



مجموعه آموزشی مهر رایان



آموزشی جبر و احتمال

۲۰۶ مثال با حل تشریحی

۸۷ مسئله امتحانی با حل تشریحی

۱۴۵ سؤال امتحانی برای کار و تمرین

۱۰۵ تست کنکور با حل تشریحی

نمونه سؤال امتحانی خرداد و شهریور ۱۳۸۴

مؤلفان

فریده امین‌العلماء

عباس امینی

مجمد جعفر خلیلی

محمد هاشم شریف‌زاده

منصوره قاضی

آموزشی جبر و احتمال / تألیف فریده امین‌العلماء... [و دیگران]. - تهران، مهررایان، ۱۳۸۴

نمودار - (مجموعه آموزشی مهررایان).

ISBN: 964-8000-88-3 ۲۴۵۰۰ ریال

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.

۱. ریاضیات -- کتابهای درسی -- راهنمای آموزشی (متوسطه)

۲. ریاضیات -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه)

۳. ریاضیات -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)

الف. امین‌العلماء فریده ۱۳۳۸

کتابخانه ملی ایران



مجموعه آموزشی انتشارات مهررایان

URL: www.MEHRRIYAN.com

E-mail: info@MEHRRIYAN.com تهران: صندوق پستی ۹۷۳-۱۳۱۴۵

عنوان کتاب:	آموزشی جبر و احتمال
تألیف:	فریده امین‌العلماء - عباس امینی - محمدجعفر خلیلی - محمدهاشم شریف‌زاده - منصوره قاضی
رسم:	شهناز البرزی
صفحه‌آرا:	شهناز البرزی
ناظر چاپ:	حسین نادمی
نوبت چاپ:	اول، ۱۳۸۴
شمارگان:	۳۰۰۰ نسخه
قیمت:	۲۴۵۰ تومان
شابک:	۹۶۴-۸۰۰۰-۸۸-۳

به نام خدا

سخنی با خوانندگان گرامی

همگام با توسعه فن آوری و با هدف ارتقای سطح دانش خوانندگان، صدها کارشناس و صاحب نظر در رشته های مختلف علمی، گرد هم آمدند تا آخرین یافته های جهان دانش همراه با حاصل تجربیات سالها تحقیق و تدریس خود را در قالب صدها کتاب «آموزشی»، «تست کنکور»، «مجموعه سؤال ها» و «کار و مفاهیم» در اختیار دانش آموزان و دانشجویان علاقه مند و پژوهشگر قرار دهند.

مؤلفین این کتاب ها، مشتاقانه در انتظار دریافت پیشنهادات و نظرات راه گشای شما خواننده تیزبین و نکته سنج می باشند.

انتشارات مهرایان

به نام خدا

خواننده گرامی، همکار محترم، دانش آموز گرامی

در تألیف این کتاب تمام فکر ما این بود که کتابی بنویسیم و در آن نه از دید یک استاد بلکه از چشم یک دانش آموز به مسئله نگاه کنیم. دانش آموزی که امید دارد پس از مطالعه، در حل مسائل، گوی سبقت را از همگان بریاید. مطمئن هستیم چیزی که در ابتدای مطالعه نظرتان را جلب خواهد کرد بیان متفاوت آن است؛ همواره سعی کرده ایم که دانش آموزان در برابرمان حاضر باشند و کتاب نه به صورت یک بیان مکتوب بلکه یک مکتوب بیان باشد.

دانش آموزان عزیز، جهان هر کس به اندازه ی وسعت فکر و اندیشه ی اوست پس بکوشید با کسب علم هر روز به وسعت دنیای خویش بیفزایید و با چراغ دانش و تلاش و صداقت آن را روشن و منور سازید.

مؤلفان

۸۴	جبر مجموعه‌ها
۹۲	تمرین صفحه ۵۶
۹۴	حل تمرین صفحه ۵۶
۹۷	حاصلضرب دکارتی دو مجموعه
۱۰۰	تمرین صفحه ۶۱
۱۰۱	حل تمرین صفحه ۶۱
۱۰۳	رابطه
۱۰۵	تمرین صفحه ۶۶
۱۰۶	حل تمرین صفحه ۶۶
۱۰۸	افراز یک مجموعه
۱۱۰	رابطه‌ی هم‌ارزی
۱۱۵	تمرین صفحه ۷۰
۱۱۶	حل تمرین صفحه ۷۰
۱۱۸	مسائل پایانی فصل دوم
۱۳۵	مسائل تکمیلی
۱۴۲	پرسشهای چهارگزینه‌ای

فصل سوم: احتمال و پدیده‌های تصادفی

۱۶۰	پدیده‌های تصادفی
۱۶۱	فضای نمونه‌ای
۱۶۰	پیشامدهای تصادفی
۱۶۲	عملیات بر روی پیشامدها
۱۶۸	تمرین و حل تمرین صفحه ۷۳
۱۶۸	تمرین و حل تمرین صفحه ۷۶
۱۶۸	تمرین صفحه ۸۲
۱۷۰	حل تمرین صفحه ۸۲

فصل چهارم: اندازه‌گیری شانس

۱۷۴	احتمال هم‌شانس در فضاهای گسسته
۱۸۲	احتمال دو جمله‌ای
۱۸۶	تمرین صفحه ۹۲
۱۹۰	حل تمرین صفحه ۹۲
۱۹۳	احتمال غیر هم‌شانس در فضاهای گسسته
۱۹۳	احتمال یک پیشامد اختیاری
۱۹۷	تمرین صفحه ۱۰۱
۱۹۷	حل تمرین صفحه ۱۰۱
۱۹۸	احتمال در فضاهای پیوسته

فهرست مطالب

فصل اول: استدلال ریاضی

۲	درک شهودی
۳	استدلال تمثیلی یا قیاسی
۳	استدلال استقرایی
۴	محدودیت استدلال استقرایی
۴	استقرای ریاضی
۱۸	استقرای تعمیم یافته
۲۲	تمرین صفحه ۱۴ و ۱۵
۲۳	حل تمرین صفحه ۱۴ و ۱۵
۲۹	استدلال استنتاجی
۳۲	مثال نقض
۳۳	قضایای شرطی
۳۵	اثبات بازگشتی
۳۸	تمرین صفحه ۲۶ و ۲۷ و ۲۸
۳۹	حل تمرین صفحه ۲۶ و ۲۷ و ۲۸
۴۱	برهان خلف (اثبات غیر مستقیم)
۴۴	تمرین صفحه ۳۰
۴۵	حل تمرین صفحه ۳۰
۴۸	اصل لانه کبوتر
۵۲	تمرین صفحه ۳۵
۵۳	حل تمرین صفحه ۳۵
۵۵	نمونه سؤالات امتحانی پایانی فصل اول
۵۷	پاسخنامه نمونه سؤالات امتحانی پایانی فصل اول
۶۲	مسائل پایانی فصل اول
۶۶	مسائل تکمیلی
۷۰	پرسشهای چهارگزینه‌ای

فصل دوم: مجموعه - ضرب دکارتی و رابطه

۷۶	مجموعه
۷۷	زیر مجموعه
۷۸	مجموعه‌ی توانی
۸۰	نمایش هندسی مجموعه‌ها
۸۰	تمرین صفحه ۴۴
۸۲	حل تمرین صفحه ۴۴

۲۰۶	تمرین صفحه ۱۰۹	📖
۲۰۸	حل تمرین صفحه ۱۰۹	📖
۲۱۹	قوانین احتمال	
۲۲۵	تمرین صفحه ۱۲۰	📖
۲۲۷	حل تمرین صفحه ۱۲۰	📖
۲۳۴	نمونه سؤالات امتحانی پایانی فصل اول	
۲۴۰	پرسشهای چهارگزینه‌ای	

www.ketab.ir