

آمار استنباطی پیشرفته

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: آمار توصیفی، سنجش و اندازه‌گیری، روش تحقیق

سرفصل درس: (۲ واحد نظری ۳۴ ساعت)

احتمالات:

اصول، قواعد، تعاریف، قضایای اساسی احتمالات، توزیع دو جمله‌ای، بسط دو جمله‌ای مقایسه خم نرمال با توزیع دو جمله‌ای.

نمونه برداری:

جامعه آماری: نمونه پارامترها و مشخصه‌های آماری، تئوری نمونه برداری، روشهای نمونه برداری.

تئوری استنباط آماری:

توزیع نمونه برداری، قضیه حد مرکزی، خطای استاندارد مشخصه‌های آماری، منطق آزمون فرضیه‌ها، خطاهای نوع اول و دوم، توان آزمونها، مدل دو جمله‌ای در آزمون فرضیه‌ها، مراحل رسمی آزمون فرضیه‌ها.

توزیع نرمال:

توزیعهای احتمال برای داده‌های پیوسته فاصله‌ای

توزیعهای نرمال و ویژگیهای آنها

مدل خم نرمال در آزمون فرضیه‌ها Z

مدل خم نرمال در برآورد فاصله‌ای (فاصله اطمینان)

تکنیک‌های استنباطی در مسائل یک متغیری

داده‌های طبقه‌ای

آزمون دو جمله‌ای، تقریب نرمال

آزمون تک نمونه‌ای مجذور کای (X^2) و شرایط آن

آزمون تک نمونه‌ای کولموگورف - اسمیرنف (D)

داده‌های فاصله‌ای

آزمون تک نمونه‌ای Z برای میانگین جامعه

روش Z برای فاصله اطمینان

آزمون تک نمونه‌ای T برای میانگین جامعه، توزیعهای T



روش T برای فاصله اطمینان

تکنیک‌های آماری در مسائل همبستگی دو متغیری

داده‌های طبقه‌ای

آزمون مجذور کای (X^2) در بررسی ارتباط بین دو متغیر جدول بندی متقاطع، ضریب توافق (چوپوروف، کرامر)

داده‌های رتبه‌ای

آزمون معنی دار بودن همبستگی اسپیرمن
نمونه‌های کوچکتر از ۲۵ (P_S) و نمونه‌های بزرگتر از ۲۵ (Z_S)

داده‌های فاصله‌ای

آزمون معنی دار بودن همبستگی پیرسون وقتی $HO:P=0$

آزمون معنی دار بودن همبستگی پیرسون وقتی $HO:P \neq 0$

فواصل اطمینان برای P روش Z فیشر

تکنیک‌های استنباطی در مسائل تجربی و شبه تجربی

مقایسه گروه‌های مستقل در متغیر طبقه‌ای

آزمون احتمال دقیق فیشر، احتمال دقیق یک پی آمد خاص ($N < 5$)

آزمون مجذور کای (X^2) برای همگونی

مقایسه گروه‌های مستقل در متغیر رتبه‌ای

مقایسه دو گروهی

آزمون لامان - وتینی ($N < 20$)

تقریب نرمال برای نمونه‌های بزرگ ($N < 20$) مقایسه بیش از دو گروه مستقل در متغیر طبقه‌ای

تحلیل واریانس بر حسب رتبه‌ها، دستور کروسکال - والیس (H)

مقایسه گروه‌های مستقل در متغیر فاصله‌ای

