرست نمادها

چکیده:

اندیس وینریک گراف همبند عبارت است از مجموع فاصله‌های بین همه زوج راس‌های آن، که در آن فاصله بین دو راس طول کوتاه‌ترین مسیر بین آن دو راس است. در این پایان‌نامه ابتدا اندیس وینر و چندجمله‌ای وینر را معرفی کرده و برای برخی گراف‌های معروف آن‌ها را محاسبه می‌کنیم. سپس اندیس وینر و چندجمله‌ای وینر گراف‌های حاصل از اعمال متنوع روی گراف‌های کلی (و در حالت خاص درخت‌ها) را بررسی می‌کنیم. هم‌چنین اندیس وینر گراف‌های دارای بیش از یک راس برشی را برحسب اندیس وینر بلوک‌های آن محاسبه می‌کنیم. به علاوه اندیس ابروینر که توسعه‌ی از اندیس وینر است بررسی و اندیس ابروینر نانوتیوپ $HC_6[p, q]$ را محاسبه می‌نماییم. در نهایت تعمیمی از اندیس وینر موسوم به l -وینر معرفی و خواص آن را بررسی می‌کنیم.