



فصل 8:

تجزیه و تحلیل داده های کمی

نسخه شماره یک / پاییز 1394
www.tavallaei.sub.ir

تهیه و تنظیم:
دکتر روح اله تولایی
(عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی)

مقدمه:

- همانطور که در فصل قبل اشاره شد، **انواع اصلی شیوه های تجزیه و تحلیل داده ها عبارتند از:**
 - الف) شیوه تجزیه و تحلیل **کیفی**
 - ب) شیوه تجزیه و تحلیل **کمی**
- در این فصل به معرفی **ماهیت داده های کمی و شیوه تجزیه و تحلیل آنها می پردازیم.**

ماهیت داده های کمی و تحلیل آنها:

جزوه آموزشی
روش تحقیق در مدیریت

➤ در تحقیقاتی که **داده های** حاصل از انجام آنها به صورت کمی (عدد و رقم) جمع آوری شود، **تحلیل کمی** روی آن داده ها صورت می گیرد.

➤ تحلیل های کمی معمولاً از **دو جهت طبقه بندی** می شوند:
الف) تحلیل کمی **پارامتریک و ناپارامتریک** (براساس نرمال بودن توزیع داده ها و مقیاس اندازه گیری داده ها)
ب) تحلیل کمی **آزمایشی و غیرآزمایشی** (اجرا در محیط آزمایشگاه که در فصل دوم جزوه تشریح شد)

تحلیل کمی پارامتریک و ناپارامتریک:

جزوه آموزشی
روش تحقیق در مدیریت

➤ چنانچه شرایط زیر وجود داشته باشد، برای تحلیل داده ها می توان **پارامتری مانند میانگین** را در نظر گرفت:

- 1- متغیر مورد بررسی، کمی **پیوسته** باشد و در **مقیاس فاصله ای** اندازه گیری شود
- 2- متغیر مورد بررسی، دارای **توزیع نرمال** (بهنجار) باشد
- 3- آزمودنی ها به وسیله **نمونه گیری تصادفی** انتخاب شده باشند.

➤ با توجه به مفروضه های فوق در مورد متغیر مورد بررسی، اگر بخواهیم دو نمونه مستقل از دو جامعه را **مقایسه** کنیم، می توان از **آزمون t** برای دو نمونه مستقل استفاده کرد.

➤ در تحقیقاتی که یک یا چند مفروضه فوق وجود نداشته باشد، باید از **روشهای آماری ناپارامتریک (non-parametric test)** استفاده نمود.

تحلیل کمی پارامتریک و ناپارامتریک_ ادامه:

جزوه آموزشی
روش تحقیق در مدیریت

- البته آزمونهای آماری ناپارامتریک مانند آزمون مجذور کای (chi square) «آزاد از مفروضه» نیستند و برای اجرای آنها باید اولاً داده ها از یکدیگر مستقل باشند (نمونه در یک گروه قرار گیرند) و ثانیاً حجم نمونه مناسب باشد (حداقل 30 نمونه).
- در تحلیل های پارامتریک می توان پارامترهای جامعه را برآورد و مقایسه کرد و روابط آنها را تعیین نمود، درحالیکه در تحلیل های ناپارامتری فقط آزمون فرض صورت می گیرد.
- آزمون های پارامتریک برای متغیرهایی که با مقیاس های فاصله ای اندازه گیری شدند بکار می رود و آزمون های ناپارامتری برای متغیرهایی که با مقیاس های اسمی یا ترتیبی اندازه گیری شدند بکار می رود.

تحلیل کمی پارامتریک و ناپارامتریک_ ادامه:

جزوه آموزشی
روش تحقیق در مدیریت

- آزمون ناپارامتریک است که هیچ گونه نتیجه گیری درباره پارامتری صورت نگیرد.
- برای بسیاری از آزمونهای پارامتریک، «بدیل» آزمون های ناپارامتریک نیز وجود دارد که مهمترین آنها عبارتند از:
 - 1- آزمون U من-ویننی یا آزمون گردش والد-ولفویترز (WALD- WOLFOWITZ RUNS TEST) بجای آزمون t برای نمونه های مستقل
 - 2- آزمون رتبه ای علامت ویلکاکسون بجای آزمون t برای نمونه های وابسته
 - 3- تحلیل واریانس یک طرفه رتبه ای کروسکال-والیس بجای ANOVA