

هومن، سجادیان

تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها - کارشناسی ارشد - مؤلف هومن سجادیان؛ به سفارش مؤسسه علمی - فرهنگی مدرسان شریف - تهران: آهنگ، ۱۳۸۲. ۲۰۰ ص. جدول، نمودار.

ISBN : 964-5535-25-5 : ۳۰,۰۰۰ ریال

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیفا .

۱. تجزیه و تحلیل سیستم‌ها - راهنمای آموزشی (عالی)
 ۲. نظریه سیگنال‌ها - راهنمای آموزشی (عالی)
 ۳. تجزیه و تحلیل سیستم‌ها - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
 ۴. نظریه سیگنال‌ها - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
- الف . مؤسسه علمی - فرهنگی مدرسان شریف
ب . عنوان.

۶۲۱ / ۳۸۲۲۳-۷۱۱

۳۹ س / ۴۰۲ QA۴

۸۴ - ۳۲۳۱۵ م

کتابخانه ملی ایران

نام کتاب: تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها

مؤلف: هومن سجادیان

ناشر: انتشارات آهنگ | به سفارش (مدرسان شریف)

تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه

چاپ اول: آذر ۱۳۸۲

حروف چینی: واحد تایپ مؤسسه مدرسان شریف

چاپ و صحافی: مهدی - مینو

قیمت: ۳۰۰۰ تومان

شابک: 964-5535-25-5

تمام حقوق محفوظ و مخصوص سفارش دهنده مؤسسه مدرسان شریف می‌باشد.

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

« به نام خدا »

تقدیم به روح پرفتوح شهدا و رهبر کبیر جمهوری اسلامی ایران امام خمینی (ره)

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. چرا که 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 دانشجویان می‌باشد، لذا مؤسسه علمی - فرهنگی مدرسان شریف در راستای اهداف علمی آموزشی خود اقدام به ارایه 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 مؤسسه مدرسان شریف استوار می‌باشد و با توجه به این که این مجموعه‌ها قبل از چاپ در کلاس‌های آمادگی آزمون کارشناسی ارشد مؤسسه 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 «تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها» تقدیم به دانشجویان و اساتید محترم می‌گردد.

مدیریت مؤسسه مدرسان شریف

«هو العليم»

با سپاس به درگاه ایزد منان

دانشجویان و دانش‌آموختگان گرامی اینجانب بعد از سالها تدریس در مراکز آموزش عالی با توجه به کمبود کتابی که نیاز شما را در زمینه آزمون مقطع کارشناسی ارشد در گرایش‌های مختلف رشته برق و مهندسی پزشکی برآورده سازد، بر خود واجب دیدم که ثمره سالها تدریس خود را در این کتاب به رشته تحریر درآورم. مطالب به گونه‌ای تنظیم شده است که این کتاب نه تنها برای داوطلبان آزمون ورودی کارشناسی ارشد مفید است بلکه به عنوان یک کتاب کمک آموزشی جامع می‌تواند یاریگر دانشجویان عزیز باشد.

در تهیه مجموعه سعی شده است که مطالب درسی به شکلی بیان شوند که یادگیری از طریق پاسخگویی به چند سؤال چهار گزینه‌ای نباشد بلکه خواننده با مطالعه این کتاب درک کاملی از موضوع درس داشته و سپس آموخته‌های خود را محک بزند.

علاوه بر تست‌های طبقه‌بندی شده آزمونهای گذشته در انتهای هر فصل تست‌هایی به منظور سنجش معلومات خواننده قرار داده شده است. این تست‌ها تماماً توسط مؤلف طراحی شده و مرجع اصلی در طراحی آنها کتاب سیگنال‌ها و سیستم‌ها تألیف آلن اپنهایم و همکاران می‌باشد. همچنین سؤالات آزمونهای سراسری و آزاد بدون هیچگونه تغییری مطرح شده‌اند.

در پایان از مشاوره و راهنمایی‌های مدیریت محترم مؤسسه در به ثمر رسیدن این مجموعه کمال تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

با توجه به آن که هیچ نوشته‌ای بدون اشتباه نیست لذا از تمام دوستان، اساتید و دانشجویان تقاضا می‌کنیم در صورت مشاهده هرگونه اشکال با روابط عمومی مؤسسه مدرسان شریف (۶۶۹۴۶۹۶۵) تماس حاصل نمایند تا در صدد رفع آن برآییم.

هومن سجادیان

پاییز ۱۳۸۴

فصل اول: مقدمه‌ای بر سیگنال‌ها و سیستم‌ها

۱-۱-۱	مقدمه	۱
۲-۱	سیگنال‌های زمان پیوسته (CT) و زمان گسسته (DT)	۲
۳-۱	سیگنال‌های پایه	۶
۴-۱	سیستم‌های CT و DT	۱۰
۵-۱	خواص اساسی سیستم‌ها	۱۱
۱۴	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول	۱۴
۱۶	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول	۱۶
۱۹	آزمون فصل اول	۱۹

فصل دوم: سیستم‌های خطی تغییرناپذیر با زمان (LTI) با کانولوشن

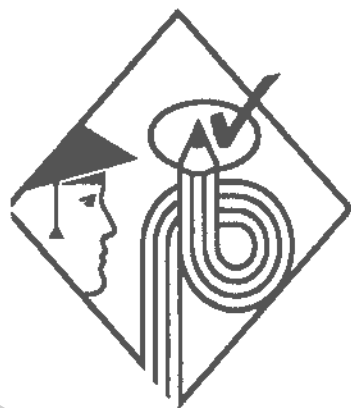
۱-۲	سیستم‌های LTI زمان گسسته (مجموع کانولوشن)	۲۶
۲-۲	سیستم‌های LTI زمان پیوسته (انتهگرال کانولوشن)	۲۷
۳-۲	خواص سیستم‌های LTI	۲۸
۴-۲	نمایش معادلات تفاضلی / دیفرانسیل سیستم‌های LTI	۳۱
۵-۲	نمایش دیاگرام بلوکی	۳۳
۳۵	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم	۳۵
۳۹	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم	۳۹
۴۴	آزمون فصل دوم	۴۴

فصل سوم: نمایش سری فوریه سیگنال‌های متناوب

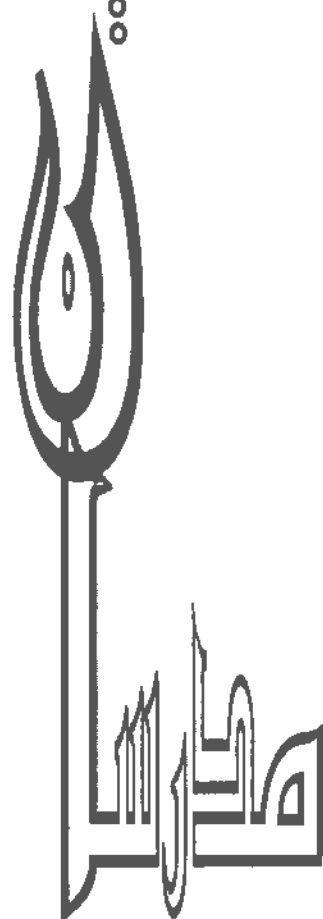
۱-۳	مقدمه	۴۸
۲-۳	پاسخ سیستم‌های LTI به ورودی‌های نمایی مختلط	۴۸
۳-۳	نمایش سری فوریه سیگنال‌های متناوب زمان پیوسته (FS)	۴۹
۴-۳	نمایش سری فوریه سیگنال‌های متناوب زمان گسسته (DTFS)	۵۳
۵-۳	پاسخ فرکانسی و فیلترسازی	۵۴
۵۷	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم	۵۷
۵۹	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم	۵۹
۶۲	آزمون فصل سوم	۶۲

فصل چهارم: تبدیل فوریه زمان پیوسته (FT)

۱-۴	تبدیل فوریه زمان پیوسته	۶۴
۲-۴	تبدیل فوریه برای سیگنال‌های متناوب	۶۶
۳-۴	خواص تبدیل فوریه زمان پیوسته	۶۷
۴-۴	خاصیت کانولوشن	۷۱
۵-۴	خاصیت ضرب	۷۳
۶-۴	پاسخ فرکانسی زمان پیوسته و معادلات دیفرانسیل خطی با ضرایب ثابت	۷۴

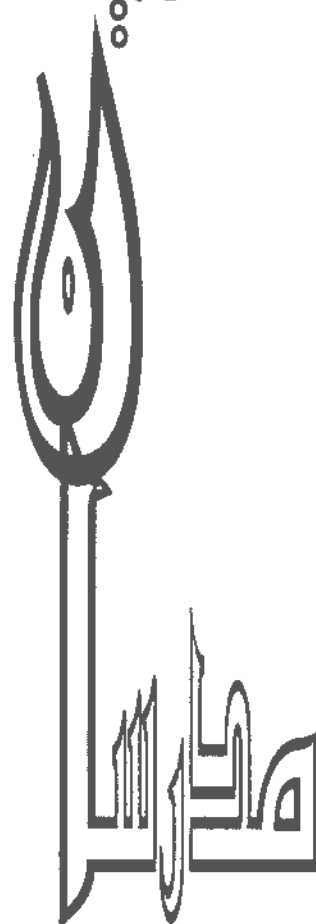


شریف





ناشر: شرف



۷۶.....	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم.....
۸۰.....	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم.....
۸۴.....	آزمون فصل چهارم.....

فصل پنجم: تبدیل فوری زمان گسته (DTFT)

۸۷.....	۱-۵ تبدیل فوری زمان گسته.....
۹۰.....	۲-۵ تبدیل فوری زمان گسته برای سیگنال‌های متناوب.....
۹۱.....	۳-۵ خواص تبدیل فوری زمان گسته.....
۹۴.....	۴-۵ خاصیت کانولوشن.....
۹۷.....	۵-۵ خاصیت ضرب.....
۹۷.....	۶-۵ دوگانگی.....
۹۸.....	۷-۵ پاسخ فرکانسی زمان گسته و معادلات تفاضلی خطی با ضرایب ثابت.....
۱۰۰.....	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم.....
۱۰۲.....	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم.....
۱۰۴.....	آزمون فصل پنجم.....

فصل ششم: نمونه‌برداری

۱۰۶.....	۱-۶ مقدمه.....
۱۰۶.....	۲-۶ قضیه نمونه‌برداری.....
۱۰۹.....	۳-۶ بازسازی.....
۱۱۱.....	۴-۶ پردازش زمان گسته سیگنال‌های زمان پیوسته.....
۱۱۴.....	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم.....
۱۱۶.....	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم.....
۱۱۸.....	آزمون فصل ششم.....

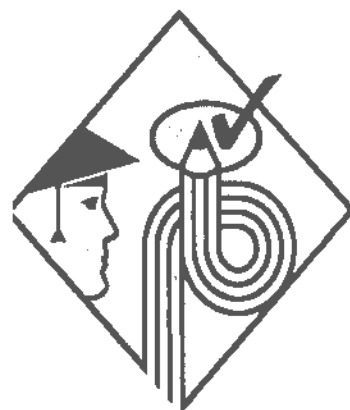
فصل هفتم: تبدیل لاپلاس

۱۲۲.....	۱-۷ مقدمه.....
۱۲۲.....	۲-۷ تبدیل لاپلاس دوطرفه: تعمیم تبدیل فوری زمان پیوسته.....
۱۲۵.....	۳-۷ تبدیل لاپلاس یک‌طرفه (دست راستی).....
۱۲۶.....	۴-۷ خواص تبدیل لاپلاس.....
۱۲۸.....	۵-۷ تبدیل لاپلاس معکوس.....
۱۲۸.....	۶-۷ تجزیه و تحلیل سیستم‌های کانولوشن به کمک تبدیل لاپلاس.....
۱۳۳.....	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم.....
۱۳۶.....	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم.....
۱۳۹.....	آزمون فصل هفتم.....

فصل هشتم: تبدیل Z

۱۴۴.....	۱-۸ مقدمه.....
۱۴۵.....	۲-۸ تبدیل Z دوطرفه: تعمیم تبدیل فوری زمان گسته.....
۱۴۸.....	۳-۸ تبدیل Z یک‌طرفه (دست راستی).....

۴۸	خواص تبدیل Z	۱۴۸
۵۸	تبدیل Z معکوس	۱۴۹
۶۸	تجزیه و تحلیل سیستم‌های کاتولوشن به کمک تبدیل Z	۱۵۰
۱۵۴	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هشتم	۱۵۴
۱۵۸	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هشتم	۱۵۸
۱۶۴	آزمون فصل هشتم	۱۶۴
۱۶۸	سؤالات آزمون سراسری ۸۴	۱۶۸
۱۷۱	پاسخنامه آزمون سراسری ۸۴	۱۷۱
۱۷۴	پاسخنامه آزمون‌ها	۱۷۴
۱۷۶	جداول پیوست	۱۷۶
۱۹۰	منابع و مآخذ	۱۹۰



ناشر: اف

