



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده علوم ریاضی

تکلیف شماره دو

درس آمار و احتمالات پیشرفته

موضوع:

مثال‌های کاربردی مرتبط با رشته مهندسی آب در مورد انواع داده‌های آماری

تاریخ:

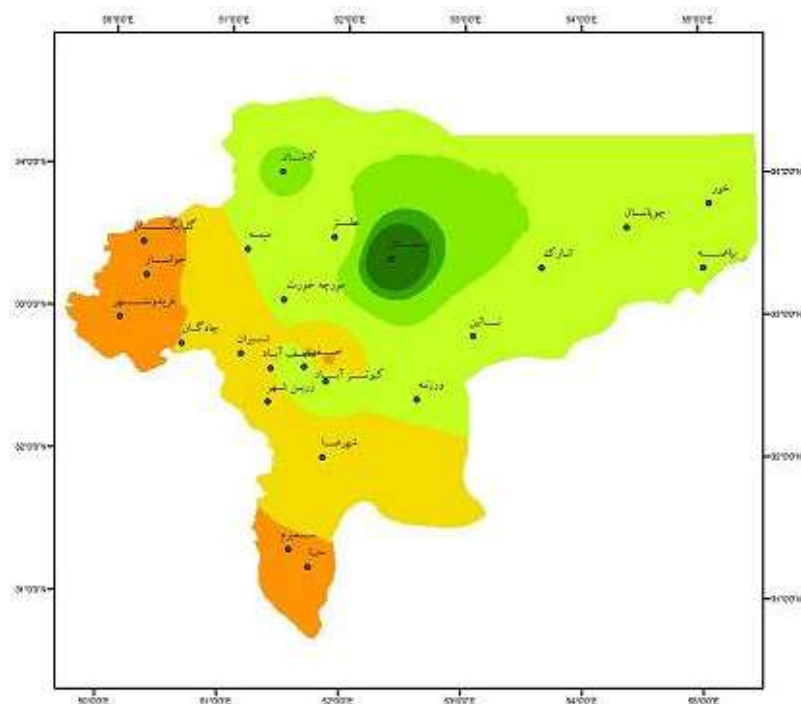
۹۴/۱۲/۹

ایستگاه هواشناسی: تاسیساتی است بر روی خشکی یا دریا که دارای ابزارها و امکاناتی برای مشاهده‌ی وضعیت جو زمین است و اطلاعاتی برای پیش‌بینی و مطالعه‌ی آب و هوا و اقلیم فراهم می‌آورد. این اطلاعات شامل دما، فشار هوا، نم، بارش، سرعت باد و جهت باد می‌باشد. اندازه‌گیری سرعت و جهت باد به گونه‌ای انجام می‌شود که تا حد امکان هیچ مانعی بر سر وزش باد نباشد و اندازه‌گیری دما و نم به دور از تابش مستقیم نور خورشید انجام می‌گیرد. اندازه‌گیری‌های دستی دست کم یک‌بار در روز انجام می‌شود و مشاهده‌های خودکار دست کم ساعتی یک‌بار انجام می‌گیرد.



در استان اصفهان ۱۸ ایستگاه هواشناسی وجود دارد که عبارتند از:

اردستان، خوانسار، خوروبابانک، داران، سمیرم، شهرضا، فریدونشهر، گلپایگان، لنجان، مبارکه، میمه، نایین، نجف‌آباد، کیوتراآباد، نطنز، کاشان، فرودگاه شهید بهشتی، اقلیم‌شناسی و باران‌سنجی اصفهان



داده‌های مقطعی: به طور کلی منظور از داده‌های مقطعی این است که در یک مقطع زمانی مشخص اطلاعات برای یک نمونه n عضوی ثبت شود.

مثال: مقدار اندازه‌گیری شده بارش در اسفندماه سال ۱۳۹۴ در کل ایستگاه‌های هواشناسی استان اصفهان.

داده‌های سری زمانی: به طور کلی منظور از داده‌های سری زمانی این است که اطلاعات یک واحد آزمایشی در طی زمان ثبت شود.

مثال: مقدار اندازه‌گیری شده بارش به صورت ماهانه از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ در ایستگاه هواشناسی نجف‌آباد.



داده‌های مقطعی تکرار شونده: به طور کلی منظور از داده‌های مقطعی تکرار شونده این است که برای هر n بازه زمانی اطلاعات نمونه تصادفی (لازم به ذکر است این نمونه تصادفی در هر بازه زمانی می‌تواند تغییر کند) رصد شود.

مثال: مقدار اندازه‌گیری شده بارش به صورت ماهانه از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ در پنج ایستگاه هواشناسی به صورت تصادفی در استان اصفهان.

داده‌های پنلی یا طولی: به طور کلی منظور از این سری داده‌ها این است که اطلاعات یک نمونه تصادفی n عضوی (ثابت) در طی زمان دنبال شود.

مثال: مقدار اندازه‌گیری شده بارش به صورت ماهانه از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ در کل ایستگاه‌های هواشناسی استان اصفهان.

لازم به ذکر است که تعداد کل ایستگاه‌های استان اصفهان در طی زمان مورد بررسی ثابت بوده و تغییری نمی‌کند.