

۱۴۷۴۱۳۰

به نام خداوند جان و خرد



پوران پژوهش

کتاب ارشد

(مجموعه برق)

تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها
(جلد ۲)

چاپ اول

مؤلف:

نیما حاجی عبدالرحیم

زمستان ۱۳۹۵

سرشناسه	: حاجی عبدالرحیم، نیما، ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: تجزیه تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها/مؤلف نیما حاجی عبدالرحیم.
مشخصات نشر	: تهران: پوران پژوهش، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ج. ۲:
فروست	: کتاب ارشد، مجموعه برق.
شابک	: ج. ۱: 978-964-184-555-3 ؛ ج. ۲: 978-964-184-556-0
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: ج. ۲ (چاپ اول: ۱۳۹۵) (فیپا).
موضوع	: تجزیه و تحلیل سیستم‌ها — راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: System analysis - Study and teaching (Higher)
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ق ۲۳۰۲/ح ۴۸۴
رده‌بندی دیویی	: ۶۵۸/۴۰۳۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۵۳۳۵۵۰

انتشارات پوران پژوهش

نام کتاب: تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها

تألیف: نیما حاجی عبدالرحیم

ناشر: پوران پژوهش

حروفچینی: پوران پژوهش

چاپ و صحافی: دالاهو - ولیعصر

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول - زمستان ۱۳۹۵

قیمت: ۲۴۰۰۰ تومان

شابک: ج. ۱: ۹۷۸-۹۶۴-۱۸۴-۵۵۵-۳ ؛ ج. ۲: ۹۷۸-۹۶۴-۱۸۴-۵۵۶-۰

دفتر مرکزی: میدان انقلاب - ابتدای کارگر جنوبی - کوچه مهدیزاده - پلاک ۹ -

۶۶۹۲۷۰۴۰

واحد ۵ و ۴ تلفن:

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.

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 و همسرشان بانو افسانه عبیدی با بیش از ۲۰ سال کوشش در راستای برآورده‌سازی نیاز داوطلبان، با سیاست کلی چاپ کتاب‌های ارزنده با بهایی درخور، آماده‌سازی و گردآوری چهار مجموعه‌ی گوناگون با انگیزه‌های گوناگون 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 فصل از کتاب ارشد، پس از شرح کامل درس در هر فصل، پرسش‌های چهارگزینه‌ای آزمون‌های سراسری و از آن‌چند 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 ارائه شده و تاکنون بیش از ۳۰۰ عنوان را دربرمی‌گیرد. مجموعه‌ی دوم با نام آزمون‌های جامع ارشد و دکتری (با جلد سیاه‌رنگ) به گونه‌ای گردآوری شده است که دانشجو دفترچه‌های آزمون‌های سراسری کارشناسی ارشد و دکتری سال‌های گذشته را با پاسخ‌های تشریحی در یک کتاب خواهد داشت.

مجموعه‌ی سوم با نام بانک تست ارشد (با جلد نارنجی‌رنگ) 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 دانشجو با حل و بررسی آن‌ها توانایی بایسته برای پاسخ‌گویی به آزمون را به دست آورد. مجموعه‌ی چهارم که با جلد قهوه‌ای رنگ عرضه شده و به عنوان کتاب‌های مرجع در دانشگاه‌ها آموخته می‌شود، این کتاب‌ها شامل تألیفات اساتید برجسته کشور و همچنین ترجمه آثار گران‌بهره‌ی مؤلفان بزرگ خارج از کشور می‌باشد.

در پایان از خوانندگان محترم تقاضا می‌شود پیشنهادات و انتقادات خود را به پست الکترونیکی انتشارات پوران پژوهش info@pouran.net ارسال فرمایند.

فصل چهارم: تحلیل فوریه گسسته

۱	جلسه دوازدهم
۳	سیستم‌های LTI گسسته و سیگنال‌های ویژه
۶	تبدیل فوریه گسسته
۱۳	خاصیت کانولوشن زمانی
۱۷	جلسه سیزدهم
۲۰	تبدیل فوریه سیگنال‌های گسسته پرکاربرد
۲۱	خواص تبدیل فوریه گسسته
۲۱	(۱) خطی بود
۲۲	(۲) شیفت زمانی
۲۴	(۳) شیفت فرکانسی
۲۶	(۴) مزدوج‌گیری زمانی
۲۸	(۵) انعکاس زمانی
۳۰	(۶) ضرب در حوزه زمان
۳۲	(۷) تفاضل مرتبه اول
۳۳	(۸) مجموع نمونه‌ها
۳۴	(۹) مشتق فرکانسی
۳۵	(۱۰) انبساط زمانی
۳۷	(۱۱) انقباض زمانی
۳۹	(۱۲) رابطه پاراسوال
۴۳	تبدیل فوریه سیگنال‌های گسسته حقیقی
۴۵	جلسه چهاردهم
۴۶	دوگانگی بین تبدیل فوریه گسسته و سری فوریه پیوسته
۵۲	نمایش تبدیل فوریه گسسته بر حسب فرکانس
۵۴	محاسبه عکس فوریه
۵۷	فیلترهای گسسته در زمان
۵۹	حل تمرین ۶
۱۰۰	جلسه پانزدهم
۱۰۰	سری فوریه سیگنال‌های گسسته متناوب
۱۰۸	تبدیل فوریه سیگنال‌های متناوب
۱۱۱	عبور سیگنال‌های گسسته متناوب از سیستم‌های LTI

۱۱۵	جلسه شانزدهم
۱۱۶	خواص ضرایب سری فوریه گسسته
۱۱۶	(۱) خطی بودن
۱۱۶	(۲) شیفت زمانی
۱۱۷	(۳) شیفت فرکانسی
۱۲۰	(۴) مزدوج گیری
۱۲۰	(۵) انعکاس زمانی
۱۲۱	(۶) کانولوشن زمانی
۱۲۳	(۷) ضرب در حوزه زمان
۱۲۶	(۸) تفاضل مرتبه اول
۱۲۶	(۹) جمع زمانی نمونه ها
۱۲۷	(۱۰) انبساط زمانی
۱۲۷	(۱۱) دوگانی
۱۲۹	(۱۲) پارسوال
۱۳۲	ضرایب سری فوریه سیگنال های متناهی
۱۳۵	حل تمرین ۷

فصل پنجم: نمونه برداری

۱۶۹	جلسه هفدهم
۱۷۰	نمونه برداری
۱۷۱	نمونه برداری با قطار ضربه
۱۷۴	تحلیل نمونه برداری در حوزه فوریه
۱۸۰	بازسازی سیگنال پیوسته از روی نمونه های آن
۱۸۱	قضیه نمونه برداری
۱۸۵	نحوه بازسازی سیگنال از روی نمونه های آن
۱۸۸	نمونه برداری از سیگنال های میان گذر
۱۹۵	تست های کتکوره های سراسری نمونه برداری

فصل ششم: تبدیل لاپلاس

۲۰۱	جلسه هجدهم
۲۰۲	تبدیل لاپلاس
۲۰۷	ناحیه همگرایی
۲۱۴	خواص تبدیل لاپلاس

۲۱۴	۱- خطی بودن
۲۱۶	۲- شیفت زمانی
۲۱۸	۳- شیفت فرکانسی
۲۱۹	۴- تغییر مقیاس زمانی
۲۲۱	۵- مزدوج‌گیری
۲۲۳	۶- کانولوشن زمانی
۲۲۵	۷- مشتق زمانی
۲۲۹	۸- مشتق در حوزه لاپلاس
۲۳۰	۹- انتگرال‌گیری زمانی
۲۳۳	- جلسه نهم
۲۳۳	تبدیل لاپلاس
۲۳۸	یافتن تبدیل وریه از روی تبدیل لاپلاس
۲۴۰	قضایای مقدار اولیه و نهایی
۲۴۲	تحلیل سیستم‌های I و II نسبت به تبدیل لاپلاس
۲۴۳	(۱) پاسخ به توابع ویژه
۲۴۵	(۲) پاسخ به دسته وسیعی از ورودی‌ها
۲۴۵	(۳) تعیین سیستم معکوس
۲۴۸	(۴) تحلیل خواص سیستم‌های LTI
۲۵۲	(۵) تحلیل سیستم‌های LTI توصیف شده با معادله دیفرانسیل خطی
۲۵۵	(۶) سیستم‌های تمام‌گذر و سیستم‌های مینیمم فاز
۲۵۸	تبدیل لاپلاس یک طرفه
۲۵۷	- حل تمرین ۸

فصل هفتم: تبدیل Z

۲۹۳	- جلسه بیستم
۲۹۳	تبدیل Z
۲۹۷	ناحیه همگرایی تبدیل Z
۳۰۳	تبدیل Z سیگنال‌های معروف و پرکاربرد
۳۰۴	خواص تبدیل Z
۳۰۴	۱- خطی بودن
۳۰۶	۲- شیفت زمانی
۳۰۸	۳- تغییر مقیاس حوزه Z
۳۱۰	۴- انعکاس زمانی

۳۱۲	۵- مزدوج گیری زمانی
۳۱۲	۶- گسترش (انبساط) زمانی
۳۱۴	۷- تفاضل مرتبه اول
۳۱۵	۸- حاصل جمع زمانی نمونه‌ها
۳۱۶	۹- مشتق حوزه Z
۳۱۸	۱۰- کانولوشن زمانی
۳۱۹	۱۱- قضیه مقدار اولیه
۳۲۱	- جلسه بیست و یکم
۳۲۱	یافتن تبدیل فیلد از روی تبدیل Z
۳۲۲	عکس تبدیل Z
۳۲۵	تحلیل سیستم‌های LTI به وسیله تبدیل Z
۳۲۵	۱- پاسخ سیستم TI به توان ویژه
۳۲۸	۲- پاسخ سیستم‌های TI به پهنای باند و پهنای ورودی‌ها
۳۳۱	۳- تعیین سیستم معکوس
۳۳۳	۴- تعیین خواص سیستم‌های LTI
۳۳۶	۵- سیستم‌های تمام‌گذر و سیستم‌های میانه‌گیر
۳۳۹	۶- تحلیل سیستم‌های LTI توصیف شده با معادله تفاضل خطی
۳۴۲	تبدیل Z یک طرفه
۳۴۶	- حل تمرین ۹
	- تست‌های طبقه‌بندی شده کنکورهای سراسری
۳۷۷	تحلیل فوریه سیستم
۴۰۸	تبدیل لاپلاس
۴۲۵	تبدیل Z
۴۶۱	- آزمون سراسری سال ۱۳۹۵
۴۷۷	- پیوست