

ریاضی و آمار زیستی (برای دانشجویان علوم پزشکی)

www.ketab.ir

مؤلفان و گرد آورندگان

آرزو ارزانی بیرگانی

فرزانه ارزانی بیرگانی

معصومه اسدی

سرشناسه	: ارزانی بیرگانی، آرزو، ۱۳۶۷-
عنوان و نام پدیدآور	: ریاضی و آمار زیستی (برای دانشجویان علوم پزشکی) / مولفان و گردآوردندگان آرزو ارزانی بیرگانی، فرزانه ارزانی بیرگانی، معصومه اسدی.
مشخصات نشر	: اهواز: انتشارات علوم و فنون پزشکی اهواز، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۳۷۹ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۲۴۹-۱۰۰۰-۰۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه، ص. ۳۵۴-۳۵۳.
موضوع	: آمار ریاضی
موضوع	: Mathematical statistics
موضوع	: آمار ریاضی-مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: Mathematical statistics-Problems, exercises, etc (Higher)
موضوع	: زیست‌سنجی
موضوع	: Biometry
موضوع	: زیست‌سنجی-مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: Biometry-Problems, exercises, etc (Higher)
شناسه افزوده	: ارزانی بیرگانی، آرزو، ۱۳۵۸-
شناسه افزوده	: اسدی، معصومه، ۱۳۵۹-
رده بندی کنگره	: QA276
رده بندی دیویی	: ۵۱۹/۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۶۵۷۰۲۴
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیبا

www.ketab.ir

کتاب: ریاضی و آمار زیستی (برای دانشجویان علوم پزشکی)
 نویسندگان: آرزو ارزانی بیرگانی، فرزانه ارزانی بیرگانی، معصومه اسدی
 ناشر: انتشارات علوم و فنون پزشکی اهواز

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۴۹-۱۰۰۰-۰۰

بها: ۳۵۰۰۰ تومان

اخطار!

هرگونه چاپ و تکثیر (اعم از: زیراکس، یازنویسی، ضبط کامپیوتری، تهیه CD) از محتویات این اثر بدون اجازه کتبی از مؤلف ممنوع است. متخلفان به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند

مرکز نشر و پخش: اهواز-امانیه-خیابان سقراط غربی جنب مجتمع تصادفات دادگستری-کوچه خاکسار-پلاک ۱۲۰
 تلفن تماس: ۰۶۱-۳۲۳۶۲۸۹۳-۳۲۲۳۳۸۶۵ • دورنگار: ۰۶۱-۲۳۳۶۴۵۶۸

پیشگفتار مولف

ریاضیات و آمار همواره با زندگی بشر عجین بوده است. این دو همواره به عنوان ابزارهایی قدرتمند در تمام شاخص‌های علوم ایفای نقش داشته‌اند. به طوری که در نگرشی تاریخی می‌توان به نقش این دو در پیشرفت علوم مختلف پی برد. علوم پزشکی نیز از این قاعده مستثنی نبوده است و نمی‌توان منکر کاربرد روابط و معادلات ریاضی و نقش مهم آماریاتی در بخش‌های مختلف این حوزه گردید. بدین منظور در برنامه درسی برخی رشته‌های علوم پزشکی، درس ریاضی و آماریاتی گنجانده شده، بنابراین مؤلفین در این کتاب کمک آموزشی تلاش نموده‌اند تا راه یادگیری این دو علم را برای دانشجویان هموار گردانند و نیازهای خوانندگان در این حوزه را رفع نمایند.

از آنجایی که بهترین راه یادگیری هر مبحث ریاضی و آمار زیستی حل کردن تمرین‌های بسیار زیاد است لذا، علاوه بر بیان ساده مفاهیم و ذکر مثال برای هر بخش، در پایان نیز مسائل همراه با حل آن‌ها گنجانده شده، تا خوانندگان محترم با مطالب آشنایی بیشتری پیدا کنند.

لازم به ذکر است که علی‌رغم دقت نظر مؤلفین در صحت مطالب علمی ارائه شده، با توجه به اینکه هیچ کتابی خالی از اشکال نیست، این اثر نیز عاری از خلل نخواهد بود، از این رو مؤلفین مشتاقانه در انتظار انتقادات و پیشنهادات اساتید و خوانندگان عزیز می‌باشند.

مؤلفین

بهار ۱۴۰۰

فهرست مطالب

ز	فهرست مطالب
۱	۱ پیش حساب
۱	۱.۱ مجموعه
۳	۲.۱ اعمال روی مجموعه ها
۳	۱.۲.۱ اجتماع و اشتراک
۴	۲.۲.۱ ویژگی های اشتراک و اجتماع مجموعه ها
۵	۳.۱ مجموعه های متمم
۶	۱.۳.۱ ویژگی های مجموعه متمم
۶	۴.۱ دو مجموعه هم ارز
۶	۵.۱ اعداد و نمایش های آن ها
۸	۱.۵.۱ قوانین
۹	۶.۱ عبارت های گویا
۹	۱.۶.۱ ضرب عبارت های گویا
۱۰	۲.۶.۱ تقسیم عبارت های گویا
۱۰	۷.۱ مجموع و تفاضل عبارت های گویا

۱۱	۸.۱ نامساوی‌ها و قوانین نماها
۱۲	۹.۱ بازه
۱۴	۱.۹.۱ بازه‌های بی‌نهایت
۱۵	۱۰.۱ قدر مطلق
۱۶	۱۱.۱ توان
۱۶	۱.۱۱.۱ ویژگی‌های توان
۱۹	۱۲.۱ عبارت‌های جبری
۱۹	۱.۱۲.۱ مقدار عددی عبارت جبری
۲۰	۲.۱۲.۱ جمع و تفریق عبارت‌های جبری
۲۰	۳.۱۲.۱ ضرب و تقسیم عبارت‌های جبری
۲۱	۱۳.۱ اعمال جبری روی چندجمله‌ای‌ها
۲۱	۱.۱۳.۱ ضرب چندجمله‌ای‌ها
۲۲	۲.۱۳.۱ تقسیم چندجمله‌ای‌ها
۲۳	۱۴.۱ اتحاد
۲۳	۱.۱۴.۱ ویژگی‌های اتحاد
۲۵	۲.۱۴.۱ کاربرد اتحادها
۲۵	۱۵.۱ تجزیه چندجمله‌ای‌ها
۲۵	۱.۱۵.۱ تجزیه به روش فاکتورگیری
۲۶	۲.۱۵.۱ تجزیه به روش اتحادها
	۳.۱۵.۱ تجزیه سه‌جمله‌ای درجه دوم به شکل $ax^2 + bx + c$ که ضریب a یعنی $a \neq 0$
۲۷	یک نباشد. با دستور A:

۳۱	.....	معادله	۱.۲
۳۱	.....	معادله درجه اول	۱.۱.۲
۳۲	.....	معادله درجه اول شامل عبارت های گویا	۲.۱.۲
۳۴	.....	دستگاه دو معادله و دو مجهولی درجه اول	۳.۱.۲
۳۶	.....	دستگاه سه معادله و سه مجهولی درجه اول	۴.۱.۲
۳۸	.....	معادله درجه دوم	۵.۱.۲
۳۹	.....	تعیین علامت معادله درجه اول	۶.۱.۲
۴۰	.....	تعیین علامت معادله درجه دوم	۷.۱.۲
۴۲	.....	نامعادلات	۲.۲
۴۲	.....	نامعادله درجه اول	۱.۲.۲
۴۳	.....	نامعادله درجه دوم	۲.۲.۲
۴۴	.....	تعیین علامت نامعادله های درجه اول و درجه دوم	۳.۲.۲
۴۷	.....	رابطه و تابع	۳
۴۷	.....	زوج مرتب	۱.۳
۴۸	.....	حاصل ضرب دکارتی	۲.۳
۴۸	.....	رابطه	۳.۳
۴۹	.....	تابع	۴.۳
۴۹	.....	دامنه و برد تابع	۱.۴.۳
۴۹	.....	اعمال بر تابع	۲.۴.۳
۵۰	.....	مقدار تابع در یک نقطه	۳.۴.۳
۵۱	.....	تشخیص تابع از روی نمودار	۴.۴.۳
۵۱	.....	ضابطه یا قانون تابع	۵.۴.۳