

کاربرد کامپیوتر در تجزیه های آماری

مدرس: دکتر محمد مهدی مجیدی (majidi@iut.ac.ir) - ساعات مراجعه: مطابق برنامه استاد

۱- مقدمه و اهمیت درس - مفاهیم اساسی در آنالیز های آماری

چرا باید آمار بدانیم؟ فلسفه کاربرد آمار در آزمایشات کشاورزی

ضرورت آشنایی با نرم افزار های آماری (با تاکید بر SAS، SPSS، R و ...)

۲- مروری بر مفاهیم آمار استنباطی و تعریف اصطلاحات

توزیع های آماری - برآورد پارامترها - قضاوت های آماری - توزیع نمونه های کوچک و انواع t-test

۳- طرح های آماری در پژوهش های زراعی

اصول طراحی آزمایش و انتخاب طرح مناسب

انواع طرح های یک طرفه و دو طرفه

طرح های کاملاً تصادفی - طرح های بلوک های کامل تصادفی - مربع لاتین

طرح های دو فاکتوره شامل فاکتوریل - اسپلیت پلات، اسپلیت بلوک و تجزیه مرکب آزمایش

طرح های سه فاکتوره شامل فاکتوریل اسپلیت، اسپلیت فاکتوریل، اسپلیت اسپلیت پلات و ...

طرح های گردان

طرح های سلسله مراتبی

سایر طرح های مورد نیاز در تحقیقات

مدل های عمومی خطی (GLM, General Linear Models)، Mixed و GLIMMIX در تجزیه طرح ها

۴- کورولاسیون و رگرسیون ساده خطی

همبستگی ساده پیرسون - همبستگی اسپیرمن و آزمون های ضریب همبستگی

انتخاب مدل مناسب، برآورد پارامترهای مدل رگرسیون ساده خطی، تجزیه واریانس و آزمون آماری پارامترهای

مدل، حدود اعتماد پارامترها و خط رگرسیون، روش های تعیین کفایت مدل های رگرسیونی

۵- رگرسیون چند متغیره خطی و غیر خطی

برآورد پارامترهای مدل چند متغیره خطی، تجزیه واریانس در رگرسیون، آزمون های فرض

روابط غیر خطی (لگاریتمی، نمایی، چند جمله ای و ...)

همبستگی چند گانه، ضرایب رگرسیون استاندارد، تجزیه علیت (ضرایب مسیر)، ضرایب همبستگی جزء

گزینش متغیرها (رگرسیون مرحله ای) و روش های آن

۶- سایر آنالیز های آماری چند متغیره (Principle component analysis, Factor analysis, Cluster analysis و ...)

- 1- Draper, N. R., and H. Smith. 1981. Applied Regression Analysis. John Wiley and Sons. Newyork, USA.
- 2- Montgomery, D. C. and E. A. Peck. 2001. Introduction to linear Regression Analysis. Third edition. John Wiley and Sons. Newyork, USA.
- 3- Montgomery, D. C. 2000. Design and analysis of experiments. John Wiley and Sons. Newyork, USA.
- 4- Johnson, R. A. and D. W. Wichern. 2001. *Applied multivariate statistical analysis*. Prentice Hall Inter. Inc. New Jersey, USA.
- 5- SAS, 2000. SAS/STAT Users gude. Version 9.1, 5136 pp. SAS publishing.
- 6- Kaps, M. and W. R. Lamberson. 2004. Biostatistics for Animal Science. CABI Publishing.

۷- منصورفر، ک. ۱۳۸۵. روشهای پیشرفته آماری همراه با برنامه های کامپیوتری. انتشارات دانشگاه تهران.

۸- رضایی، ع. و ا. سلطانی. ۱۳۷۷. مقدمه ای بر تحلیل رگرسیون کاربردی. انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان.

۹- کتاب های آمار و احتمالات عمومی (اصول آمار و احتمالات) (برای جلسات اول).

۱۰- یزدی صمدی، ب، ع. رضایی و م. ولی زاده. طرح های آماری در پژوهشهای کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران.

۱۱- جمال زاده، م. الف. و شارق، م. ۱۳۸۳. تحلیل های آماری با استفاده از تحلیل گر آماری SAS. چاپ شهریار.

۱۲- سلطانی، الف. ۱۳۷۷. کاربرد نرم افزار SAS در تجزیه های آماری کشاورزی. جهاد دانشگاهی.

نحوه ارزیابی

- کوئیز: آخر هر جلسه از مطالب همان جلسه و جلسه (ات) قبل
- مستمر کلاسی (در اختیار استاد) (حل تمرین ها و مشارکت در کلاس تئوری و عملی)
- میانترم
- پایان ترم