

ریاضی عمومی

و

مقدمات آمار

مؤلف: نسرین خدامرادی

حریم دانش

سرشناسه : خدامرادی، نسرين، ۱۳۶۳ -
عنوان و نام پديدآور : رياضي عمومي و مقدمات آمار/ مؤلف: نسرين خدامرادی؛ ويراستار راضيه پوررضايي.
مشخصات نشر : تهران: حريم دانش، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهري : ۹۲ص.: مصور، جدول.
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۶۴۲۳-۴۵-۸:

وضعيت فهرست نويسي: فييا

موضوع : رياضيات -- آمار -- راهنماي آموزشي -- مسايل، تمرين ها و غيره
موضوع: Problems, exercises, etc --Mathematics -- Statistics-- Study and teaching

شناسه افزوده : پوررضايي حاجي آقا، راضيه، ۱۳۶۷

رده بندي كننگر : QAr۷/۳

رده بندي ديويي : ۵۱۰/۷۶

شماره كتابشناسي ملي : ۶۰۱۳۹۸

عنوان كتاب: رياضي عمومي و مقدمات آمار

مؤلف: نسرين خدامرادی

ويراستار: راضيه پوررضايي

ناشر: حريم دانش

نوبت چاپ: چاپ اول ۱۳۹۹

قيمت: ۳۰ تومان

تيراژ: ۱۰۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۴۲۳-۴۵-۸

كليه حقوق چاپ و نشر براي انتشارات حريم دانش و مؤلف محفوظ مي باشد.

فروشگاه شماره ۱: ميدان انقلاب، جنب بانك صادرات، پلاك ۱۳۵۷، كتابفروشي محسن تلفن: ۶۶۴۹۲۶۶۲

فروشگاه شماره ۲: ميدان انقلاب، رويروي سينما بهمن، پلاك ۱۱، كتابفروشي بهنام تلفن: ۶۶۹۵۸۲۰۵

اينستاگرام: h.a.r.i.m.d.a.n.e.s.h

وب سايت: www.HarimeDanesh.com

فهرست مطالب

۱۱	مقدمه
۱۳	فصل اول: رابطه و تابع
۱۴	تعریف رابطه
۱۴	تعریف تابع
۱۶	توابع یک به یک و پوشا
۱۷	بررسی رابع هموگرافیک
۱۸	تعریف مرکز تارن تابع و طریقه بدست آوردن آن
۱۹	تعریف تابع معکوس
۲۱	تابع مثلثاتی
۲۱	زاویه و واحدهای اندازه گیری
۲۳	نسبت های مثلثاتی و تغییرات و علامت آن
۲۴	تعریف محورهای مثلثاتی
۲۴	نواحی چهارگانه
۲۵	نمودار توابع مثلثاتی
۲۶	نسبت های مثلثاتی یک زاویه
۲۷	جداول نسبت های مثلثاتی
۲۹	تغییرات نسبت های مثلثاتی
۳۰	محاسبه نسبت های مثلثاتی برخی زوایا و روابط بین آنها
۳۲	روابط بین نسبت های مثلثاتی
۳۴	معادلات مثلثاتی
۳۸	توابع معکوس تابع های مثلثاتی (آرکها)

۴۰	تابع قدر مطلق.....
۴۲	خواص تابع قدر مطلق.....
۴۳	چگونگی حل معادلات و نامعادلات شامل قدر مطلق.....
۴۵	قضیه نامساوی مثلثی در اعداد حقیقی.....
۴۶	تابع جزء صحیح.....
۴۷	ویژگی های جزء صحیح.....
۴۷	منشی زایش تغییرات تابع $y = [x]$ (رسم نمودار جزء صحیح).....
۵۱	تست های قدر مطلق و جزء صحیح.....
۵۳	تابع زوج و فرد.....
۵۵	توابع درجه دوم.....
۶۰	تابع نمایی و لگاریتم.....
۶۱	خواص لگاریتم و قضایای مربوط به آن.....
۶۲	تست هایی از لگاریتم.....
۶۵	کاربرد لگاریتم.....
۶۶	تابع متناوب.....
۶۷	نکته ها از تابع متناوب.....
۶۸	تعیین دامنه توابع.....
۷۱	تعیین برد توابع.....
۷۵	فصل دوم: مقدمات آمار.....
۷۶	آمار توصیفی.....
۷۷	جامعه آماری.....
۷۸	انواع تقسیم بندی متغیرها.....

متغیر مستقل و وابسته.....	۷۸
متغیر گسسته و پیوسته.....	۷۹
متغیر کمی و کیفی.....	۷۹
مقیاس های اندازه گیری.....	۸۰
(۱) مقیاس اسمی.....	۸۰
(۲) مقیاس ترتیبی.....	۸۰
(۳) مقیاس فاصله ای.....	۸۰
(۴) مقیاس نسبی.....	۸۰
تعریف شاخص.....	۸۱
(۱) شاخص عددی.....	۸۱
(۲) شاخص هندسی.....	۸۲
۱- الف) شاخص مرکزی.....	۸۳
تعریف میانگین.....	۸۳
تعریف میانه.....	۸۳
تعریف مد.....	۸۳
تعریف نما.....	۸۳
۱- ب) شاخص های پراکندگی.....	۸۴
نکات راجع به واریانس.....	۸۴
تست های مبحث آمار.....	۸۵

مقدمه

یا خالقِ النُّورِ، یا نُوراً فَوْقَ کُلِّ نُورٍ

زیباترین انسان‌هایی که تاکنون شناخته‌ام آنهایی بودند که شکست خورده بودند، رنج می‌کشیدند یا دچار فقدان شده بودند. با این حال راه خود را از اعماق درد و رنج گشودند و بیرون آمدند. این افراد حسی از تندرستی، حساسیت و فهم زندگی داشتند که آنها را بر از شفقت، ملایمت و توجه عمیق و عاشقانه می‌آورد. بیایید این افراد اتفاقی و بی‌سبب نبود.

علاقه بنده به مادرم و ریاضیات باعث گردید تصمیم به نوشتن این کتاب بگیرم چرا که ایشان انگیزه نوشتن را در بنده ترغیب نمودند. ایشان بارها می‌گفتند خودت مطالب را از عمق وجودت آموخته و جمع‌آوری کرده‌ای، به خوبی هم می‌دانی تجربیات خودت را به فرزندان سرزمینت منتقل کنی. مصداق باز این جمله معروف که می‌فرماید:

هر آنچه از دل برآید لاجرم بر دل نشیند.

کتاب حاضر حاصل سال‌ها تجربیات تدریس، تحقیق و استفاده از منابع فراوان می‌باشد. به نظر بنده به عنوان نویسنده کتاب، ریاضیات را باید به صورت پله‌ای آموخت. یعنی دانش‌آموزان و دانشجویان گرامی تا زمانی که مطالب اولیه را نیاموزند در مباحث وسیع‌تر ریاضی دچار سردرگمی خواهند شد و به هنگام مطالعه مطالب بالاتر به دلیل فقدان آگاهی از مطالب اولیه به جای لذت از یادگیری ریاضی خستگی و بی‌میلی را تجربه خواهند کرد. همین امر یکی از دلایل مهم و با اهمیت جهت نوشتن این کتاب برای بنده بود. چرا که در زمان تدریس به وضوح مشاهده کردم

دانش آموزان به جای گوش فرا دادن به درس‌شان بیشتر تمایل داشتند کلاس به پایان برسد. اما همین که جلسات بیشتر شده و از ابتدای دوران متوسطه شروع به تدریس نمودم تمایل دانش آموزان و دانشجویان برای حضور و یادگیری در کلاس بیشتر شد.

کتاب حاضر علاوه بر تدریس مطالب شامل تست‌ها و سوالات فراوانی مرتبط با هر موضوع می‌باشد تا مطالب به خوبی در ذهن خوانندگان گرامی جای گیرد. چرا که برای فراگیری بهتر ریاضی هم‌اکنون نوشتن تستی که باید بنویسید و بنویسید باید تمرین حل کرد و تمرین حل کرد. در پایان سیاست‌گذاران همه کسانی که به بنده امید و دلگرمی در مراحل تالیف را دادند و نیز تشکر ویژه از دوست عزیزم رضا محمدی که دلسوزانه در زمینه اقدامات اولیه مرا یاری نمودند و همکار گرامی آقای مهدی عرفی مدیر انتشارات حریم دانش که با سعه صدر در مراحل تهیه و چاپ کتاب زحمات بسیاری را کفایت کردند.

زیباترین صبحی که هم اکنون در آن هستیم، مدیون تاریک‌ترین شبی

می‌باشم که هیچ دلیلی برای پایل یافتن نیافتیم.

سیدین خدامرادی

اردیبهشت ۱۳۹۹