

# Su Ürünlerinde Temel İstatistik

Ders – 1: Temel Kavramlar

# Ben kimim?

- Yalçın İŞLER
  - Yardımcı Doçent Doktor
  - İ.K.Ç.Ü. Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
  - <http://me.islerya.com>
  - [islerya@yahoo.com](mailto:islerya@yahoo.com)
  - Cep telefonumdan veya Facebook hesabımdan ulaşmayınız.

# Ders İşlenişi ve Değerlendirme

- Haftada 2 saat teorik ders.
- Sunumlar arasında ödev soruları bulunacak. Takip eden hafta verilen ödevin şahsen teslim edilmesi esastır. Ödevlerde tertip düzene dikkat edilecektir.
- Ödevler aksi belirtilmedikçe, bireysel olarak yapılacak ve kopya çektikleri tespit edilen (şüphe edilmesi yeterlidir) öğrenciler tüm ödevlerden 0 puan ile ödüllendirilecektir. 😊
- İki ara sınav ve bir yılsonu sınavı yapılacaktır. Ara sınavlardan alınan en yüksek not değerlendirme notu hesaplanırken ara sınav notu olarak kabul edilecektir.
- Değerlendirme Notu: %40 ara sınav notu + %20 ödev ortalaması + %40 yılsonu sınav notu

# Ders Materyali

- Yazılım
  - SPSS sürüm 19 ve 21
- Ders Kitabı
  - A.G. Elbek, E. Oktay ve H. Saygı, «Su Ürünlerinde Temel İstatistik», 6.baskı, Ege Üniversitesi Yayınları, 2010.
  - A. Akgül, «Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri: SPSS Uygulamaları», 2.baskı, 2003.

# İstatistik Nedir?

- Yığın olayların belli amaçlarla gözlemlenmesi sonucu elde edilen verilerin sayısal biçimde işlenmesini sağlayarak, söz konusu olayların oluşturduğu yığın bilginin bilimsel bir şekilde incelenmesinde, özetlenmesinde ve sunulmasında kullanılan teknik ve yöntemlerden oluşan bilim dalıdır.

# Bilimsel Çalışma Adımları

- Veri toplama
  - Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri
- Analiz
  - Bu dersin konuları içinde SPSS
- Yorum
  - Bu dersin konuları
- Ödev #1.1: TÜİK tarafından hazırlanan verilerden su ürünleri ile ilgili olan veriler nelerdir? Bu verileri özel araştırma iznine tabi olanlar ve olmayanlar olarak listeleyiniz.

# Sayılar

- İstatistik sayılarla uğraşır: Sayma, Ölçme, Tartma sonuçları.
- Fizik, kimya, biyoloji gibi pozitif bilimlerin çalışma yöntemleri gözlem ve deneyler sonucu oluşan olayları genelde sayı ile ifade etmek biçiminde gerçekleşir.

# Temel kavramlar

- Gözlem, bir olayın belirli bir amaç dođrultusunda izlenmesidir.
- Deney, olayların istenilen kořullara göre incelenmesidir.
- Denek, üzerinde deneme yapılan Őeylerdir.
- lme, sonuçların bir birime göre sayılarla ifade edilmesidir.
- Sayılarla ifade edilebilen veriler kantitatif (nicel), diğerleri ise kalitatiftir (nitel). Mesela, balığın ağrılığı kantitatif bir veridir ve balığın sırt yüzgecinin rengi kalitatif bir veridir.



# Belirsizlik

- Belirsizlik, ölçümde kesinliğin dışında kalandır. Belirsizliğin miktarı ölçü aracı ile araştıracının yeteneklerine ve araştırmanın amacına bağlıdır.
- Mesela,
  - $1.7 \text{ cm} = \{1.70, 1.71, 1.72, \dots\}$
  - $1.70 \text{ cm} = \{1.700, 1.701, 1.702, \dots\}$
  - $1.700 \text{ cm} = \{1.7000, 1.7001, 1.7002, \dots\}$

# Anlamlılık

- Soldaki sıfırlar ve sağdaki sıfırlar atılarak elde edilen sayıda kalan basamak sayısı anlamlı sayı adedini verir.
- Mesela,
  - $4.008 = 4$  anlamlı sayı
  - $4.080 = 3$  anlamlı sayı
  - $400.08 = 5$  anlamlı sayı
  - $4008 = 4$  anlamlı sayı
  - $60.4 \text{ cm} = 3$  anlamlı sayı
  - $0.604 \text{ m} = 3$  anlamlı sayı
  - $0.000604 \text{ km} = 3$  anlamlı sayı

# Yuvarlama

- Günlük yaşamda kullanılan sayının araştırmacıya göre önemli olan kısmının dışında kalanına yaklaşık denir. Sayılardaki belirsizliklere yuvarlama işlemi uygulanır.
- Yuvarlama kuralları:
  - İlk belirsiz sayıdan sonrası 5'den küçük ise, bu kesim atılır.
  - İlk belirsiz sayıdan sonrası 5'e eşit veya 5'den büyük ise, bu kesim atılır, fakat solda kalan ilk sayı 1 arttırılır.
- Mesela,
  - $86.735 \sim 86.74 \sim 86.7 \sim 87$
- dev #1.2: 1000.733 sayısını virgülden sonra 0, 1 ve 2 basamak kalacak Şekilde yuvarlayınız.

# Üslü Sayılar

- Pozitif bilimlerde çoğu kez çok büyük veya çok küçük sayılarla karşılaşılır.
- 10'dan büyük sayılarda virgöl sola doğru p basamak götürüldüğünde elde edilen sayı  $10^p$  ile çarpılır.
  - Mercan balığının anaçları ortalama 1000000 ( =  $1 \times 10^6$  ) yumurta verir.
- 1'den küçük sayılarda virgöl sağa doğru p basamak götürüldüğünde elde edilen sayı  $10^{-p}$  ile çarpılır.
  - Bir balık yumurtası ortalama 0.006 ( =  $6 \times 10^{-3}$  ) kg ağırlığındadır.
- **Ödev #1.3: 0.00270 sayısını üslü sayı olarak yazınız.**