بسمه تعالی

موضوع : مبانی آمار و احتمال برای ورود به علم داده و تحلیل داده

بخش سوم:

- متغیر(Variable)
- داده‌های کیفی و کمی
- داده‌های گسسته و پیوسته
- **مقیاس‌های اندازه‌گیری:**
  - اسمی
  - ترتیبی
  - فاصله‌ای
  - نسبتی

در این پارت از اموزش به بررسی **انواع متغیر ها و داده ها** می پردازیم .

در جلسات گذشته با مفهوم آمار، احتمال، جامعه آماری و نمونه آماری آشنا شدیم.

اما قبل از اینکه بتوانیم داده‌ها را تحلیل کنیم، ابتدا باید بدانیم با چه نوع داده‌ای سروکار داریم.

چرا این موضوع اهمیت دارد؟

داده → تحلیل → نتیجه

مدل → احتمال → پیش‌بینی

زیرا انتخاب روش تحلیل آماری، انتخاب نمودار مناسب، انتخاب شاخص‌های آماری و حتی انتخاب آزمون آماری، همگی به نوع داده و متغیر بستگی دارند.

به بیان دیگر، اگر نوع داده را اشتباه تشخیص دهیم، احتمال زیادی وجود دارد که کل تحلیل آماری نیز اشتباه باشد.

در این جلسه با مفهوم متغیر و انواع داده‌ها آشنا می‌شویم.

ابتدا باید بدانیم متغیر چیست.

متغیر یا **Variable** به هر ویژگی، صفت یا خصوصیتی گفته می‌شود که مقدار آن از یک مشاهده به مشاهده دیگر تغییر کند.

اگر مقدار یک ویژگی همیشه ثابت باشد، دیگر متغیر نیست.

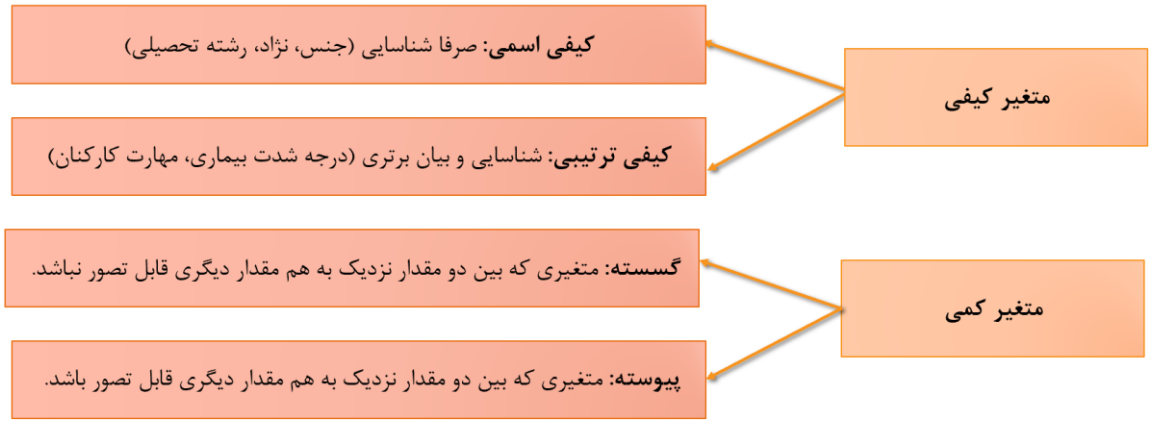
در بررسی مشتری های یک بانک :

- سن افراد
- جنسیت
- سابقه تحصیلی
- رتبه بندی اعتباری
- میزان درآمد
- سابقه عضویت در بانک
- تعداد حساب
- و....

بنابراین، **هر چیزی که قابلیت تغییر داشته باشد، یک متغیر است. و هرچیزی که ثابت باشه بهش می گن پارامتر.**

متغیرهای کیفی: که نشان دهنده کیفیت می باشند و قابل اندازه گیری نیستند و شامل موارد زیر می باشند.

متغیرهای کمی (عددی): قابل اندازه گیری با اعداد و ارقام هستند. مانند تعداد کتب موجود در یک کتابخانه، سن، تعداد اعضاء



- **در متغیر های کیفی نیز از اعداد استفاده می کنیم اما به عنوان کد برای شناسایی متغیر**
- **هریک از این متغیر ها آمار توصیفی و استنباطی دارای روش های متناسب با خود در تجزیه و تحلیل را دارد.**