

جدول درسنامه مبانی علوم ریاضی - (ریاضی) 3 واحد 48 ساعت آموزشی

عنوان مباحث	ساعت آموزشی	موضوعات کلی	بارم کلی
حساب گزاره ها	7	مفهوم گزاره- روابط گزاره ای- فرمول گزاره ای و جداول ارزش- هم ارزی و استلزام های اساسی- استنتاج- قواعد تسویر- روشهای برهان و استدلال قیاسی	3
اعداد طبیعی و استقرای ریاضی	3	اصل خوشترتیبی و استقرای ضعیف و قوی در اعداد طبیعی- تعاریف و برهانهای استقرایی	1
حساب مجموعه ها	6	مفهوم مجموعه و نمایشهای آن- اعمال بر مجموعه ها- عضویت و زیر مجموعه ها- اثبات اتحادها با عضو گیری و ساده سازی- خانواده مجموعه ها و نمایشها و روابط کلی- اشاره به پارادوکس راسل.	2
ضرب دکارتی مجموعه ها	3	مفهوم زوج و چند تایی مرتب، ضرب مجموعه ها و نمایش دکارتی- قواعد و ارتباط با دیگر اعمال	1
تکمیل و مرور و میان ترم	4	-	(7)
رابطه ها و توابع	12	انواع رابطه- دامنه و برد- تصویر و تصویر وارون تحت رابطه- اعمال مجموعه ای بر رابطه ها- ترکیب دو رابطه و قواعد آن- هم ارزی و افراز- ترتیب جزئی و معرفی عناصر بیشین و کمین- تابع و قواعد مربوطه- توابع یک به یک و پوشا و خواص- تناظر یک به یک و هم توانی مجموعه ها و خواص آنها	6
مجموعه های نامتناهی	5	تعاریف و قضایای اصلی- ارتباط هم توانی مجموعه های نامتناهی با مفهوم کاردینال و معرفی الف صفر به عنوان کوچکترین کاردینال نامتناهی- ایجاد دنباله کاردینالهای نامتناهی با اثبات قضیه کانتور	2
مجموعه های شمارای نامتناهی و ناشمارا	5	تعریف و اثبات چند قضیه اصلی- اثبات هم توانی اعداد گویا با اعداد طبیعی- اثبات ناشمارا بودن اعداد حقیقی و معرفی کاردینال پیوستار	2
مرور و تکمیل جهت پایان ترم	3	-	(10)