

برگ راهنمای درس



عنوان درس: نظریه تقریب

تعداد واحد: ۳

نام استاد: فریده قریشی

سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، نیمسال اول	
پست الکترونیک: mathdep@kntu.ac.ir	دانشکده ریاضی
کارشناسان درس:	زمان تدریس: شنبه-دوشنبه ۱۵-۱۳/۳۰
تلفن:	پست الکترونیک:

بهترین تقریب توابع در زیرفضاهای مختلف و انواع روشهای تقریب یک متغیره و چند متغیره	خلاصه درس و هدف آن:
T. J. Rivlin, An introduction to the Approximation of Functions, Dover Publication, 2003.	مرجع اصلی:
1. E. W. Cheney, Introduction to Approximation Theory, AMS Publication, 2nd edition, 1982. 2. E. W. Cheney and W. Light, A Course in Approximation Theory, AMS Publication, 2000. 3. M. J. D. Powell, Approximation Theory and Methods, Cambridge University Press, 1981.	مراجع کمک درسی:
آزمون میان ترم: ۲۵٪ آزمون نهایی: ۶۰٪ سایر: ۱۵٪	ارزشیابی

مطالبی که هر هفته در کلاس مورد بحث قرار خواهد گرفت (به همراه شماره صفحات مربوط از مرجع)

منبع	شرح	عنوان	هفته
	مروری بر فضاهای متریک و فضاهای ضرب داخلی؛ وجود بهترین تقریب در فضاهای متریک و نرم دار.	مسئله بهترین تقریب:	۱
	نرم های اکیداً محدب؛ یکتایی بهترین تقریب.	مسئله بهترین تقریب:	۲
	قضیه وایرستراس؛ چندجمله ایهای برنشتاین و مشتقات آنها؛ عملگرهای یکنوا؛ مدول پیوستگی؛ مرتبه همگرایی تقریب با چندجمله ایها.	تقریب یکنواخت:	۳
	قضایای جکسون؛ اصل کراندرای یکنواخت؛ قضیه هم نوسانی و ساختار بهترین تقریب یکنواخت چندجمله ای (چندجمله ای مینیماکس) وجود و یکتایی؛ کران خطای چندجمله ای مینیماکس.	تقریب یکنواخت:	۴
	چندجمله ایهای چبیشف؛ تعمیم به فضاهای هار؛ تقریب یکنواخت روی مجموعه متناهی از نقاط.	تقریب یکنواخت:	۵
	روشهای محاسبه چندجمله ای مینیماکس شامل روش رمز و همگرایی آن و روش برنامه ریزی خطی.	تقریب یکنواخت:	۶
	نحوه بدست آوردن تقریب کمترین مربعات، معادلات نرمال، دستگاه یکامتعامل، چندجمله ایهای متعامد و بررسی خواص آنها.	تقریب کمترین مربعات:	۷
	همگرایی بسط های متعامد و فضاهای کامل، بسط لژاندر، بسط چبیشف، بسط لاگر، بسط هرمیت، همگرایی طیفی.	تقریب کمترین مربعات:	۸
	مروری بر فرمول های انتگرالگیری گاوسی، تقریب کمترین مربعات روی مجموعه متناهی از نقاط.	تقریب کمترین مربعات:	۹
	چندجمله ایهای مثلثاتی، قضیه وایرستراس، سری فوریه و عملگر فوریه، قضیه دینی - لپشیتس، پدیده گیبس؛ هسته دیریکله و فچر،	تقریب توابع متناوب:	۱۰
	بررسی همگرایی سری فوریه در نرم بینهایت و نرم دو، کاربرد اصل کراندرای یکنواخت در تقریب فوریه.	تقریب توابع متناوب:	۱۱
	تقریب فوریه گسسته و تبدیل سریع فوریه. درونیایی مثلثاتی و بررسی همگرایی طیفی و پایداری آن و ارتباط آن با چندجمله ایهای چبیشف.	تقریب توابع متناوب:	۱۲
-	مجموعه ای از سوالات و مسایل	آزمون نهایی	۱۳