

سرشناسه: طلوع، مهدی

عنوان و نام پدیدآور: تحقیق در عملیات (۲) مقطع کارشناسی ارشد / مولفین: مهدی طلوع، زهرا ملاتی.

مشخصات نشر: تهران: مدرسان شریف، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ۱۶۸ ص.

شابک: 978 - 964 - 187 - 609 - 0

وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان روی جلد: مدرسان شریف: تحقیق در عملیات (۲) کارشناسی ارشد

عنوان روی جلد: مدرسان شریف: تحقیق در عملیات (۲) کارشناسی ارشد.

موضوع: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها

موضوع: آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- ایران

موضوع: تحقیق عملیاتی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)

شناسه افزوده: ملاتی، زهرا

رده بندی کنگره: LB ۲۳۵۳ / خ ۱۲۷ - ۲ - ۱۳۹۰

رده بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۴

شماره کتابشناسی ملی: ۱۳۰۴۱۳۲

نام کتاب: تحقیق در عملیات (۲)

مؤلفین: دکتر مهدی طلوع (دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز) - زهرا ملاتی (عضو هیئت‌مدیره پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز)

ناشر: انتشارات مدرسان شریف

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ اول: پاییز ۱۳۹۰

حروف چینی: واحد تایپ انتشارات مدرسان شریف

چاپ و صحافی: مهدی - مینو

قیمت: ۵۸۰۰ تومان

شابک: 978 - 964 - 187 - 609 - 0

تمام حقوق محفوظ و مخصوص انتشارات مدرسان شریف می‌باشد.

هر گونه کپی، چاپ و نسخه‌برداری از مطالب این کتاب پیگرد قانونی دارد.

بسمه تعالی

«مقدمه ناشر»

زندگی امروزه جز با همراهی مستمر دانش و اطلاعات روز میسر نیست و اگر زیستن به معنای دانش اندوزی یک هدف والا و مقدس برای بشریت بوده و هست، طی مدارج علمی دانشگاهی نیز یکی از راههای سهل الوصول برای دستیابی به این خاصه فطرت آدمی است. نهادینه شدن علوم در طبقات اختصاصی آکادمیک انگیزه و رغبت جهت نیل به اهداف والا را افزایش می‌دهد. آزمون‌های تستی با تمام انتقادهایی که به همراه خود دارد در حال حاضر بهترین نوع گزینش دانشجو می‌باشد، لذا انتشارات مدرسان شریف در راستای اهداف علمی - آموزشی خود اقدام به آرایه سری کتب آمادگی کنکور کارشناسی ارشد نموده است. کتاب‌های فوق مبتنی بر تجربیات چندین ساله اساتید در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و بخصوص فعالیت‌های مستمر تدریس، تألیف و تحقیق در مدرسان شریف می‌باشد. با توجه به این‌که این مجموعه‌ها قبل از چاپ در کلاس‌های آمادگی آزمون کارشناسی ارشد بارها تدریس شده و با ملاحظه نقاط قوت و ضعف دانشجویان گرامی تهیه شده است، لذا امید است بتواند راهگشای ورود دانشجویان به دوره‌های کارشناسی ارشد باشد. کتاب «تحقیق در عملیات ۲» تقدیم به دانشجویان و اساتید محترم می‌گردد.

مدیریت انتشارات مدرسان شریف

بسمه تعالی

«مقدمه مؤلفین»

با توجه به محدود بودن منابع، استفاده‌ی بهینه از آن همواره دغدغه‌ی افراد متفکر است. تحقیق در عملیات علم بهینه‌سازی است و در دنیای امروز کاربردهای گسترده‌ای در علوم مختلف (شامل مهندسی صنایع، مدیریت، ریاضی کاربردی، و اقتصاد) دارد. کتاب حاضر شامل مباحث مدل‌های شبکه، برنامه‌ریزی خطی با اعداد صحیح، برنامه‌ریزی صفر و یک، برنامه‌ریزی پویا، و برنامه‌ریزی غیر خطی است.

در نگارش این کتاب قسمت‌های مهم این مباحث ارایه شده‌اند و مباحث حاشیه‌ای مد نظر قرار نگرفته‌اند. هر مبحث شامل تعداد زیادی مثال است که به خواننده کمک می‌کند مطالب درسی را به راحتی فرا بگیرد. سؤالات چهار گزینه‌ای تألیفی نیز در جهت ارزیابی میزان فراگیری خوانندگان ارایه شده است. با توجه به این که مباحث تحقیق در عملیات (۲) از سال گذشته وارد مباحث درسی کنکور کارشناسی ارشد شده است، سؤالات تحقیق در عملیات (۳) کنکور سال ۹۰ به همراه پاسخ تشریحی آن نیز آورده شده است.

امیدواریم مطالعه این کتاب شما را در جهت رسیدن به هدف‌تان یاری نماید.

در پایان از واحد تألیف و تایپ انتشارات مدرسان شریف که در هر چه بهتر شدن این کتاب از هیچ کوششی دریغ نورزیدند کمال تشکر را داریم.

همچنین از مدیریت محترم انتشارات مدرسان شریف که رهنمودهای ایشان باعث ارتقای کتاب شده است سپاسگزاری و قدردانی می‌نماییم.

یقیناً هر اثری توأم با خطایی است لذا از تمامی صاحب نظران و دانشجویان تقاضا داریم هرگونه اشکالی را از طریق شماره پیام کوتاه ۱۰۰۰۸۳۸۷ اطلاع دهند و یا با شماره تلفن‌های «۵ - ۶۶۹۴۶۹۶۰» (روابط عمومی انتشارات مدرسان شریف) تماس حاصل نمایند.

با آرزوی توفیق الهی
دکتر مهدی طلوع - زهرا ملائی

صفحه	عنوان
------	-------

فصل اول : «مدل‌های شبکه»

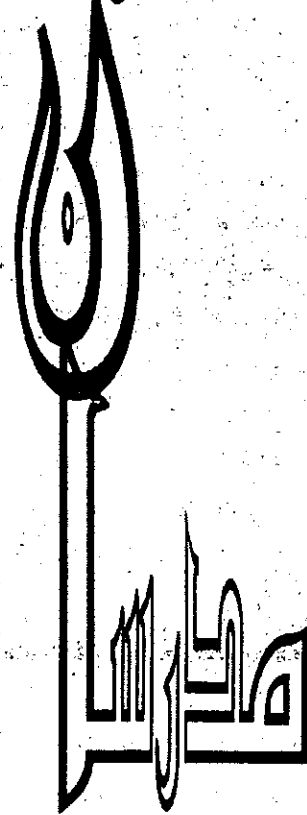
۱	مقدمه
۱	تعاریف شبکه
۳	الگوریتم می‌نیم درخت فراگیر
۷	الگوریتم کوتاه‌ترین مسیر
۸	الگوریتم دیکسترا
۱۱	الگوریتم فلوید
۱۳	الگوریتم محاسبه‌ی کوتاه‌ترین مسیر با استفاده از ماتریس S
۱۵	ماکسیمم جریان
۱۹	الگوریتم ماکسیمم جریان
۲۱	تست‌های تألیفی فصل اول
۲۴	پاسخنامه تست‌های تألیفی فصل اول
۲۸	آزمون فصل اول

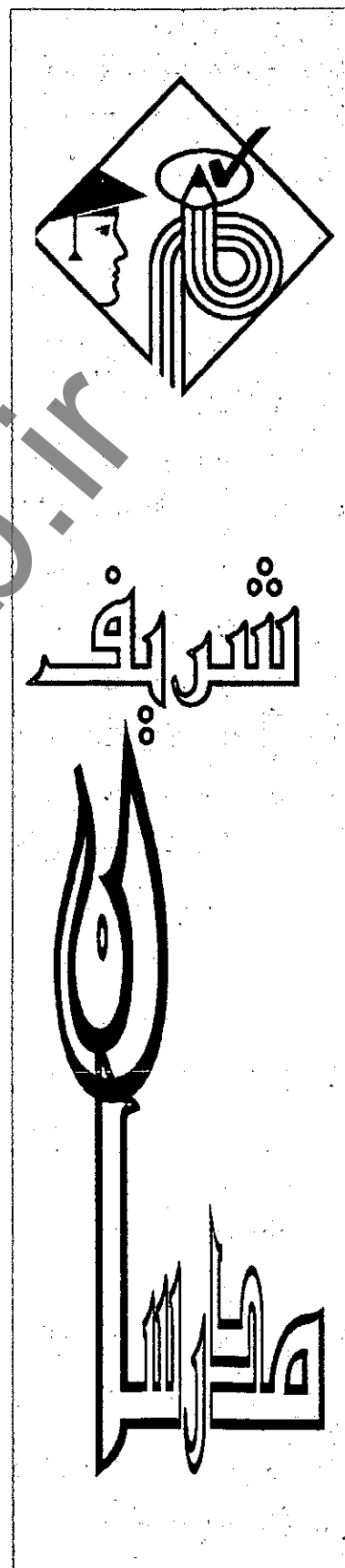
فصل دوم : «برنامه‌ریزی خطی با اعداد صحیح»

۳۰	مقدمه
۳۰	مدل‌های برنامه‌ریزی خطی با اعداد صحیح
۳۲	برنامه‌ریزی خطی با اعداد صحیح و گرد کردن اعداد
۳۲	الگوریتم‌های حل برنامه‌ریزی خطی با اعداد صحیح
۳۳	روش ترسیمی
۳۴	روش صفحه برشی
۳۵	نحوه محاسبه محدودیت برشی برای مسائل برنامه‌ریزی خطی با اعداد صحیح محض
۴۳	روش صفحه‌ی برشی برای مسأله‌ی برنامه‌ریزی خطی با اعداد صحیح مختلط
۴۵	روش شاخه کردن برای مسائل برنامه‌ریزی خطی با اعداد صحیح محض
۴۶	روش شاخه وکران به صورت ترسیمی
۴۸	گام‌های الگوریتم شاخه وکران
۵۱	روش شاخه وکران برای مسائل برنامه‌ریزی خطی با اعداد صحیح مختلط
۵۴	تست‌های تألیفی فصل دوم
۵۷	پاسخنامه تست‌های تألیفی فصل دوم
۶۴	آزمون فصل دوم



شراف





صفحه	عنوان
	فصل سوم: «برنامه‌ریزی صفر - یک»
۶۷	مقدمه
۶۷	برنامه‌ریزی صفر و یک و کاربرد آن
۶۹	مدل‌سازی مسائل برنامه‌ریزی صفر و یک
۶۹	محدودیت‌های این یا آن
۷۱	انتخاب k محدودیت از میان m محدودیت
۷۳	توابع با P مقدار احتمالی
۷۵	نمایش دودویی مسائل برنامه‌ریزی خطی با اعداد صحیح
۷۶	ناحیه‌ی شدنی غیر محدب
۷۸	حل مسأله‌ی برنامه‌ریزی صفر و یک
۷۹	روش شمارش ضمنی (بالاس)
۸۰	نحوه نمایش جواب جزئی
۸۱	شرایط انتخاب متغیر شاخه‌ای
۸۱	شرایط بدنه رسیدن
۸۵	تست‌های تألیفی فصل سوم
۸۷	پاسخنامه تست‌های تألیفی فصل سوم
۸۹	آزمون فصل سوم
	فصل چهارم: «برنامه‌ریزی پویا»
۹۱	مقدمه
۹۴	مشخصه‌های مسأله‌ی برنامه‌ریزی پویا
۹۶	برنامه‌ریزی پویای قطعی
۱۰۶	کاربرد برنامه‌ریزی پویا در حل مسائل برنامه‌ریزی خطی
۱۱۱	کاربرد برنامه‌ریزی پویا در حل مسائل برنامه‌ریزی غیرخطی
۱۱۳	تست‌های تألیفی فصل چهارم
۱۱۵	پاسخنامه تست‌های تألیفی فصل چهارم
۱۲۷	آزمون فصل چهارم
	فصل پنجم: «برنامه‌ریزی غیر خطی»
۱۲۸	مقدمه
۱۳۰	مسائل نامقید
۱۳۰	شرط لازم و کافی برای وجود نقاط اکسترمم

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۳۳	مسائل مقید
۱۳۴	مسائل مقید با محدودیت تساوی
۱۳۴	روش ژاکوبی (مشتقات مقید)
۱۳۶	روش لاگرانژی (محدودیت تساوی)
۱۳۹	مسائل مقید با محدودیت نامساوی
۱۳۹	بسط روش لاگرانژی
۱۴۱	شرایط کاروش - کاهن - تاکر (کی.کی.تی)
۱۴۳	شرایط کافی (کی.کی.تی)
۱۳۹	مسائل مقید با قصد نامساوی
۱۴۶	تست‌های تألیفی فصل پنجم
۱۴۸	پاسخنامه تست‌های تألیفی فصل پنجم
۱۵۲	آزمون فصل پنجم
.....	
۱۵۳	سؤالات آزمون سراسری ۹۰
۱۵۵	پاسخنامه آزمون سراسری ۹۰
۱۵۹	پاسخنامه آزمون‌ها
۱۶۰	منابع و مراجع



ناشر: **شریف**



مکار

اولین و قویترین مرکز برگزاری کلاسهای کنکور و دوره‌های مکاتبه‌ای کارشناسی ارشد و کاردانی به کارشناسی در سطح ایران

کلاسهای آمادگی آزمون ارشد

این مرکز آموزشی با بهره‌گیری از اساتید طراز اول کشور و بزرگان کنکور کارشناسی ارشد، تیمی قوی جهت تدریس در کلاس‌های ارشد را تشکیل داده است که نتایج درخشان سال‌های قبل حاصل و نشانگر این تلاش است. در این کلاس‌ها اساتید برای دانشجویان مطالب درسی را که اکثر آنها در سال‌های گذشته توسط دانشجویان گذرانده شده و ممکن است بعضی از مباحث به دست فراموشی سپرده شده باشند را بازگو می‌کنند و ضمن ارایه روش‌های تستی (در مواردی که امکان این موضوع وجود دارد) دانشجویان را برای موفقیت در آزمون ارشد آماده می‌کنند. لازم به توضیح است که کلاسهای آمادگی آزمون صرفاً در تهران برگزار می‌شود.

تاریخ شروع ثبت‌نام در هر سال

کلاسهای آمادگی کاردانی به کارشناسی

- دوره اول: بیستم آذر ماه لغایت بیستم دی ماه (دوره عادی ویژه دانشگاه سراسری)
- دوره دوم: بیست و پنجم دی ماه لغایت پانزدهم اسفند ماه (دوره عادی ویژه دانشگاه سراسری)
- دوره سوم: بیستم اسفندماه ماه لغایت دهم اردیبهشت ماه (دوره فشرده ویژه دانشگاه سراسری)
- دوره چهارم: پانزدهم اردیبهشت ماه لغایت سی ام خرداد ماه (دوره فشرده ویژه دانشگاه آزاد)
- دوره پنجم: پنجم خرداد ماه لغایت پانزدهم تیرماه (دوره عادی ویژه دانشگاه آزاد)
- دوره ششم: بیستم تیرماه لغایت بیستم مرداد ماه (دوره فشرده ویژه دانشگاه آزاد)
- دوره هفتم: بیستم مرداد ماه لغایت اول مهر ماه (دوره فشرده ویژه دانشگاه آزاد)

تاریخ شروع ثبت‌نام در هر سال

کلاسهای آمادگی آزمون کارشناسی ارشد

- دوره اول: بیستم اردیبهشت ماه لغایت بیستم تیر ماه
- دوره دوم: بیستم مرداد ماه لغایت بیستم مهر ماه
- دوره سوم: سی ام مهر ماه لغایت دهم دی ماه

تلفنهای مشاوره و ثبت‌نام

۰۵۶۶۹۴۶۹۶۰ - ۲۲۸۸۳۱۳۴

آزمونهای آزمایشی

شرکت در آزمون‌های آزمایشی بدون تردید مهمترین و دقیق‌ترین روش سنجش توانایی‌های شماست. معمولاً عدم آشنایی دانشجویان با نوع و تعداد سئوالات در آزمون سازمان سنجش، نبودن معیار مناسبی برای سنجش پیشرفت و عدم اطلاع دانشجویان از وضعیت خود در مقایسه با دیگران، از جمله دلایل شرکت داوطلبان در آزمون‌های آزمایشی است. در واقع شما با شرکت در آزمون‌های آزمایشی هوشمند و استاندارد مدرسان شریف می‌توانید قبل از حضور در آزمون اصلی، نقاط ضعف خود را شناسایی کرده و برنامه‌ریزی تحصیلی خود را بر حسب نقاط قوت و ضعف خود تغییر دهید و همچنین وضعیت خود را بین رقبای دیگر بررسی کنید. متأسفانه در چند سال اخیر تعداد مراکز برگزاری آزمون‌های آزمایشی غیر استاندارد زیاد شده که چنین آزمون‌هایی نه تنها کمکی به داوطلبان نمی‌کند، بلکه باعث گمراهی در مسیر مطالعه و بعضاً سرخوردگی داوطلب نیز می‌شوند. عدم توجه به روند سئوالات چند سال اخیر، عدم توزیع نرمال سئوالات، ارایه تست‌های غیر استاندارد در آزمون‌های آزمایشی، از مشکلات این آزمون‌هاست. برای رفع این مشکل آزمون‌های هوشمند مدرسان شریف که با نظارت دقیق مرکز آزمون و معاونت آموزشی این مرکز آماده می‌شوند، با توجه به روش استانداردسازی سازمان سنجش، بی‌شک منحصر به فردترین آزمون آزمایشی در مقطع کارشناسی ارشد است، که به گوشه‌هایی از ویژگی‌های این آزمون‌ها اشاره می‌کنیم:

- ۱) رعایت توزیع نرمال و پراکندگی سئوالات: اساتید و طراحان این مرکز با توجه به مباحث پراهمیت و همچنین ضریب سختی و آسانی سئوالات با صرف وقت زیاد سعی بر گردآوری سئوالاتی مناسب جهت هر آزمون می‌کنند.
- ۲) انطباق با سر فصل‌های شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت علوم: تمامی سئوالات آزمون‌ها کاملاً منطبق با سر فصل‌های مصوب وزارت علوم طراحی می‌شوند و از طرح هرگونه سؤالی خارج از سر فصل در واحد آزمون این مرکز جلوگیری می‌شود.
- ۳) قرار دادن دام یا تله تستی: در چند سال اخیر با توجه به تمایل دانشجویان به ادامه تحصیل در مقاطع بالاتر، سئوالات آزمون‌های ارشد بسیار زیرکانه طراحی می‌شوند و معمولاً گزینه‌ها با توجه به خطای احتمالی دانشجویان بسیار نزدیک به هم طراحی می‌شوند. در آزمون‌های آزمایشی مدرسان شریف هر تست با توجه به این ایده طراحی می‌شود و به این ترتیب دانشجویان پس از گرفتاری در دام‌های تستی سرانجام پس از چند آزمون دیگر تجربه کافی را برای برخورد با این گونه تست‌ها پیدا خواهند کرد.
- ۴) انطباق با منابع آزمون: در طراحی سئوالات آزمون‌های آزمایشی از طراحان و اساتید محترم خواسته می‌شود از منابع مرجعی که در دانشگاه‌های گوناگون تدریس می‌شوند و همچنین کتاب‌های مدرسان شریف (که در واقع خود این کتاب‌ها با بررسی دقیق تمامی این منابع تألیف شده‌اند) و بعضاً از کتاب‌های جدید لاتین که به عنوان منابع جدید در دانشگاه‌های معتبر دنیا تدریس می‌شوند، تست طراحی کنند و برای هر درس در حدود ۷۰٪ سئوالات به این شکل طراحی می‌شوند و در حدود ۲۰٪ سئوالات با توجه به سابقه اساتید و طراحان حرفه‌ای سئوال، کاملاً نوآوری و خلاقانه با پیش‌بینی سئوالات احتمالی طراحی می‌شوند.
- ۵) پاسخ‌های تشریحی: بر خلاف بقیه آزمون‌های آزمایشی که معمولاً پاسخ‌های سئوالات به صورت کوتاه و بعضاً کلیدی ارایه می‌شود، در آزمون‌های مدرسان شریف پاسخ‌ها کاملاً تشریحی هستند و در مواردی که لازم است دلیل غلط بودن سایر گزینه‌ها هم توضیح داده می‌شود.
- ۶) کارنامه کامپیوتری منحصر به فرد: کارنامه‌های کامپیوتری پس از هر آزمون در اختیار داوطلبان قرار می‌گیرد که در نوع خود بی‌نظیر است. بخشی از اطلاعاتی که در این کارنامه ارایه می‌شود به شرح زیر است:

الف) رتبه داوطلب در مقایسه با دیگر شرکت‌کنندگان در هر درس و همچنین در کلیه دروس مشخص می‌شود.

ب) تراز علمی با توجه به تعداد شرکت‌کنندگان به طور واقعی محاسبه می‌شود.

ج) درصد داوطلبانی که به هر سؤال پاسخ صحیح داده‌اند، مشخص می‌شود.

د) به دانشجو اعلام می‌شود که در کدام سؤال در تله تستی گرفتار شده است.

ه) تراز داوطلب با توجه به آخرین آزمون برگزار شده در سازمان سنجش تخمین زده می‌شود و به دانشجو تراز حدودی در دانشگاه دولتی اعلام می‌شود.

و) نمودار میزان پیشرفت داوطلب در آزمون.

ز) نمودار فاصله داوطلب تا سطوح مطلوب.

ح) در هر درس به تفکیک: درصد جوابدهی داوطلب، میانگین نمرات خام شرکت‌کنندگان (در شهر، استان و کشور)، بالاترین درصد کسب شده، درصد‌های نفر اول رشته انتخابی داوطلب، از جمله اطلاعاتی است که در کارنامه‌های مدرسان شریف به رویت داوطلب می‌رسد و ویژگی‌های دیگری که این کارنامه را به یک کارنامه منحصر به فرد در سطح کشور تبدیل کرده است.

توجه: داوطلبان جهت ثبت‌نام در آزمون‌های آزمایشی و تهیه بسته‌های آموزشی می‌توانند به دفاتر خدمات آموزشی مدرسان شریف در سراسر کشور مراجعه نمایند.