

به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری
دیبگران تهران

راهنمای SAS 9.1

مقدماتی و پیشرفته

مؤلف

مهدی اسماعیلیان

عضو هیأت علمی دانشگاه محقق اردبیلی

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

راهنمای SAS 9.1 مقدماتی و پیشرفته

مؤلف: مهدی اسماعیلیان (عضو هیأت علمی دانشگاه محقق اردبیلی)

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرایی: مجتمع فنی تهران

طرح روی جلد: مجتمع فنی تهران

چاپ: یسنا

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: بهمن ماه ۱۳۸۹

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۲۷۰۰۰ ریال

سرشناسی: اسماعیلیان، مهدی، ۱۳۳۵-

عنوان: راهنمای SAS 9.1 مقدماتی و پیشرفته / مؤلف: مهدی اسماعیلیان.

مشخصات نشر: تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۸۹.

مشخصات ظاهری: ۶۰۳ ص

شابک: 978-600-124-051-5

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: نرم افزار اس.ا.اس

رده بندی کنگره: QA۷۶۴۲۰۵۲۰۳۸۹

رده بندی دیویی: ۵۱۹۰۵-۲۸۵۵۳۶

شماره کتابشناسی ملی: ۲۰۵۶۹۳۸

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۰۵۱-۵

ISBN: 978-600-124-051-5

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه روی خ علامه، پلاک ۴۹

تلفن: ۷-۲۲۰۹۸۴۴۶ صندوق پستی: ۱۴۳۳۵/۹۴۳ وب سایت: dibagaran.mft.info

نشانی واحد فروش: تهران، شهران، بالاتر از میدان دوم، نبش کوچه شهید عسگری، پلاک ۱۵۷

تلفن: ۴۴۳۰۴۳۰۱-۵ نامبر: ۴۴۳۰۸۸۸۸ کد پستی: ۱۴۷۸۷۱۵۶۹۱

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com فروش اینترنتی: www.mftshop.com

فهرست مطالب

مقدمه ناشر.....	۱۷
مقدمه مؤلف.....	۱۸
فصل اول- آشنایی با SAS.....	۱۹
مقدمه.....	۱۹
معرفی پنجره اصلی SAS و پنجره‌های داخلی آن.....	۱۹
پنجره Editor.....	۲۱
تایپ داده در پنجره Analyst.....	۲۱
ساختمان کد برنامه در SAS.....	۲۳
دستورات عمومی.....	۲۵
عملگرها و قانون حق تقدم.....	۲۸
پنجره Output و فرمت خروجی‌ها.....	۲۹
پنجره Log.....	۳۰
پنجره Explorer.....	۳۰
استفاده فایل داده SAS در کد برنامه.....	۳۱
ساختن کتابخانه شخصی.....	۳۲
ایجاد زیرمجموعه‌ای از مجموعه داده‌ها.....	۳۳
پروژه‌های SAS.....	۳۶
کلیدهای میانبر.....	۳۸
توضیحات در متن برنامه.....	۳۹
انواع متغیرها در SAS.....	۴۰
ورود به حالت فعل و انفعالی SAS.....	۴۱
پنجره Analyst.....	۴۳
تایپ داده در پنجره Analyst.....	۴۳

۴۴	.....	باز کردن فایل داده SAS در پنجره Analyst
۴۵	.....	آشنایی با کتابخانه تحلیل نمونه‌ای SAS
۴۶	.....	کار با فایل داده SAS در پنجره Analyst
۴۹	.....	مرتب کردن فایل داده در پنجره Analyst
۴۹	.....	ایجاد متغیر جدید و محاسبه مقادیر آن
۵۱	.....	انتخاب یک نمونه تصادفی
۵۱	.....	ترانهاده کردن یک جدول
۵۲	.....	محاسبات در پنجره Analyst
۵۶	.....	گزارش‌گیری
۵۶	.....	فرامین رسم نمودار از پنجره Analyst
۵۷	.....	پنجره Interactive Data Analysis
۵۹	.....	محاسبات در پنجره Interactive Data Analysis
۵۹	.....	فرامین رسم نمودار از پنجره Interactive Data Analysis
۶۰	.....	پنجره Time Series Forecasting System
۶۰	.....	پنجره Series Selection
۶۰	.....	پنجره ADX
۶۰	.....	پنجره Statistical Quality Control Menu
۶۱	.....	فصل دوم- مبادله داده‌ها
۶۱	.....	مقدمه
۶۱	.....	تبدیل داده‌ها از دیگر فرمت‌ها به فرمت SAS
۶۱	.....	خواندن فایل داده متنی
۶۶	.....	خواندن فایل داده Excel
۷۰	.....	تبدیل داده‌های SAS به فرمت‌های دیگر

۷۳	فصل سوم- آمار توصیفی
۷۳	مقدمه
۷۳	بخش اول: انجام محاسبات در پنجره Analyst
۷۳	محاسبه آماره‌های توصیفی در پنجره Analyst
۷۳	آماره‌های توصیفی ساده
۷۷	شناسایی توزیع
۷۸	تشکیل جداول فراوانی و توافقی در پنجره Analyst
۷۹	جدول فراوانی یک طرفه
۸۰	جدول توافقی
۸۲	جداول فراوانی سفارشی
۸۵	رسم نمودار در پنجره Analyst
۸۵	بخش دوم: انجام محاسبات در حالت فعل و انفعالی
۸۹	بخش سوم: انجام محاسبات در پنجره Editor
۸۹	پروسه sort
۸۹	شرح گزینه‌های پروسه sort
۹۰	زیر دستور پروسه sort
۹۱	پروسه means
۹۱	شرح گزینه‌های پروسه means
۹۳	زیر دستورهای پروسه means
۹۶	محاسبه آماره‌های توصیفی در پروسه means
۱۰۰	پروسه summary
۱۰۱	پروسه tabulate
۱۰۲	شرح گزینه‌های پروسه tabulate
۱۰۲	زیر دستورهای پروسه tabulate

۱۲۵.....	tabulate محاسبه آماره‌های توصیفی در پروسه
۱۱۳.....	univariate پروسه
۱۱۴.....	univariate شرح گزینه‌های پروسه
۱۱۵.....	univariate زیر دستورهای پروسه
۱۲۵.....	univariate محاسبه آماره‌های توصیفی در پروسه
۱۳۴.....	univariate رسم نمودار در پروسه
۱۳۹.....	univariate انجام آزمون فرض در پروسه
۱۴۴.....	univariate تشکیل جدول فراوانی در پروسه
۱۴۵.....	freq پروسه
۱۴۵.....	freq شرح گزینه‌های پروسه
۱۴۶.....	freq زیر دستورهای پروسه
۱۵۰.....	freq تشکیل جداول فراوانی و جداول توافقی در پروسه
۱۵۷.....	print پروسه
۱۵۸.....	print شرح گزینه‌های پروسه
۱۵۸.....	print زیر دستورهای پروسه
۱۶۱.....	فصل چهارم- آزمون فرض
۱۶۱.....	مقدمه
۱۶۱.....	بخش اول: آزمون فرض در پنجره Analyst
۱۶۱.....	آزمون مقایسه میانگین جامعه با واریانس معلوم
۱۶۴.....	One-Sample Z-test for a Mean شرح جزییات کادر محاوره
۱۶۴.....	آزمون مقایسه میانگین جامعه با واریانس مجهول
۱۶۶.....	آزمون نسبت
۱۶۷.....	آزمون واریانس

آزمون مقایسه میانگین‌های دو جامعه مستقل.....	۱۶۹
آزمون مقایسه میانگین دو جامعه وابسته.....	۱۷۳
آزمون مقایسه نسبت‌های دو جامعه مستقل.....	۱۷۵
آزمون مقایسه واریانس‌های دو جامعه مستقل.....	۱۷۸
آزمون مقایسه میانگین‌های چند جامعه مستقل.....	۱۸۰
آزمون مقایسه میانگین‌های چند جامعه مستقل در حالت ناپارامتری.....	۱۸۰
آنالیز واریانس چند طرفه.....	۱۸۰
بخش دوم: آزمون فرض در پنجره Editor.....	۱۸۰
پروسه ttest.....	۱۸۱
شرح گزینه‌های پروسه ttest.....	۱۸۱
زیر دستورهای پروسه ttest.....	۱۸۲
آزمون برابری میانگین جامعه با یک ثابت.....	۱۸۴
آزمون برابری میانگین‌های دو جامعه مستقل.....	۱۸۶
آزمون برابری میانگین برای نمونه‌های جفت.....	۱۸۸
فصل پنجم- همبستگی و رگرسیون.....	۱۹۱
مقدمه.....	۱۹۱
بخش اول: انجام محاسبات در پنجره Analyst.....	۱۹۱
آنالیز همبستگی در پنجره Analyst.....	۱۹۱
همبستگی جزئی.....	۱۹۳
همبستگی در سطوح متغیر گروه‌بندی کننده.....	۱۹۶
شرح جزییات کادر محاوره Correlations.....	۱۹۹
آنالیز رگرسیون در پنجره Analyst.....	۲۰۳
رگرسیون ساده.....	۲۰۳
رگرسیون خطی چندگانه و چند متغیره.....	۲۰۶

۲۱۰	Linear Regression	شرح جزییات کادر محاوره
۲۱۴		بخش دوم: انجام محاسبات در حالت فعل و انفعالی
۲۱۸	Fit (Y X)	شرح جزییات کادر محاوره
۲۲۱	Editor	بخش سوم: انجام محاسبات در پنجره
۲۲۲	COIT	پروژه
۲۲۲	COIT	شرح گزینه‌های پروژه
۲۲۴	COIT	شرح زیر دستوره‌های پروژه
۲۲۵		همبستگی
۲۲۸		همبستگی گروهی از متغیرها با گروهی دیگر
۲۳۰		همبستگی در سطوح متغیر گروه‌بندی‌کننده
۲۳۲		همبستگی جزیی
۲۳۳		آزمون همبستگی
۲۳۴	reg	پروژه
۲۳۵	reg	شرح گزینه‌های پروژه
۲۳۷	reg	شرح زیر دستوره‌های پروژه
۲۴۴		رگرسیون خطی و غیرخطی ساده
۲۴۹		فاصله اطمینان میانگین پاسخ و فاصله اطمینان مشاهدات تکی
۲۵۲		رسم نمودار باقی‌مانده‌ها در مقابل مقادیر برازش یافته
۲۵۴		بررسی نرمال بودن مانده‌ها
۲۵۷		آزمون نقص برازش
۲۶۱		شناسایی نقاط پرت
۲۶۵		رگرسیون خطی چندگانه
۲۷۷		رگرسیون استاندارد شده

۲۷۸	رگرسیون با متغیرهای نشانگر
۲۸۰	روش‌های دنباله‌ای
۲۸۷	تشخیص همخطی در رگرسیون چندگانه
۲۹۲	رگرسیون چند متغیره
۲۹۳	فصل ششم- آنالیز مدل‌های خطی
۲۹۳	مقدمه
۲۹۳	بخش اول: انجام محاسبات در پنجره Analyst
۲۹۳	آنالیز واریانس یا آزمون مقایسه میانگین‌های چند جامعه مستقل
۲۹۶	آنالیز واریانس چند طرفه
۳۰۲	شرح جزییات کادر مجاوره Factorial ANOVA
۳۰۴	آنالیز کوواریانس
۳۰۷	بخش دوم: انجام محاسبات در پنجره Editor
۳۰۷	پروسه anova
۳۰۸	شرح گزینه‌های پروسه anova
۳۰۸	شرح زیر دستورهای پروسه anova
۳۱۴	پروسه glm
۳۱۵	شرح گزینه‌های پروسه glm
۳۱۶	شرح زیر دستورهای پروسه glm
۳۲۴	آنالیز واریانس ساده
۳۲۵	آنالیز واریانس طرح کاملاً تصادفی
۳۲۷	آنالیز واریانس طرح بلوک کامل تصادفی
۳۲۹	آنالیز طرح مربع لاتین
۳۳۲	آنالیز طرح مربع یونانی-لاتین
۳۳۵	آنالیز واریانس طرح‌های چند عاملی

۳۳۹	طرح عاملی ³
۳۴۶	آنالیز واریانس طرح لانه‌ای
۳۴۸	طرح‌های نامتعادل
۳۵۱	ماتریس طرح
۳۵۲	lattice پروسه
۳۵۵	فصل هفتم- روش‌های ناپارامتری
۳۵۵	مقدمه
۳۵۵	بخش اول: انجام محاسبات در پنجره Analyst
۳۵۶	آزمون مقایسه میانگین‌های چند جامعه مستقل در حالت ناپارامتری
۳۵۹	شرح جزییات کادر محاوره Nonparametric One-Way ANOVA
۳۶۰	آزمون همبستگی اسپیرمن
۳۶۲	بخش دوم: انجام محاسبات در پنجره Editor
۳۶۲	آزمون استقلال
۳۷۲	prose nparlway
۳۷۲	شرح گزینه‌های prose nparlway
۳۷۴	زیر دستورهای prose nparlway
۳۸۷	فصل هشتم- سری‌های زمانی
۳۸۷	مقدمه
۳۸۷	بخش اول: آنالیز سری زمانی در حالت فعل و انفعالی
۳۸۸	ساختن سری زمانی
۳۹۲	رسم نمودار سری زمانی
۳۹۶	امکانات عیب‌یابی سری‌ها
۴۰۱	انتخاب مدل از لیست مدل‌ها

۴۰۳	انتخاب اتوماتیک مدل بهین
۴۰۶	مدل‌های هموارساز
۴۰۷	مدل‌های ARIMA
۴۰۹	اصلاح لیست مدل‌ها
۴۱۰	مدل سازی پیشرفته
۴۱۳	بخش دوم: آنالیز سری زمانی در پنجره Editor
۴۱۳	پروژه timeseries
۴۱۳	شرح گزینه‌های پروژه timeseries
۴۱۴	زیر دستورهای پروژه timeseries
۴۲۱	پروژه arima
۴۲۱	شرح گزینه‌های پروژه arima
۴۲۱	زیر دستورهای پروژه arima
۴۲۷	رسم نمودار سری زمانی
۴۲۹	بخش سوم: شبیه‌سازی سری زمانی
۴۲۹	شبیه‌سازی سری زمانی در پنجره Editor
۴۳۱	شبیه‌سازی سری زمانی در حالت فعل و انفعالی
۴۳۵	فصل نهم- روش‌های نمونه‌گیری
۴۳۵	پروژه surveyselect
۴۳۵	شرح گزینه‌های پروژه surveyselect
۴۳۸	شرح زیر دستورهای پروژه surveyselect
۴۴۳	پروژه surveyfreq
۴۴۳	شرح گزینه‌های پروژه surveyfreq
۴۴۴	شرح زیر دستورهای پروژه surveyfreq
۴۴۹	پروژه surveymeans

۴۴۹.....	surveymeans	شرح گزینه‌های پروسه
۴۵۱.....	surveymeans	شرح زیر دستوره‌ای پروسه
۴۵۶.....	surveyreg	پروسه
۴۵۷.....	surveyreg	شرح گزینه‌های پروسه
۴۵۷.....	surveyreg	شرح زیر دستوره‌ای پروسه
۴۶۳.....		فصل دهم- کنترل کیفیت آماری
۴۶۳.....		مقدمه
۴۶۳.....	SQC	بخش اول: آشنایی با پنجره
۴۶۵.....	SQC	انجام محاسبات در پنجره
۴۶۹.....	SQC	رسم نمودارهای کنترلی در پنجره
۴۷۲.....	SQC	رسم نمودار پارتو در پنجره
۴۷۷.....	Editor	بخش دوم: انجام محاسبات در پنجره
۴۷۷.....	capability	پروسه
۴۷۷.....	capability	شرح گزینه‌های پروسه
۴۷۸.....	capability	زیر دستوره‌ای پروسه
۴۹۳.....	shewhart	پروسه
۴۹۴.....	shewhart	شرح گزینه‌های پروسه
۴۹۴.....	shewhart	زیر دستوره‌ای پروسه
۴۹۶.....	pareto	پروسه
۴۹۶.....	pareto	شرح گزینه‌های پروسه
۴۹۶.....	pareto	زیر دستوره‌ای پروسه
۴۹۹.....		فصل یازدهم- آنالیز لگاریتم خطی
۴۹۹.....		مقدمه

۵۰۱	هدف آنالیز لوگ خطی
۵۰۱	پروسه catmod
۵۰۲	شرح گزینه‌های پروسه catmod
۵۰۷	فصل دوازدهم- آنالیز مؤلفه‌های اصلی
۵۰۷	مقدمه
۵۰۷	بخش اول: انجام محاسبات در پنجره Analyst
۵۱۳	بخش دوم: انجام محاسبات در حالت فعل و انفعالی
۵۱۶	شرح جزییات کادر محاوره Multivariate (Y X)
۵۱۹	منظور از حالت فعل و انفعالی چیست؟
۵۲۰	بخش سوم: انجام محاسبات در پنجره Editor
۵۲۰	پروسه princomp
۵۲۰	شرح گزینه‌های پروسه princomp
۵۲۱	شرح زیر دستوره‌های پروسه princomp
۵۲۲	آنالیز مؤلفه‌های اصلی با پروسه princomp
۵۲۵	پروسه factor
۵۲۵	شرح گزینه‌های پروسه factor
۵۲۷	شرح زیر دستوره‌های پروسه factor
۵۲۸	آنالیز مؤلفه‌های اصلی با پروسه factor
۵۳۱	فصل سیزدهم- برنامه‌نویسی
۵۳۱	دستور do until
۵۳۲	دستور do while
۵۳۳	دستور do تکرار
۵۳۵	دستور if
۵۳۶	دستور do مرکب

۵۳۶.....	دستور leave
۵۳۷.....	دستور continue
۵۳۸.....	دستور select
۵۳۸.....	دستور goto
۵۳۹.....	دستور link
۵۴۰.....	تعریف آرایه‌ها
۵۴۳.....	انجام رگرسیون
۵۴۴.....	دستورات options
۵۴۵.....	تولید دنباله
۵۴۷.....	فصل چهاردهم- کار با ماتریس‌ها
۵۴۷.....	تعریف ماتریس
۵۴۷.....	ماتریس همانی و ماتریس ثابت
۵۴۸.....	ماتریس قطری
۵۴۸.....	عملگرهای ماتریسی
۵۴۹.....	جمع و تفریق ماتریس‌ها
۵۵۰.....	ضرب ماتریس‌ها
۵۵۱.....	ضرب و توان عنصر به عنصر
۵۵۲.....	ترانپوز ماتریس
۵۵۲.....	محاسبه دترمینان ماتریس
۵۵۳.....	محاسبه معکوس ماتریس
۵۵۳.....	الحاق ماتریس‌ها
۵۵۵.....	حل دستگاه معادلات به روش ماتریسی
۵۵۵.....	محاسبه فرمول شرمن - موریسون - وودباری

۵۵۶	.....	مقادیر ویژه ماتریس
۵۵۷	.....	بردارهای ویژه ماتریس
۵۵۷	.....	معرفی توابع
۵۶۱	.....	زیرماتریس
۵۶۲	.....	محاسبه ماتریس کوواریانس و ماتریس همبستگی
۵۶۷	.....	فصل پانزدهم - رسم نمودار
۵۶۷	.....	مقدمه
۵۶۷	.....	رنگ‌ها
۵۶۸	.....	بخش اول: رسم نمودار در پنجره Analyst
۵۶۸	.....	نمودار ستونی
۵۷۰	.....	نمودار ستونی افقی
۵۷۱	.....	نمودار دایره‌ای
۵۷۱	.....	نمودار هیستوگرام
۵۷۲	.....	نمودار جعبه‌ای
۵۷۴	.....	نمودار احتمال
۵۷۵	.....	بخش دوم: رسم نمودار در حالت فعل و انفعالی
۵۷۵	.....	نمودار هیستوگرام
۵۷۷	.....	نمودار جعبه‌ای
۵۸۰	.....	نمودار خطی
۵۸۲	.....	نمودار پراکنش
۵۸۳	.....	بخش سوم: رسم نمودارها از پنجره Editor
۵۸۳	.....	plot پروسه
۵۸۴	.....	شرح گزینه‌های پروسه plot
۵۸۴	.....	شرح زیر دستوره‌ای پروسه plot

۵۸۶.....	پروسه gplot
۵۸۷.....	شرح گزینه‌های پروسه gplot
۵۸۷.....	شرح زیر دستورهای پروسه gplot
۵۸۸.....	پروسه boxplot
۵۸۹.....	شرح گزینه‌های پروسه boxplot
۵۸۹.....	شرح زیر دستورهای پروسه boxplot
۵۹۱.....	برازش مبحثی داده‌ها
۵۹۵.....	پیوست
۶۰۱.....	فهرست منابع

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرضه کتاب الکترونیک

خواسته‌های بروز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم. گستردگی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید. در این راستا واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه‌مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "آقای مهدی اسماعیلیان" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

ویراستاری: مؤلف

ویرایش و صفحه‌آرایی کامپیوتری: مؤلف

طرح جلد: بیتا اشرفی مقدم

ناظر چاپ: محمد تقی زاده

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نمایم با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

publishing@mftmail.com

نام SAS برگرفته از عبارت Statistical Analysis System می‌باشد. بنیان نرم‌افزار آماری SAS در دهه 70 میلادی نهاده شد. زمانی که به عنوان یک بسته نرم‌افزاری جهت انجام تحلیل‌های آماری ارائه شد. در دهه 80 توانایی انجام کارهای گرافیکی به آن افزوده شد. در سال‌های بعد گام‌های مهمی در جهت تکامل آن برداشته شد. در اوائل قرن حاضر، SAS به صورت مجموعه کاملی از ساختارهای به هم پیوسته درآمد که برخی از آن‌ها می‌توانند به طور مستقل نیز کار کنند.

تاکنون چند نسخه از نرم‌افزار SAS ارائه شده است. نسخه SAS 9.1 که در کتاب حاضر به آن می‌پردازیم در سال 2003 به بازار آمد. این نرم‌افزار شامل مجموعه کاملی از اجزا برای ارائه داده و تحلیل آنهاست و قادر است محاسبات پیچیده آماری را با سرعت و دقت بالا انجام دهد. SAS توانایی انجام فرامین از خط منو را هم دارد. علاوه بر این دارای پنجره‌ای با نام Editor است که جهت برنامه‌نویسی به زبان SAS طراحی شده است. کار با این پنجره برای کاربران حرفه‌ای جالب خواهد بود. زیرا خواهند توانست از تمامی توانایی‌های ذخیره‌کننده SAS بهره‌مند شوند. در واقع کاربران می‌توانند از SAS به عنوان یک زبان برنامه‌نویسی استفاده کنند.

توانایی SAS در بازیابی داده‌های نرم‌افزارهای عمومی مثل Excel و نیز فایل‌های متنی جالب توجه است. زیرا تاپ و ذخیره حجم عظیم داده‌ها توسط تایپ‌ها در نرم‌افزارهایی مثل Excel به مراتب راحت‌تر از ثبت آن‌ها در محیط SAS می‌باشد.

این کتاب از پانزده فصل و یک پیوست تشکیل شده است. این پیوست شامل چند مجموعه داده‌ای است که خواننده را در فصول مختلف کتاب به آنها ارجاع می‌دهیم. این مجموعه‌های داده‌ای از منابع مختلف جمع‌آوری شده‌اند.

قرارداد : وقتی می‌گوییم "فرمان Statistics | Descriptive | Summary Statistics را وارد کنید" منظور آنست که از نوار منوی SAS، منوی Statistics، سپس زیرمنوی Descriptive و در آخر فرمان Summary Statistics را انتخاب کنید.

این کتاب می‌تواند برای دانشجویان رشته‌های آمار، علوم کشاورزی، علوم پزشکی، علوم مهندسی و نیز پژوهشگرانی که با تحلیل‌های آماری سروکار دارند مفید باشد.

در پایان این کتاب را تقدیم به همسر و فرزندانم امیر و آرمان می‌نمایم.