

صفحه	فهرست مطالب
	<b>فصل اول: آمار توصیفی</b>
۱	۱-۱- داده‌ها و متغیرها
۱	۱-۱-۱- انواع متغیرها
۳	۱-۲- انواع آمار
۳	۱-۳- آمار توصیفی
۳	۱-۳-۱- معیارهای مرکزیت یا تمایل به مرکز
۷	۱-۳-۱-۲- معیارهای پراکندگی
۱۲	۱-۳-۱-۳- معیارهای شکل توزیع
۱۳	۱-۳-۱-۴- معیارهای موقعیت نسبی
	<b>فصل دوم: متغیرهای تصادفی</b>
۱۵	۱-۲- متغیرهای تصادفی
۱۵	۱-۲-۲- امید ریاضی و واریانس و کواریانس متغیرهای تصادفی
۱۶	۱-۲-۳- متغیرهای تصادفی گسسته
۱۶	۱-۲-۳-۱- توزیع های احتمال متغیرهای تصادفی گسسته
۱۶	۱-۲-۳-۲- امید ریاضی و واریانس متغیر تصادفی گسسته
۱۶	۱-۲-۳-۳- توزیع احتمال تجمعی متغیر تصادفی گسسته
۱۶	۱-۲-۳-۴- توزیع پواسون
۱۹	۱-۲-۴- سوالات متغیرهای تصادفی گسسته
۲۳	۱-۲-۵- متغیرهای تصادفی پیوسته
۲۳	۱-۲-۵-۱- توزیع احتمال متغیرهای تصادفی پیوسته
۲۴	۱-۲-۵-۲- تابع توزیع تجمعی پیوسته
۲۵	۱-۲-۵-۳- تابع چگالی احتمال دو بعدی
۲۶	۱-۲-۵-۴- تابع توزیع حاشیه‌ای
۲۶	۱-۲-۵-۵- تابع توزیع شرطی
۲۶	۱-۲-۵-۶- امید ریاضی متغیر تصادفی پیوسته
۲۷	۱-۲-۵-۶-۱- قضایای امید ریاضی
۲۸	۱-۲-۵-۷- واریانس متغیر تصادفی پیوسته
۲۹	۱-۲-۵-۸- تعریف انحراف معیار
۲۹	۱-۲-۵-۹- تعریف کواریانس
۲۹	۱-۲-۵-۹-۱- قضایای واریانس و کواریانس
۳۲	۱-۲-۵-۱۰- گشتاور مرکزی (حول میانگین)
۳۳	۱-۲-۵-۱۱- تعریف ضریب وابستگی (همبستگی)
۳۵	۱-۲-۵-۱۱-۱- انواع همبستگی
۳۵	۱-۲-۵-۱۱-۱-۱- همبستگی مثبت (مستقیم)

۳۵	۲-۱۱-۵-۲- همبستگی منفی (معکوس)
۳۷	۲-۵-۱۲- توزیع یکنواخت
۳۹	۲-۶- سوالات متغیرهای تصادفی پیوسته
	<b>فصل سوم: آمار پارامتریک</b>
۴۵	۳-۱- آمار پارامتریک و آمار ناپارامتریک
۴۶	۳-۲- تابع توزیع نرمال تک بعدی (منحنی نرمال، منحنی گوس)
۵۱	۳-۲-۱- خصوصیات توزیع نرمال
۵۴	۳-۳- استاندارد کردن یک متغیر تصادفی $x$
۵۶	۳-۴- مفهوم منطقه اطمینان
۶۰	۳-۵- تابع توزیع نرمال $n$ بعدی
۶۲	۳-۶- تابع توزیع نرمال 2 بعدی
۶۴	۳-۷- سوالات آمار پارامتریک
۷۷	۳-۸- جامعه و نمونه
۷۹	۳-۹- جامعه آماری و نمونه آماری
۷۹	۳-۱۰- درجه آزادی
۸۰	۳-۱۱- نمونه تصادفی و نمونه اریب
۸۰	۳-۱۲- تابع $t$ استیودنت
۸۱	۳-۱۲-۱- خواص توزیع $t$ استیودنت
۸۳	۳-۱۲-۲- کاربردهای تابع $t$ استیودنت
۸۳	۳-۱۳- توزیع $\chi^2$ (کای اسکور)
۸۴	۳-۱۳-۱- خواص توزیع کای اسکور
۸۵	۳-۱۳-۲- کاربردهای توزیع کای اسکور
۸۶	۳-۱۴- توزیع فیشر
۸۸	۳-۱۴-۱- کاربردهای توزیع فیشر
	<b>فصل چهارم: بخش خطاها</b>
۸۹	۴-۱- خطا
۸۹	۴-۲- دلایل درست نبودن یک اندازه گیری
۹۰	۴-۳- خطاهای مشاهدات
۹۰	۴-۳-۱- خطای اتفاقی
۹۱	۴-۳-۲- خطای سیستماتیک
۹۲	۴-۳-۳- اشتباهات
۹۳	۴-۳-۳-۱- نحوه کنترل مشاهدات جهت حذف اشتباهات
۹۳	۴-۴- صحت و دقت (مینیمم واریانس) مناسب
۹۵	۴-۵- خطای احتمالی، خطای ماکزیمم و دقت نسبی
۹۸	۴-۶- بخش خطاها در اندازه گیری های غیرمستقیم

۱۰۱	۷-۴- دقت میانگین چند کمیت
۱۰۱	۸-۴- مختصری درباره قانون پخش خطاها
۱۰۲	۱-۸-۴- قانون کواریانس
۱۰۲	۲-۸-۴- تجزیه و تحلیل اولیه در یک تابع
۱۰۳	۳-۸-۴- واریانس و کواریانس مختصات $(x, y)$ در یک پیمایش
۱۰۳	۴-۸-۴- پخش خطا در یک پیمایش با اندازه‌گیری آزمون و طولها
۱۰۴	۵-۸-۴- قانون پخش خطاها در صورت وابسته بودن اندازه‌گیری‌ها
۱۰۴	۶-۸-۴- قانون پخش خطاها در صورت مستقل بودن اندازه‌گیری‌ها
۱۰۵	۹-۴- سوالات پخش خطاها
	<b>فصل پنجم: برآورد</b>
۱۱۱	۱-۵- نمونه‌برداری
۱۱۲	۲-۵- برآورد یا تخمین
۱۱۲	۳-۵- برآورد نقطه‌ای
۱۱۳	۱-۳-۵- برآوردگر
۱۱۳	۲-۳-۵- معیارهای کیفیت برآورد کننده
۱۱۳	۱-۲-۳-۵- برآورد ناریب
۱۱۶	۲-۲-۳-۵- سازگاری یا استحکام
۱۱۷	۳-۲-۳-۵- مینیمم واریانس
۱۱۷	۴-۲-۳-۵- کارایی و کفایت
۱۱۸	۳-۳-۵- روشهای برآورد نقطه‌ای
۱۱۸	۱-۳-۳-۵- روش گشتاورها
۱۱۸	۲-۳-۳-۵- روش ماکزیمم احتمال در برآورد پارامترهای جامعه
۱۲۰	۳-۳-۳-۵- روش کمترین مربعات
۱۲۳	۴-۵- برآورد فاصله‌ای (دامنه‌ای)
۱۲۳	۱-۴-۵- تعریف برآورد فاصله‌ای
۱۲۴	۲-۴-۵- فواصل اطمینان
۱۲۴	۱-۲-۴-۵- فاصله اطمینان میانگین
۱۲۴	۱-۲-۴-۵- واریانس جامعه معلوم
۱۲۵	۲-۱-۲-۴-۵- واریانس جامعه نامعلوم
۱۲۷	۲-۲-۴-۵- فاصله اطمینان واریانس
۱۲۸	۳-۲-۴-۵- فاصله اطمینان برای نسبت دو واریانس
۱۲۹	۵-۵- آزمون فرضها
۱۳۰	۱-۵-۵- آزمون مقایسه یک میانگین با یک عدد معلوم (میانگین فرضی جامعه)
۱۳۲	۲-۵-۵- آزمون مقایسه واریانس با یک عدد معلوم (واریانس فرضی جامعه)
۱۳۳	۶-۵- آزمون نیکویی برازش

۱۳۵	۷-۵- سوالات برآورد
	<b>فصل ششم: انتشار خطاها</b>
۱۴۱	۱-۶- تعریف وزن
۱۴۱	۱-۱-۶- مفهوم وزن در کمیت‌های ثابت، مجهول و قابل مشاهده
۱۴۲	۲-۱-۶- ماتریس وزن
۱۴۲	۳-۱-۶- بررسی رابطه وزن و واریانس
۱۴۴	۴-۱-۶- میانگین اندازه‌گیریهای وزن دار
۱۴۴	۲-۶- ماتریس کوفکتور
۱۴۵	۳-۶- انتشار خطاها
۱۴۵	۱-۳-۶- انتشار توزیع‌ها
۱۴۵	۱-۱-۳-۶- انتشار توزیع‌ها در حالت تک بعدی
۱۴۶	۲-۱-۳-۶- انتشار توزیع‌ها در حالت $n$ بعدی
۱۴۶	۲-۳-۶- انتشار میانگین در توابع خطی
۱۴۶	۳-۳-۶- انتشار واریانس و کواریانس در توابع خطی
۱۴۸	۱-۳-۳-۶- اثبات انتشار ماتریس واریانس کواریانس (قانون کواریانس)
۱۴۹	۲-۳-۳-۶- انتشار خطاها در متغیرهای مستقل (قانون انتشار خطاها)
۱۵۰	۴-۳-۶- انتشار ماتریس واریانس کواریانس در توابع غیرخطی
۱۵۱	۵-۳-۶- انتشار ماتریس واریانس کواریانس از طریق ماتریسی
۱۵۲	۱-۵-۳-۶- روش جایگزینی
۱۵۲	۲-۵-۳-۶- قدم به قدم
۱۵۲	۴-۶- انتشار خطای سیستماتیک
۱۵۴	۵-۶- سوالات انتشار خطاها
	<b>فصل هفتم: بیضی خطاها</b>
۱۶۷	۷- ماتریس‌ها
۱۶۷	۱-۷- مرتبه یا رnk یک ماتریس
۱۶۹	۲-۷- تعداد جوابهای دستگاههای معادلات خطی
۱۷۰	۳-۷- تریس (Trace) یک ماتریس مربعی
۱۷۰	۴-۷- چند خاصیت تریس (Trace)
۱۷۰	۵-۷- مقادیر ویژه و بردارهای ویژه یک ماتریس مربعی
۱۷۱	۶-۷- دترمینان کهاد - همسازه های یک ماتریس مربع
۱۷۱	۷-۷- ماتریس همسازه ها و ماتریس الحاقی
۱۷۲	۸-۷- معکوس یک ماتریس مربعی
۱۷۳	۹-۷- بیضی خطا
۱۷۵	۱-۹-۷- محاسبه توجیه بیضی و نیم اقطارها
۱۸۰	۲-۹-۷- بیضی‌های احتمال ثابت

۱۸۱	۷-۹-۲-۱- بیضی خطای مطلق
۱۸۲	۷-۹-۲-۲- بیضی خطای نسبی
۱۸۴	۷-۱۰-۱- سوالات بیضی خطاها
۱۹۳	پیوست الف: لیست توابع چگالی
۱۹۴	پیوست ب: جداول توزیع ها
۲۰۸	پیوست ت: لغت نامه
۲۱۱	مراجع