

آمار، احتمال و استنتاج آماری

دکتر علی سوری

عضو هیات علمی گروه اقتصاد دانشگاه بوعلی سینا

انتشارات نور علم

سوری، علی، ۱۳۴۴
آمار، احتمال و استنتاج آماری / مؤلف علی سوری -
همدان: انتشارات نور علم، ۱۳۸۳.
۶۵۸ ص. : جدول، نمودار. شابک: ۳-۵۹-۷۰۷۳-۹۶۴
کتابنامه: ص. ۶۵۷-۶۵۸.
۱. آمار ریاضی. ۲. احتمالات. الف. عنوان
۵۱۹/۵ QA ۲۷۶ / ۱۳۸۳/۹۱۸

انتشارات نور علم: همدان، میدان بوعلی سینا، ساختمان روشن، واحد ۵.

۰۲۱-۲۰۹۷۵۲

۰۹۱۲۳۱۷۰۶۴۳

عنوان: آمار، احتمال و استنتاج آماری

مؤلف: دکتر علی سوری

ناشر: نور علم

تاریخ انتشار: اسفند ۱۳۸۳

نوبت چاپ: اول

تعداد: ۳۰۰۰

شابک: ۳-۵۹-۷۰۷۳-۹۶۴

چاپ: روشن

قیمت: ۶۹۰۰

پخش در تهران: کتابیران ۰۲۱-۶۴۹۴۱۷۴

پخش در همدان: نشر دانشجو ۰۸۱۱-۸۲۷۲۶۳۳

فهرست مطالب

۱	مقدمه
۳	فصل اول - دسته‌بندی و تنظیم داده‌های آماری
۳	۱-۱- تعاریف و مفاهیم
۳	۱-۱-۱- جامعه آماری
۴	۱-۱-۲- صفت متغیر و انواع آن
۴	۱-۲- دسته‌بندی و خلاصه نمودن داده‌های آماری
۵	۱-۲-۱- دسته‌بندی داده‌ها
۵	• دسته‌بندی بدون استفاده از فراوانی
۵	• جدول فراوانی مطلق
۵	دسته‌بندی داده‌های ناپیوسته بدون فاصله طبقات
۶	دسته‌بندی داده‌ها با فاصله طبقات
۷	• توزیع فراوانی متغیرهای کیفی
۸	۱-۲-۲- فراوانی نسبی، فراوانی تجمعی و چگالی فراوانی
۸	• فراوانی نسبی
۸	• فراوانی تجمعی
۸	• چگالی فراوانی‌ها
۹	۱-۳- نمودار فراوانی‌ها
۹	۱-۳-۱- نمودار فراوانی مطلق
۹	۱-۳-۲- نمودار فراوانی نسبی

۱۱	۱-۳-۳- نمودار فراوانی تجمعی
۱۱	۱-۳-۴- نمودار چگالی‌ها
۱۲	۱-۳-۵- نمودار دایره‌ای
۱۳	۱-۳-۶- منحنی نرمال
۱۴	مسائل حل شده
۱۶	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد
۱۷	فصل دوم- شاخص‌های آماری
۱۷	۲-۱- شاخص‌های مرکزی یا تمرکز
۱۷	۲-۱-۱- میانگین‌ها
۱۷	• میانگین حسابی
۱۸	• خواص میانگین حسابی
۱۹	• میانگین هندسی
۲۲	• میانگین هارمونیک یا همساز
۲۴	۲-۱-۲- میانه
۲۴	• میانه برای داده‌های بدون فراوانی
۲۵	• میانه در جداول فراوانی (ناپیوسته)
۲۷	• میانه در جداول فراوانی (پیوسته)
۲۹	• چارکها
۳۰	۲-۱-۳- مد یا نما
۳۱	۲-۱-۴- رابطه میانگین، میانه و نما
۳۲	۲-۲- شاخص‌های پراکندگی
۳۳	۲-۲-۱- دامنه تغییرات
۳۳	۲-۲-۲- متوسط قدرمطلق انحرافات
۳۵	۲-۲-۳- واریانس و انحراف معیار
۳۵	• واریانس
۳۵	• انحراف معیار یا انحراف استاندارد
۳۷	• خواص واریانس و انحراف معیار
۳۸	• انحراف معیار و منحنی نرمال
۳۹	۲-۲-۴- ضریب تغییرات نسبی
۴۰	۲-۳- شاخص‌های چولگی و کشیدگی

۴۰	۱-۳-۲- ضریب چولگی
۴۳	۲-۳-۲- ضریب کشیدگی
۴۴	۴-۲- استاندارد نمودن متغیرها
۴۵	مسائل حل شده
۵۷	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد

۶۹	فصل سوم - دسته‌بندی داده‌های دومتغیره
۶۹	۱-۳- جدول فراوانی دو بعدی
۷۱	۲-۳- جدول فراوانی حاشیه‌ای
۷۱	۳-۳- جدول فراوانی‌های شرطی
۷۳	۴-۳- شاخص‌های آماری
۷۳	۱-۴-۳- شاخص‌های مرکزی و پراکندگی
۷۳	۲-۴-۳- شاخص‌های وابستگی X و Y
۷۸	مسائل حل شده

۸۳	فصل چهارم- آنالیز ترکیبی
۸۳	۱-۴- تعداد راه‌های انجام یک عمل چند مرحله‌ای
۸۴	۲-۴- جایگشت و ترکیب
۸۵	۱-۲-۴- اشیاء متمایز
۸۵	الف- تعداد ترتیبات یا جایگشت‌های n شیء متمایز
۸۶	ب- تعداد ترتیبات یا جایگشت‌های r تایی از بین n شیء متمایز
۸۷	ج- تعداد ترتیبات یا جایگشت‌های r تایی از بین n شیء متمایز وقتی که تکرار مجاز باشد
۸۸	د- تعداد ترتیبات یا جایگشت‌های دوری n شیء متمایز
۸۸	۲-۲-۴- ترکیب اشیاء نامتمایز
۸۹	۳-۴- آرایش
۸۹	۴-۴- ترکیب
۹۰	۱-۴-۴- ترکیب‌های r تایی از بین n شیء
۹۰	۲-۴-۴- گروه‌بندی
۹۱	۳-۴-۴- ترکیب کردن ترکیب‌ها
۹۱	۴-۴-۴- انتخاب
۹۳	مسائل حل شده
۹۸	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد

۱۰۰	فصل پنجم - آزمایش فضای نمونه و حادثه
۱۰۰	۵-۱- آزمایش
۱۰۱	۵-۲- فضای نمونه
۱۰۲	۵-۳- حادثه یا پیش آمد
۱۰۲	۵-۳-۱- تعریف حادثه
۱۰۲	۵-۳-۲- انواع حوادث
۱۰۲	• حادثه یقین
۱۰۳	• حادثه غیرممکن
۱۰۳	• حادثه ممکن یا تصادفی
۱۰۳	۵-۳-۳- ترکیب حوادث
۱۰۵	مسائل حل شده
۱۰۹	فصل ششم - احتمال
۱۰۹	۶-۱- تعریف و اندازه گیری احتمال
۱۰۹	۶-۱-۱- تعریف احتمال
۱۱۰	۶-۱-۲- محاسبه احتمال
۱۱۰	• احتمال کلاسیک یا احتمال حوادث هم شانسی
۱۱۰	• احتمال تجربی یا فراوانی نسبی حادثه
۱۱۰	• احتمال ذهنی
۱۱۱	۶-۲- قضایای احتمال
۱۱۳	۶-۳- احتمال شرطی
۱۱۴	۶-۴- احتمال حوادث مستقل و حوادث ناسازگار
۱۱۵	۶-۵- قضیه بیز یا احتمال متوسط
۱۱۷	مسائل حل شده
۱۲۲	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۱۴۳	فصل هفتم - متغیر تصادفی و توزیع آن
۱۴۳	۷-۱- متغیر تصادفی
۱۴۴	۷-۲- متغیرهای تصادفی پیوسته و ناپیوسته
۱۴۴	۷-۳- متغیرهای تصادفی کمی و کیفی
۱۴۴	۷-۴- توزیع احتمال متغیر تصادفی
۱۴۵	۷-۵- توزیع احتمال متغیرهای تصادفی ناپیوسته

۱۴۵	۷-۵-۱- توزیع احتمال یا تابع احتمال متغیر تصادفی ناپیوسته
۱۴۸	۷-۵-۲- تابع توزیع متغیر تصادفی ناپیوسته
۱۵۰	۷-۶- توزیع احتمال متغیرهای تصادفی پیوسته
۱۵۰	۷-۶-۱- توزیع احتمال یا تابع چگالی متغیر تصادفی
۱۵۳	۷-۶-۲- تابع توزیع متغیر تصادفی پیوسته
۱۵۴	۷-۷- امید ریاضی، میانه، نما و واریانس متغیر تصادفی
۱۵۴	۷-۷-۱- امید ریاضی
۱۵۴	۷-۷-۲- میانه
۱۵۸	۷-۷-۳- نما
۱۵۸	۷-۷-۴- واریانس
۱۶۰	۷-۸- گشتاورها
۱۶۲	۷-۹- تابع مولد گشتاورها
۱۶۴	مسائل حل شده
۱۶۹	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۱۸۱	فصل هشتم- توزیع‌های دو متغیره
۱۸۱	۸-۱- توزیع‌های دو متغیره ناپیوسته
۱۸۱	۸-۱-۱- توزیع مشترک دو متغیر تصادفی ناپیوسته
۱۸۳	۸-۱-۲- توزیع‌های حاشیه‌ای (غیرشرطی)
۱۸۴	۸-۱-۳- توزیع‌های شرطی
۱۸۵	۸-۲- توزیع‌های دو متغیره پیوسته
۱۸۵	۸-۲-۱- توزیع مشترک یا تابع چگالی مشترک
۱۸۶	۸-۲-۳- توزیع‌های حاشیه‌ای (غیرشرطی)
۱۸۶	۸-۲-۳- توزیع‌های شرطی
۱۸۷	۸-۲-۴- تابع توزیع مشترک
۱۸۷	۸-۳- استقلال دو متغیر تصادفی
۱۸۷	۸-۳-۱- استقلال دو متغیر تصادفی ناپیوسته
۱۸۸	۸-۳-۲- استقلال دو متغیر تصادفی پیوسته
۱۸۹	۸-۴- شاخص‌های مرکزی و پراکندگی در توزیع‌های دو متغیره
۱۸۹	۸-۴-۱- امید ریاضی و واریانس
۱۸۹	۸-۴-۲- کوواریانس
۱۹۲	۸-۴-۳- امید ریاضی شرطی

۱۹۲	مسائل حل شده
۱۹۷	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۲۰۶	فصل نهم- توزیع های خاص
۲۰۶	۹-۱- توزیع دو نقطه ای یا برنولی
۲۰۸	۹-۲- توزیع دو جمله ای
۲۱۳	• فرمول مجانبی لاپلاس
۲۱۴	• قضیه انتگرالی لاپلاس- موآور
۲۱۵	• محتمل ترین حادثه
۲۱۶	۹-۳- توزیع فوق هندسی
۲۱۸	• رابطه توزیع فوق هندسی و دو جمله ای
۲۱۹	۹-۴- توزیع پواسن
۲۱۹	• توزیع پواسن بعنوان تقریب توزیع دو جمله ای
۲۲۰	• توزیع پواسن بعنوان متغیری که طی زمان رخ می دهد
۲۲۳	۹-۵- توزیع هندسی
۲۲۶	۹-۶- توزیع دو جمله ای منفی
۲۲۸	۹-۷- توزیع های چند جمله ای
۲۲۹	۹-۸- توزیع یکنواخت یا مستطیلی
۲۳۱	۹-۹- توزیع نمایی
۲۳۴	۹-۱۰- توزیع نرمال
۲۳۸	۹-۱۱- توزیع گاما
۲۴۳	۲-۱۲- توزیع بتا
۲۴۴	مسائل حل شده
۲۵۲	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۲۶۷	فصل دهم- توزیع تابعی از متغیرهای تصادفی
۲۶۷	۱۰-۱- تابعی از متغیرهای تصادفی ناپيوسته
۲۶۸	الف- اگر $f(x)$ یکنواخت باشد
۲۶۹	ب- اگر $f(x)$ یکنواخت نباشد
۲۷۰	۱۰-۲- تابعی از متغیرهای تصادفی پیوسته
۲۷۰	الف- اگر $f(x)$ یکنواخت باشد
۲۷۱	ب- اگر $f(x)$ یکنواخت نباشد

۲۷۱	۱۰-۳- توزیع تابعی از متغیرهای تصادفی با استفاده از تابع مولد گشتاور
۲۷۳	مسائل حل شده
۲۷۸	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۲۸۴	فصل یازدهم- نامساوی‌های چبی شف و قضایای حدی
۲۸۴	۱۱-۱- نامساوی چبی شف
۲۹۰	۱۱-۲- قانون اعداد بزرگ
۲۹۱	۱۱-۳- قضیه حدی مرکزی
۲۹۴	مسائل حل شده
۳۰۱	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۳۰۳	فصل دوازدهم- نمونه و توزیع‌های نمونه‌ای
۳۰۳	۱۲-۱- نمونه تصادفی
۳۰۵	۱۲-۲- توزیع مشترک متغیرهای نمونه یا توزیع مشترک نمونه تصادفی
۳۰۷	۱۲-۳- تابعی از متغیرهای نمونه یا آمارها
۳۱۰	۱۲-۴- برخی توزیع‌های نمونه‌ای یا آمارهای مهم
۳۱۱	۱۲-۴-۱- توزیع نرمال استاندارد
۳۱۲	۱۲-۴-۲- توزیع کای دو (χ^2)
۳۱۴	۱۲-۴-۳- توزیع t
۳۱۵	۱۲-۴-۴- توزیع F
۳۱۵	۱۲-۴-۵- حالت‌های خاص توزیع‌های χ^2 ، t و F و رابطه آنها
۳۱۷	مسائل حل شده
۳۲۲	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۳۲۷	فصل سیزدهم- تخمین
۳۲۷	۱۳-۱- تخمین و تخمین‌زننده
۳۲۸	۱۳-۲- روشهای تخمین
۳۲۸	۱۳-۲-۱- روش گشتاورها
۳۳۰	۱۳-۲-۲- روش حداکثر احتمال یا حداکثر درست‌نمایی
۳۳۱	۱۳-۲-۳- روش تشابه
۳۳۲	۱۳-۳- خواص تخمین‌زننده‌ها
۳۳۲	۱۳-۳-۱- بدون تورش یا نااریب بودن

۳۳۴	۱۳-۳-۲- حد اقل واریانس
۳۳۶	۱۳-۳-۳- سازگاری
۳۳۷	۱۳-۳-۴- میانگین مجذور خطا
۳۳۸	۱۳-۴- تخمین فاصله‌ای یا فاصله اطمینان
۳۳۹	۱۳-۴-۱- فاصله اطمینان برای میانگین‌ها
۳۴۳	۱۳-۴-۲- فاصله اطمینان برای واریانس‌ها
۳۴۵	۱۳-۴-۳- فاصله اطمینان برای نسبت‌ها
۳۴۸	مسائل حل شده
۳۵۵	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۳۷۶	فصل چهاردهم- آزمون فرضیه: نظریه و معیارها
۳۷۶	۱۴-۱- فرضیه آماری
۳۷۷	۱۴-۲- آزمون فرضیه آماری
۳۸۶	۱۴-۳- توان آزمون
۳۹۱	مسائل حل شده
۳۹۸	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۴۰۳	فصل پانزدهم- آزمون فرضیه: میانگین‌ها و تحلیل واریانس
۴۰۳	۱۵-۱- آزمون فرضیه برای میانگین یک جامعه
۴۰۸	۱۵-۲- آزمون فرضیه راجع به مقایسه میانگین دو جامعه
۴۱۲	۱۵-۳- تحلیل واریانس
۴۱۲	۱۵-۳-۱- تحلیل واریانس یک‌عاملی یا یک‌طرفه
۴۱۷	۱۵-۳-۲- تحلیل واریانس دوعاملی یا دو طرفه
۴۲۹	مسائل حل شده
۴۳۷	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۴۴۸	فصل شانزدهم- آزمون فرضیه: واریانس‌ها و نسبت‌ها
۴۴۸	۱۶-۱- آزمون فرضیه راجع به واریانس
۴۴۸	۱۶-۱-۱- آزمون فرضیه راجع به واریانس یک جامعه
۴۴۹	۱۶-۱-۲- آزمون فرضیه برابری واریانس دو جامعه
۴۵۰	۱۶-۲- آزمون فرضیه راجع به نسبت‌ها
۴۵۰	۱۶-۲-۱- آزمون فرضیه راجع به یک نسبت

۴۵۵	۱-۱-۱۶-آزمون فرضیه برابری دو نسبت
۴۵۷	۳-۲-۱۶-آزمون فرضیه برابری نسبت‌ها در چند جامعه
۴۶۰	مسائل حل شده
۴۶۲	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۴۶۸	فصل هفدهم- آزمون فرضیه: استقلال متغیرهای تصادفی و نیکویی برازش
۴۶۸	۱-۱۷-آزمون فرضیه راجع به استقلال دو متغیر تصادفی یا جداول توافقی
۴۷۵	۲-۱۷-رابطه بین آزمون برابری نسبت‌ها در K جامعه و آزمون استقلال متغیرها
۴۸۱	۳-۱۷-نیکویی برازش یا آزمون فرضیه راجع به توزیع متغیر تصادفی
۴۸۵	مسائل حل شده
۴۹۵	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۴۹۸	فصل هجدهم- آزمون فرضیه: روش‌های ناپارامتری
۴۹۸	۱-۱۸-آزمون علامت
۵۰۲	۲-۱۸-آزمون U من-ویننی
۵۰۷	۳-۱۸-آزمون H کروسکال-والیس
۵۰۹	۴-۱۸-آزمون رتبه علامت‌دار
۵۱۴	۵-۱۸-ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن
۵۱۷	فصل نوزدهم- تحلیل همبستگی
۵۱۷	۱-۱۹-کواریانس
۵۱۹	• خواص کواریانس
۵۱۹	۲-۱۹-ضریب همبستگی
۵۲۱	• خواص ضریب همبستگی
۵۲۲	۳-۱۹-آزمون فرضیه راجع به ضریب همبستگی
۵۲۴	۴-۱۹-سایر آزمونهای ضریب همبستگی
۵۲۹	مسائل حل شده
۵۳۱	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد
۵۳۴	فصل بیستم- تحلیل رگرسیون
۵۳۴	۱-۲۰-تحلیل رگرسیون نظری (جامعه)
۵۳۴	۱-۲۰-امید ریاضی شرطی بعنوان رگرسیون نظری جامعه

۵۳۶	۲-۱-۲۰- تحلیل رگرسیون نرمال
۵۳۸	۳-۱-۲۰- جمله خطا و فروض معادله رگرسیون
۵۴۲	۲-۲۰- تحلیل رگرسیون تجربی (نمونه)
۵۴۲	۱-۲-۲۰- رگرسیون تجربی به جای رگرسیون نظری
۵۴۳	۲-۲-۲۰- معادله رگرسیون تجربی و تخمین ضرایب آن
۵۴۶	۳-۲-۲۰- خواص تخمین‌زنده‌های OLS
۵۴۷	۴-۲-۲۰- ضریب تعیین (R^2)
۵۵۰	۵-۲-۲۰- خطای معیار تخمین انحراف معیار معادله رگرسیون
۵۵۲	۶-۲-۲۰- آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون
۵۵۵	۷-۲-۲۰- فاصله اطمینان برای معادله رگرسیون
۵۵۶	۸-۲-۲۰- پیش‌بینی و فاصله اطمینان پیش‌بینی
۵۵۸	۳-۲۰- رگرسیون غیرخطی
۵۶۰	۴-۲۰- تحلیل واریانس
۵۶۳	۵-۲۰- جمع‌بندی و تحلیل نتایج رگرسیون
۵۶۳	۶-۲۰- رگرسیون چند متغیره
۵۶۳	۱-۶-۲۰- مفاهیم و فروض رگرسیون چند متغیره
۵۶۴	۲-۶-۲۰- تخمین ضرایب رگرسیون دو متغیره و خواص آنها
۵۶۷	۳-۶-۲۰- ضریب تعیین و خطای معادله رگرسیون
۵۶۸	۴-۶-۲۰- آزمون معنی‌دار بودن ضرایب معادله رگرسیون
۵۶۹	۵-۶-۲۰- آزمون معنی‌دار بودن معادله رگرسیون یا تحلیل واریانس
۵۶۹	۶-۶-۲۰- تحلیل نتایج رگرسیون چند متغیره
۵۷۱	۷-۲۰- تحلیل همبستگی چند متغیره
۵۷۳	مسائل حل شده
۵۸۱	سؤالات کنکور کارشناسی ارشد اقتصاد

فصل بیست و یکم- تحلیل بیزین

۵۹۱	۱-۲۱- توزیع پیشین و توزیع پسین
۵۹۵	۲-۲۱- تخمین‌زنده بیزین
۵۹۸	۳-۲۱- تخمین به عنوان یک مسئله تصمیم‌گیری
۶۰۰	۴-۲۱- تخمین بیزین و کلاسیک
۶۰۲	۵-۲۱- آزمون فرضیه به روش بیزین
۶۰۵	مسائل حل شده

۶۱۱	فصل بیست و دوم - تحلیل چند متغیره
۶۱۲	۲۲-۱- توزیع نرمال چند متغیره
۶۱۵	۲۲-۲- تخمین میانگین و واریانس نرمال چند متغیره
۶۱۹	۲۲-۳- آزمون فرضیه برای میانگین‌های k متغیر
۶۲۳	۲۲-۴- مقایسه میانگین‌های دو جامعه k متغیره
۶۲۸	۲۲-۵- مقایسه میانگین‌ها بر اساس داده‌های جفت شده
۶۳۱	مسائل حل شده
۶۳۴	ضمائم
۶۵۷	منابع و مأخذ

مقدمه

کتاب حاضر مجموعه‌ای از مباحث علم آمار است که بنا به تجربه‌ای که در تدریس درس آمار در رشته اقتصاد و آشنایی به مباحث مورد نیاز دانشجویان کارشناسی این رشته داشته‌ام تنظیم شده است. لذا در تنظیم مطالب کتاب سعی شده که تا حد امکان مطالب مورد نیاز رشته اقتصاد پوشش داده شود. هر چند که برخی از مباحث آن مانند روش‌های ناپارامتری (فصل ۱۸)، تحلیل بیزین (فصل ۲۱) و تحلیل‌های چند متغیره (فصل ۲۲) در حال حاضر برای رشته اقتصاد تدریس نمی‌شود.

مطالب کتاب در بیست و دو فصل تنظیم شده است. فصول ۱ تا ۳ صرفاً به مباحث مقدماتی آمار اختصاص دارد که شامل دسته‌بندی و تنظیم داده‌ها، محاسبه شاخص آماری و تحلیل آنها می‌باشد. در فصل ۴ مباحثی راجع به آنالیز ترکیبی ارائه شده که روشهایی برای شمارش بوده و مورد نیاز سایر مباحث بویژه بحث احتمالات می‌باشد. فصل‌های ۵ و ۶ به احتمالات و مفاهیم اساسی آن اختصاص دارد. مبحث متغیرهای تصادفی و توزیع‌های مربوطه در فصل‌های ۷ تا ۱۰ ارائه شده است. همچنین در فصل ۱۱ نامساویهای چبی شف و برخی قضایای حدی ارائه می‌شود. فصل ۱۲ به بعد به مباحث استنتاج آماری اختصاص دارد که صرفاً راجع به تخمین، آزمون فرضیه، تحلیل همبستگی و رگرسیون می‌باشد. فصل ۱۲ مقدمه‌ای است راجع به نمونه، نمونه‌گیری و برخی توابع آماری مهمی که در استنتاج آماری نقش اساسی دارند. در فصل نیز ۱۳ مباحث تخمین ارائه شده است که شامل تخمین نقطه‌ای، خواص تخمین‌زننده‌ها و تخمین فاصله‌ای می‌باشد.

در فصل‌های ۱۴ تا ۱۸ راجع به آزمون فرضیه بحث شده است، ابتدا در فصل ۱۴ مفاهیم اساسی آزمون فرضیه ارائه شده و سپس در هر یک از فصول بعدی یکی از مباحث آزمون فرضیه بررسی می‌شود. فصل ۱۵ شامل آزمون فرضیه راجع به میانگین‌ها و تحلیل واریانس (یک‌عاملی و دوعاملی) می‌باشد. فصل ۱۶ شامل آزمون فرضیه راجع به واریانس ۱۰ و نسب‌ها و فصل ۱۷ شامل آزمون فرضیه در مورد استقلال متغیرهای تصادفی و نیکویی برازش می‌باشد. همچنین در فصل ۱۸ روش‌های ناپارامتری برای آزمون فرضیه ارائه شده است.

فصل‌های ۱۹ و ۲۰ اختصاص به تحلیل همبستگی و تحلیل رگرسیون دارد. از آنجاییکه تحلیل رگرسیون مباحث متنوعی را در بر دارد لذا در این قسمت تا حد امکان سعی شده تا مطالب مهمتر و نکات اساسی تحلیل همبستگی و

رگرسین ارائه گردد. همچنین دو فصل پایانی شامل تحلیل بیزین و تحلیل های چند متغیره می باشد. معمولاً مباحث درس آمار ۱ شامل فصول ۱ تا ۱۱ و مباحث آمار ۲ شامل فصول ۱۲ تا ۲۰ (به استثنای فصل ۱۸) می باشد. سه فصل ۱۸ و ۲۱ و ۲۲ جهت مطالعه بیشتر بوده و به عنوان روشهایی ارائه شده اند که برای انجام مطالعات و تحلیل های تجربی می توانند بکار روند. در پایان هر فصل مجموعه ای از مسائل حل شده و همچنین سؤالات کنسور کارشناسی ارشد اقتصاد همراه با راه حل کامل آنها گردیده است.

حجم بسیار زیاد کتاب موجب شد تا از ارئه برخی مباحث مانند تحلیل سریهای زمانی که خود شامل مباحث مفصلی هستند خودداری شود. از آنجاییکه حجم مطالب کتاب بسیار زیاد است، در چنین شرایطی احتمال اشتباه از هر نوع آن، ممکن و بدیهی است. لذا از خوانندگان کتاب انتظار می رود که به نوعی آنها را به مؤلف یادآور شوند. در پایان لازم است از همه کسانی که در تنظیم مطالب این کتاب مرا یاری نموده اند قدردانی نمایم، بویژه از همسرم که در تمام مراحل تدوین کتاب مرا تشویق و یاری نموده و بخش عمده حروف چینی و صفحه بندی کتاب مرهون زحمات ایشان است.