

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتاب معلم

(راهنمای تدریس)

# آمار و مدل سازی

سال دوم آموزش متوسطه

رشته‌های ریاضی و فیزیک - ادبیات و علوم انسانی

و

سال سوم آموزش متوسطه

رشته علوم تجربی

وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی

نام کتاب : کتاب معلم آمار و مدل‌سازی - ۳۷۶

مؤلفان : شهرناز بخشعلی‌زاده، عین‌الله پاشا و آرش رستگار

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

صفحه‌آرا : زهره بهشتی‌شیرازی

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

تلفن: ۴ - ۶۶۰۲۶۲۴۱، دورنگار: ۶۶۰۲۶۲۴۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ دوم ۱۳۸۴

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۶۴-۰۵-۱۱۰۷-۲-۱۱۰۷-۲ ISBN 964-05-1107-2

## فهرست

### بخش اوّل: راهنمای برنامه درسی درس آمار و مدل‌سازی

۳	دیدگاه‌ها و مبانی نظری
۴	مبانی نظری مطرح در مؤلفه‌های اصلی آموزش ریاضی
۸	هدف‌های آموزش ریاضی در دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی
۱۰	ویژگی‌های رشد شناختی و عقلی نوجوان
۱۲	نمودار توالی - همزمانی اجرای دروس ریاضی در شاخه نظری
۱۵	ضرورت آموزش آمار و مدل‌سازی
۱۹	اهداف کلی آمار و مدل‌سازی
۲۰	هدف‌های جزئی
۲۲	جدول عناوین محتوای درس آمار و مدل‌سازی
۲۳	جدول هدف و محتوا
۳۵	سازمان کتاب
۳۶	شرایط مساعد یادگیری و روش‌های یاددهی - یادگیری
۳۸	ارزشیابی آموخته‌های دانش‌آموزان
۳۹	عوامل مؤثر در اجرای موفق‌تر برنامه و محدودیت‌های آن

### بخش دوّم: راهنمای تدریس کتاب آمار و مدل‌سازی

۴۲	پیدایش علم آمار
۴۴	فصل اوّل: اندازه‌گیری و مدل‌سازی
۵۰	توضیح فعالیت فصل
۵۲	فصل دوّم: جامعه و نمونه
۵۶	توضیح فعالیت‌ها
۵۷	پاسخ تمرینات

۶۰	فصل سوم: متغیرهای تصادفی
۶۵	پاسخ تمرینات
۶۸	فصل چهارم: دسته‌بندی داده‌ها و جدول فراوانی
۷۴	توضیح فعالیت‌ها
۷۵	پاسخ تمرینات
۷۸	فصل پنجم: نمودارها و تحلیل داده‌ها
۸۱	توضیح فعالیت‌ها
۸۳	پاسخ تمرینات
۹۳	فصل ششم: شاخصهای مرکزی
۱۰۷	توضیح فعالیت‌ها
۱۰۹	پاسخ تمرینات فصل
۱۱۷	فصل هفتم: شاخص‌های پراکنندگی
۱۲۲	پاسخ تمرینات فصل
۱۳۱	فصل هشتم: همبستگی و رگرسیون
۱۳۸	توضیح فعالیت‌ها
۱۳۹	پاسخ تمرینات
۱۴۵	مهارت‌ها و استراتژی‌های مربوط به پروژه
۱۴۸	راهنمایی دانش‌آموزان در انجام پروژه

### بخش سوم: ارزشیابی

۱۵۲	ارزشیابی پروژه‌ها
۱۵۷	معیارهای موردنظر در ارزشیابی یادگیری گروهی
۱۵۹	ارزشیابی یک پروژه نمونه
۱۷۰	منابع و مراجع