

به نام خداوند جان و خرد



آمار و احتمال

(صنایع، آمار، ریاضی، برق، کامپیوتر، علوم کامپیوتر،
نساجی و سایر رشته‌های مرتبط)

شامل بیش از ۵۰۰ تست با حل کاملاً تشریحی

چاپ اول

مؤلف:

احمد هژبر

بهار ۱۳۹۲

سرشناسه
عنوان و پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
فروست
شابک
وضعیت فهرست‌نویسی
موضوع
موضوع
موضوع
موضوع
رده‌بندی کنگره
رده‌بندی دیویی
شماره کتابخانه ملی

هژبر، احمد، ۱۳۵۰-
آمار و احتمال / مؤلف احمد هژبر.
تهران: پوران پژوهش، ۱۳۹۲.
۲۸۲ ص.
کتاب ارشد.
ج ۱. ۹-368-184-964-978
فیفا.
آمار ریاضی — راهنمای آموزشی (عالی)
احتمالات — راهنمای آموزشی (عالی)
آمار — مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
احتمالات — مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
Q۸۲۷۶/۴۴۱۸ ۱۳۹۲
۵۱۹/۵
۳۱۳۳۵۵۱

انتشارات پوران پژوهش

نام کتاب:
تألیف:
ناشر:
حروفچینی:
چاپ و صحافی:
شمارگان:
نوبت چاپ:
قیمت:
شابک:

آمار و احتمال
احمد هژبر
پوران پژوهش
پوران پژوهش
مگا چاپ
۲۰۰۰ نسخه
اول - بهار ۱۳۹۲
۹۰۰۰ تومان

۹-۳۶۸-۱۸۴-۹۶۴-۹۷۸

ISBN: 978-964-184-368-9

دفتر مرکزی: میدان انقلاب - ابتدای کارگر جنوبی - کوچه مهدیزاده - پلاک ۹ - واحد ۵۴ تلفن: ۶۶۹۲۷۰۴۰

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف و ناشر، نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

به نام تنه‌پرستیدی که قلم را آفرید

پیش‌گفتار انتشارات

نگاهی به شمار داوطلبان آزمون کارشناسی ارشد نشان می‌دهد که در این سال‌ها درخواست تحصیل در دوره‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌ها افزایش چشمگیری داشته است. دشواری پیش روی بیشتر داوطلبان، گوناگونی منابع درسی و نبود دسترسی به آنها و همچنین نمونه آزمون‌های مناسب برای تمرین و فهم بیش‌تر مفاهیم درسی است.

مدیریت بنیاد انتشاراتی پوران پژوهش، آقای دکتر احمد هژبر، همسرشان بانو افسانه عبیدی و آقای ولی‌ا... علی‌دوست با بیش از ۱۵ سال کوشش در راستای برآورده‌سازی نیاز داوطلبان، با سیاست کلی چاپ کتاب‌های ارزنده با بهایی درخور، آماده‌سازی و گردآوری چهار مجموعه‌ی گوناگون با آماجهای روشن را در دستور کار قرار داده است.

مجموعه‌ی نخست با نام کتاب ارشد (با جلد آبی‌رنگ) که تاکنون به دست داوطلبان رسیده، با پذیرش چشمگیری همراه بوده است. در هر عنوان کتاب ارشد پس از شرح کامل درس در هر فصل، پرسش‌های چهارگزینه‌ای آزمون‌های سراسری و آزاد چند سال گذشته با پاسخ‌های تشریحی آورده شده است. شرح درس در هر کتاب از این مجموعه به گونه‌ای است که برای دانشجویان سال‌های پایین‌تر سودمند است و نیز یک منبع درسی مناسب برای دانشجویان و استادان دانشگاه‌ها می‌باشد. کتاب ارشد نخستین بار در مهرماه سال ۱۳۸۰ در قالب پانزده عنوان به داوطلبان شناسانده شد و هم‌اینک بیش از ۲۲۰ عنوان را دربرمی‌گیرد.

مجموعه‌ی دوم با نام چند آزمون ارشد (با جلد سیاه رنگ) به گونه‌ای گردآوری شده است که دانشجوی دفترچه‌های آزمون‌های سراسری سال‌های گذشته را با پاسخ‌های تشریحی در یک کتاب خواهد داشت.

مجموعه‌ی سوم با نام بانک تست ارشد (با جلد نارنجی رنگ) در دروس پایه و تخصصی هر رشته، یک کتاب کار به شمار می‌رود که در آن پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده به همراه پاسخ‌های تشریحی آورده شده است تا دانشجویان با حل و بررسی آن‌ها توانایی بایسته برای پاسخ‌گویی به آزمون‌ها را به دست آورند.

در آخر مجموعه‌ی چهارم که با جلد قهوه‌ای رنگ عرضه شده و به عنوان کتاب‌های مرجع در دانشگاه‌ها آموخته می‌شود.

مقدمه مولف

کتاب پیش‌رو حاصل بیش از ۱۵ سال تجربه در تدریس دروس آمار و احتمال در رشته‌های آمار، ریاضی، صنایع، برق، کامپیوتر، نساجی و سایر رشته‌های مرتبط در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور است. این کتاب فصل اول از کتاب آمار و احتمال است که شامل ۵ جلد است. فصل اول شامل تعریف احتمال، آنالیز ترکیبی، احتمال شرطی و فرمول احتمال کل و فرمول بیز است. فصل‌های بعد از جمله توزیع‌های احتمال، امید ریاضی، نمونه‌گیری، برآورد و آزمون فرض در جلدهای بعدی کتاب خواهد آمد.

این کتاب با ارائه بیش از ۵۰۰ تست و حل آن‌ها مرجع خوبی را برای آمادگی آزمون کارشناسی ارشد رشته‌های ذکر شده در بالا فراهم آورده و علاوه بر آن به دلیل وجود مثال‌ها و تمرین‌های متنوع (بیش از ۱۵۰ مسئله و تمرین) می‌تواند به عنوان منبع درس آمار و احتمال توسط همکاران محترم در دانشگاه‌ها تدریس شود. البته برخی مطالب کتاب که با * مشخص شده، برای دانشجویان غیر از رشته آمار و ریاضی می‌تواند به صورت اختیاری تدریس شود. ضمناً مطالعه و تدریس کتاب نیازی به دانش ریاضی در حد رشته‌های مذکور دارد، نه بیش از آن.

سه ویژگی که این کتاب را از سایر کتاب‌ها متمایز می‌سازد عبارت‌اند از: ۱- مؤلف با آگاهی از ضعف مفرط دانشجویان در درک عمیق مفاهیم احتمال، سعی کرده با پرهیز از تکیه بر فرمول (که متأسفانه در تدریس آمار و احتمال مرسوم است)، به تشریح و تعمیق تعریف‌ها و فرمول‌ها پرداخته و با تجهیز آن‌ها به مثال‌های بسیار متنوع این ضعف را از بین ببرد. ۲- تفکیک و طبقه‌بندی مباحث به صورت بسیار جزئی و ریز صورت گرفته است. این کار باعث می‌شود دانشجویان با درک سوال و طبقه‌بندی آن در مبحث ویژه‌ی آن سوال به خوبی از پس حل آن برآیند. ۳- پاسخ سوال‌ها با تشریح بسیار پاسخ داده شده و برای بیش از ۵۰٪ از تست‌ها بیش از یک روش (گاه تا ۵ روش!) ارائه شده است.

در پایان ضمن تشکر و قدردانی از آقایان محمد اسلامی و محمد اسداللهی به خاطر نمونه‌خوانی کتاب و آقای مسعود نیری و خانم خسروی و خانم نظری به خاطر تایپ و صفحه‌آرایی، از خوانندگان محترم تقاضا دارم نظرات و انتقادات خود را از طریق انتشارات پوران پژوهش یا آدرس الکترونیکی ahmadhazhobr@aut.ac.ir به اینجانب اطلاع دهند. ضمناً پاسخ تشریحی تمرینات به زودی از طریق سایت www.mahestan.ac.ir قابل مشاهده خواهد بود.

احمد هزبر

بهار ۱۳۹۲

فهرست مطالب

۱.۱. تعریف احتمال	۱
۲.۱. روش‌های تعیین اندازه‌ی احتمال	۷
۳.۱. آنالیز ترکیبی (روش‌های شمارش)	۳۰
۴.۱. مروری بر مسائل احتمال با فضای نمونه‌ای متناهی و هم‌شانس	۸۳
۵.۱. حساب احتمالات	۱۱۱
۶.۱. آزمایش‌های وابسته و فرمول احتمال کل	۱۴۰
۷.۱. آزمایش‌های مستقل و استقلال	۱۷۵
۸.۱. احتمال شرطی	۲۲۲
۹.۱. مثال‌های تکمیلی	۲۶۴
منابع و مراجع	۲۸۱