

İstatistiksel Yaklaşımlar

Verinin Bilgiye Dönüşümü

Ek Okuma / Ek Çalışma

PROF. DR. FAZIL GÖKGÖZ

Verinin Bilgiye Dönüşümü

Eldeki **veriyi bilgiye** dönüştürebilmek ve analizleri yapabilmek amacıyla ileri istatistik yöntemleri kullanılır.

Verilerin kullanım tarzlarına göre çeşitli istatistiksel yöntemlerden bahsetmek mümkündür.



İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER

Betimleyici (descriptive) yöntemler

Veriye ilişkin dağılım
bir ya da daha fazla
katsayılarla ifade edilebilir.

şirkette çalışan kişilerin
yaş ortalaması, üretim
değerlerinin en yüksek
ve en düşük seviyesi

Açıklayıcı (explanatory) yöntemler

Bir veri setinde olması
olası ilişkileri açıklar.

şirkette çalışan
personelin eğitim
seviyeleri ile maaşları
arasındaki ilişki,
satış hacmi ile
yatırım harcaması
arası ilişki

.....

Bu istatistiksel yöntemler uygulanırken çeşitli hesaplamalar yapılır.

Bu hesaplamalar sayesinde değişkenler ve veriler arasında kurulan ağ bize raporlama aşaması için faydalı bilgiler sunacaktır.

Yöntemler sırasında (daha sonra ayrıntılı incelemek üzere) hesaplanması gereken bazı terimler şunlardır:

.....

- Veri için ortalama, medyan, mod ve çeyreklik değerler
- Değişkenlere ait varyans ve standart sapmalar
- Değişkenlerin kovaryansı ve korelasyon analizleri
- Regresyon analizi

İstatistiksel Yaklaşımlar ile Hedeflenen

- Eldeki dağılımı en iyi şekilde temsil eden veri sayesinde görünenin ötesine gidip görünmeyeni de meydana çıkarmak
- Olası ilişkileri açıklayabilmek [$Y=f(X)$ formu için X ve Y nin birbirlerinin değişimlerinden ne kadar ve nasıl etkilendiklerini görebilmek]
- Eldeki hipotezleri test edebilmek
- Mümkünse istatistiksel modeller kurarak geleceğe yönelik tahminlerde bulunabilmek

KÜMELEME VE BİRLEŐTİRME ANALİZLERİ

- Eldeki olguların birbirleriyle bağını kullanarak yapılan birleőtirme analizleri sayesinde
 - Mevcut veri sayısı azaltılabilir
 - Olası durum sayısı azaltılabilir
 - Boyut sayısı azaltılabilir
 - Birleőtirme analizi ile hesap ve rapor aŐamasında iŐlemler oldukça kolaylaŐır

1) FAKTÖR ANALİZİ → DEęİŐKEN SAYISINI AZALTMAK

- Analizi yapılacak olan değişkenlerin hepsi daima birbirleriyle ilişki iŐerisindedirler.
- Birbiriyle diđerlerine göre daha kuvvetli bir ilişki iŐinde bulunan değişkenler birleŐtirilerek tek bir deęiŐken gibi işlem görebilirler.
- Bu birleŐim iŐlemi sırasında o değişkenler arasındaki korelasyon matrisleri hesaplanır. Bu matrisler sayesinde “faktör”ler oluŐturularak deęiŐken sayısı azaltılabilir.

2) CLUSTERING → CASE (OLAY) SAYISINI AZALTMAK

- Mevcut değişkenlerle yapılan analizlerdeki 'case'ler birbirlerine bir ya da daha fazla boyutta benzerlik gösterebilirler.
- Olaylar arasındaki benzerlikler metrik olarak tanımlanabilmelidir.
- Bu benzerlikleri kullanarak olaylar arasında clusters (bir araya getirme) yapılabilir.

3) BOYUT SAYISINI AZALTMAK → MDS

- Analizde göz önünde tuttuğumuz her değişken bir 'boyut' sayılabilir.
- Değişkenler arasındaki metrik uzaklıktan faydalanılarak bu boyut sayısı azaltılabilir.
- Fakat bu işlem sırasında iki veya üç boyuttan fazlasını görselleştirebilmek kolay olmayacaktır.