

ریاضی و آمار ۳

گام‌های ۴ و ۵ چرخه‌ی آمار

چرخه‌ی آمار در حل مسائل :

گام اول : بیان مسئله

گام دوم : طرح و برنامه‌ریزی

گام سوم : گردآوری و پاک‌سازی داده‌ها

گام چهارم : تحلیل داده‌ها

گام پنجم : بحث و نتیجه‌گیری

گام چهارم : تحلیل داده‌ها

1- تحلیل داده‌ها و ارائه نتایج

2- گزارش معیارهای مرکزی و پراکندگی

3- ارائه نمودارهای آماری

مدرسه مجازی آینو

یادآوری :

1- نمودار میله‌ای ← متغیرهای کیفی و گسسته

2- نمودار بافت نگاشت ← متغیرهای کمی و پیوسته

3- نمودار دایره‌ای ← متغیرهای کیفی و گسسته

انواع نمودارهای آماری: 4- نمودار جعبه‌ای ← نمایش میانه و چارک‌ها

5- نمودار حبابی ← نمایش سه متغیر با هم

6- نمودار راداری ← نمایش چند متغیر با هم

7- نمودار خط شکسته ← منحنی نرمال

8- نمودار نقطه‌ای ← متغیرهای کیفی و گسسته

9- نمودار پراکنش نگاشت ← نمایش دو متغیر با هم

فاصله‌ای

کمی ← مقداری

نسبتي

انواع متغیرهای تصادفی:

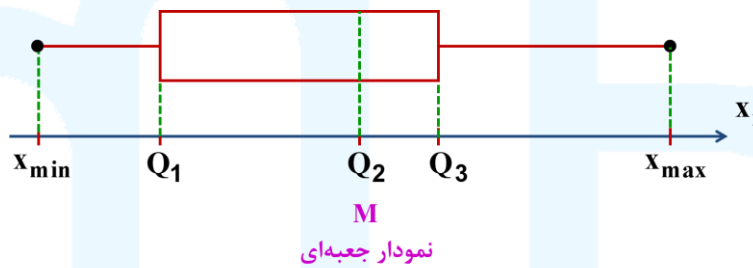
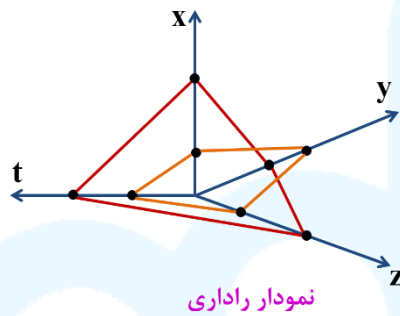
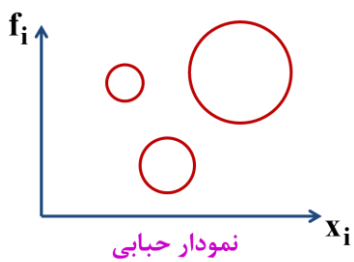
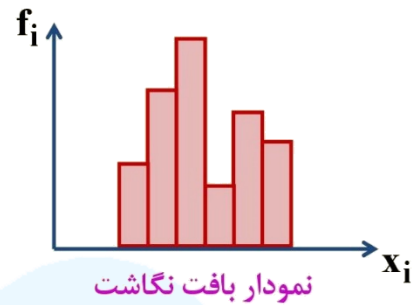
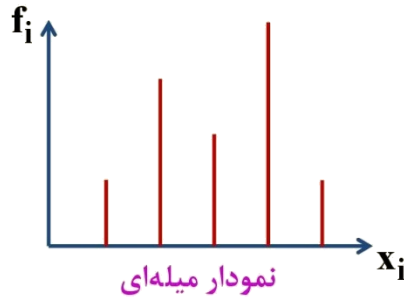
کیفی ← چگونگی

اسمی

ترتیبی

- 1- میانگین : مجموع داده‌ها تقسیم بر تعداد داده‌ها
2- میانه : داده وسط داده‌های مرتب شده صعودی
3 - مُد : داده‌ای که بیشترین فراوانی را دارد.
- شاخص‌های مرکزی

- 1- دامنه تغییرات
2- انحراف از میانگین
3- واریانس
4- انحراف معیار
- شاخص‌های پراکندگی



نکات:

1) در بررسی‌هایی که داده دورافتاده داریم، معیارهای میانگین و انحراف معیار مناسب نیستند زیرا تأثیر زیادی روی این دو معیار خواهند گذاشت، در این گونه موارد، شاخص‌های میانه و دامنه میان چارکی را محاسبه می‌کنیم و از نمودار جعبه‌ای استفاده می‌کنیم.

ریاضی و آمار ۳

2) در داده‌هایی که بین آنها داده دور افتاده وجود ندارد و میانگین و انحراف معیار شاخص‌های مناسبی هستند، نموداری کاربرد دارد که بلندی مستطیل آن نشان دهنده میانگین و بلندی میله خطای آن نشان دهنده انحراف معیار باشد.



3) برای توصیف داده‌های کیفی (اسمی و ترتیبی) گزارش درصد، باید همیشه با گزارش تعداد همراه باشد.

یعنی هم نمودارهای فراوانی مطلق و هم نمودارهای درصد فراوانی نسبی باید رسم گردند.

4) برای توصیف داده‌های کمی باید هم معیارهای مرکزی و هم معیارهای پراکندگی بطور همزمان گزارش شوند.

گام پنجم: بحث و نتیجه‌گیری

1- تفسیر نتایج برای یافتن پاسخ مسئله اصلی

2- توجه به محدودیت‌ها

3- تعمیم نتایج حاصل از چرخه به جامعه آماری

نکات :

1- نتایج به دست آمده در مورد جامعه آماری قطعی نیستند و فقط حدود پارامترها را نشان می‌دهند، زیرا با نمونه‌گیری مجدد اعداد متفاوتی به دست خواهد آمد.

2- از جامعه‌ای به اندازه N تعداد $\binom{N}{n}$ نمونه n تایی می‌توانیم در نظر بگیریم و یک چرخه آمار را در آن بررسی کنیم.

◀ یکپارچگی چرخه آمار در حل مسائل :

1- تأکید روی کار گروهی و همکاری کارشناسان زمینه پژوهش مورد بررسی.

2- همکاری و همیاری کلیه افراد مرتبط با پروژه

3- مطلع و باخیر بودن همه افراد از کلیه موضوعات وابسته به پژوهش از آمارگیر گرفته تا نمونه‌بردار و کسی که داده‌ها را تحلیل می‌کند.

4- به کارگیری تجربه و اطلاعات اهالی منطقه در پژوهش‌های منطقه‌ای

5- اجازه نقد معیارهای گزارش شده و توجه به نقدها

6- ایجاد تردید و پرسش از تمامی مراحل پروژه و عیبیابی برای

حصول نتیجه بهتر و دقیقتر



مدرسه مجازی آینو