

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*İstatistik temel kavramlar ve tanımların incelenmesi			*Bu haftaya başlamadan önce, istatistik biliminin temel amacına, tarihçesine ve kullanım alanlarına dair genel bir farkındalığın oluşmuş olması beklenmektedir. Öğrencilerin, değişken, veri, evren, örneklem, parametrik ve istatistiksel değerler gibi temel kavramlara ilişkin daha önceki öğrenimlerinden getirdikleri ön bilgileri hatırlamaları faydalı olacaktır. Ayrıca, nicel ve nitel veriler arasındaki fark, ölçme düzeyleri (nominal, ordinal, aralık, oran) ve bu düzeylerin analiz sürecindeki rolü hakkında temel düzeyde bilgi sahibi olunması, dersin içeriğini kavramada önemli katkı sağlayacaktır. Bu kapsamda, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı temel ders kitabının istatistiğin tanımı, temel kavramlar ve istatistik eğitimi bölümünün ders öncesinde okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki ders, temel kavramların öğrenciler tarafından doğru ve anlamlı şekilde içselleştirilmesini hedefleyen açıklayıcı ve etkileşimli yöntemlerle yürütülecektir. Ders, öğretim elemanının kavramsal çerçeveyi sunmasıyla başlayacak, ardından öğrencilerin örnek kavramlar ve durumlar üzerinden aktif katılım sağlayabileceği soru-cevap etkinlikleri ve kısa tartışmalarla desteklenecektir. Kavramlar arasında karşılaştırmalar yapma, tanım örnekleri üretme ve verilen veri setleri üzerinden kavramları tanımlama gibi etkinliklerle öğrenme pekiştirilecektir. Ayrıca, kavramların kalıcılığını artırmak amacıyla küçük grup çalışmaları ve dijital sunum materyallerinden faydalanılacaktır. Böylece öğrencilerin istatistiğin temel yapı taşlarına ilişkin güçlü bir kavrayış geliştirmeleri amaçlanmaktadır.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
2.Hafta	*Ölçme ve ölçeklerin incelenmesi			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, ölçme kavramının anlamı, ölçmenin istatistiksel analizlerdeki yeri ve temel özellikleri hakkında genel bir farkındalığa sahip olmaları beklenmektedir. Nominal, ordinal, aralık ve oran ölçek türlerinin tanımları, kullanım alanları ve bu ölçeklerin grafiksel ve sayısal analiz süreçlerindeki önemi konusunda temel bilgi sahibi olmak, bu haftaki içeriğin daha iyi kavranmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca, ölçme hataları, geçerlik ve güvenirlik gibi kavramların tanınması, verilerin doğru şekilde toplanması ve yorumlanması açısından önemlidir. Bu kapsamda, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı temel ders kaynağının "Veri Derleme, Düzenleme ve Grafiksel Çözümleme" başlıklı ünitesinin ders öncesinde okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki ders, ölçme kavramları ve ölçek türlerinin öğrenilmesini kolaylaştırmak amacıyla açıklayıcı anlatım, görsel materyal desteği ve etkileşimli tartışma tekniklerinin birlikte kullanıldığı bir yapıda sunulacaktır. Öğretim elemanı tarafından temel ölçek türleri (nominal, ordinal, aralık, oran) ile ilgili tanımlar ve karşılaştırmalar yapıldıktan sonra, öğrencilerle birlikte gerçek ya da kurgu veri setleri üzerinden ölçeklerin nasıl uygulanabileceği örneklendirilecektir. Grafiksel gösterimler, tablo düzenlemeleri ve sınıf içi kısa alıştırma ile öğrenme pekiştirilecektir. Ayrıca öğrencilerin kavramları kendi ifadeleriyle yeniden yapılandırmalarına imkân tanıyan grup çalışmaları ve yönlendirilmiş soru-cevap oturumlarına yer verilecektir. Bu yöntemlerle öğrencilerin ölçme ve veri yapısı kavramlarını hem teorik hem de uygulamalı düzeyde kavramaları hedeflenmektedir.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
3.Hafta	*Frekans dağılımları ve grafiklerin incelenmesi			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, veri türleri (nitel ve nicel), ölçme düzeyleri ve veri toplama yöntemleri konularında temel bilgilere hâkim olmaları beklenmektedir. Ayrıca, verilerin sınıflandırılması, tablolaştırılması ve özetlenmesiyle ilgili önceki haftalarda ele alınan içeriklerin kavranmış olması, frekans dağılımlarının oluşturulması ve grafiksel sunumların anlaşılması açısından önem arz etmektedir. Özellikle verilerin gruplandırılması, sınıf aralıklarının belirlenmesi, sınıf sınırlarının oluşturulması gibi kavramlara aşinalık ve histogram, frekans poligonu, sütun ve daire grafiği gibi grafik türlerinin yapısı hakkında fikir sahibi olunması bu haftaki ders içeriğine hazırlık sağlayacaktır. Bu doğrultuda, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı temel ders kaynağının “Ortalamalar, Değişkenlik ve Dağılıma Ölçüleri” başlıklı ünitesinin ders öncesinde okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki ders, verilerin görselleştirilmesine ve frekans dağılımlarının oluşturulmasına yönelik temel becerilerin kazandırılmasını hedefleyen uygulamalı ve yönlendirici öğretim yöntemleriyle yürütülecektir. Öğretim elemanı, farklı veri türlerinin uygun grafiklerle nasıl temsil edileceğini açıklayıcı sunumlarla aktaracak; ardından öğrencilerin veri kümeleri üzerinden tablo oluşturma, sınıf aralıkları belirleme ve uygun grafik türünü seçme gibi etkinliklere aktif katılımı teşvik edilecektir. Histogram, frekans poligonu, sütun ve daire grafikleri gibi görsel araçlar üzerinde uygulamalı örneklerle analizler yapılacak, öğrencilerden benzer veri setleriyle kendi grafiklerini oluşturmaları istenecektir. Ayrıca küçük grup çalışmaları ve dijital içerik desteğiyle kavramların kalıcılığı ve görsel okuryazarlık becerilerinin gelişimi desteklenecektir.	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3
4.Hafta	*Merkezi eğilim ölçüleri: Aritmetik ortalama, geometrik ortalamanın incelenmesi			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, veri türleri, ölçme düzeyleri ve temel grafiksel sunum biçimleri hakkında bilgi sahibi olmaları beklenmektedir. Merkezi eğilim kavramı, bu haftanın temelini oluşturduğundan, verilerin bir merkez etrafında toplanma eğilimi hakkında ön bilgiye sahip olmak önemlidir. Özellikle aritmetik ortalama ve geometrik ortalama kavramlarının neyi ifade ettiği, bu ölçülerin hangi tür verilerde uygun olduğu ve nasıl hesaplandığına ilişkin temel bilgiler, konunun daha etkin kavranmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca, bu ölçülerin günlük yaşamdaki örneklerle nasıl ilişkilendirilebileceğini gözlemlemek, istatistiksel düşünmenin gelişimi açısından önemlidir. Bu çerçevede, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı temel ders kaynağının “Ortalamalar, Değişkenlik ve Dağılıma Ölçüleri” başlıklı ünitesinin ilgili bölümlerinin ders öncesinde okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki ders, öğrencilerin merkezi eğilim ölçülerini kavramalarını sağlamak amacıyla açıklayıcı anlatım, uygulamalı çözüm örnekleri ve etkileşimli tartışma yöntemleriyle yürütülecektir. Öğretim elemanı, aritmetik ve geometrik ortalamanın tanımını, hesaplama yöntemlerini ve kullanım alanlarını örnek veriler eşliğinde sunacaktır. Bu sunumları takiben, öğrencilerle birlikte adım adım hesaplamalar yapılacak, farklı veri setlerine uygun merkezi eğilim ölçüsünün seçimi tartışılacaktır. Ayrıca, günlük hayattan alınmış örneklerle bu ölçülerin yorumu yapılacak ve öğrencilerin kavramları derinlemesine anlamaları için kısa grup çalışmaları ve bireysel uygulama etkinliklerine yer verilecektir. Görsel araçlar ve dijital materyallerle desteklenen bu yaklaşım, öğrencilerin istatistiksel düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.	Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
5.Hafta	*Duyarlı olmayan ortalamalar: Mod, medyan, kantillerin incelenmesi			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, merkezi eğilim ölçüleri kapsamında aritmetik ve geometrik ortalama gibi duyarlı ortalamalar hakkında temel bilgiye sahip olmaları beklenmektedir. Duyarlı olmayan ortalamaların anlaşılabilmesi için özellikle aykırı değerlerin veri seti üzerindeki etkisini kavramak önemlidir. Öğrencilerin bu doğrultuda mod, medyan ve kantil (çeyrekler, yüzdelikler vb.) kavramlarının ne anlama geldiğini ve bu ölçülerin hangi durumlarda tercih edilmesi gerektiğini öğrenmeye hazır olmaları gerekmektedir. Ayrıca, veri sıralama ve konum belirleme işlemlerinin uygulanmasını gerektiren bu ölçüler için temel sıralama ve pozisyonel analiz bilgisi de ön koşul niteliğindedir. Bu haftaya hazırlık amacıyla, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı ders kitabının “Ortalamalar, Değişkenlik ve Dağılma Ölçüleri” başlıklı ünitesindeki ilgili bölümlerin ders öncesinde incelenmesi önerilmektedir.	*Bu hafta işlenecek konu kapsamında, öğretim süreci açıklayıcı anlatımlar, karşılaştırmalı analizler ve öğrenci merkezli uygulama etkinlikleri ile yürütülecektir. Öğretim elemanı; mod, medyan ve kantil türlerini tanıtarak, bu ölçülerin veri setleri üzerinde nasıl hesaplandığını ve hangi durumlarda tercih edildiğini örneklerle açıklayacaktır. Aykırı değerlerin etkisini vurgulamak amacıyla, duyarlı ve duyarlı olmayan ortalamalar karşılaştırmalı olarak analiz edilecek; öğrencilerin bu farkları somut örnekler üzerinde gözlemlemeleri sağlanacaktır. Etkileşimli grup çalışmaları, sıralama temelli hesaplamalar ve pozisyonel çözümleme içeren uygulamalarla öğrencilerin kavramsal anlayışları derinleştirilecektir. Ayrıca dijital araçlar ve görsel materyaller kullanarak öğrenme süreci desteklenecek ve öğrencilerin istatistiksel karar verme becerilerinin gelişimi hedeflenecektir.	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6
6.Hafta	*Değişkenlik ölçüleri			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin merkezi eğilim ölçülerini (aritmetik ortalama, medyan, mod vb.) kavramış olmaları ve bu ölçülerin veri setinin genel yapısını nasıl temsil ettiğini anlamaları beklenmektedir. Değişkenlik ölçüleri, verilerin merkezden ne kadar saptığını gösterdiğinden, bu ölçülerin yorumlanabilmesi için veri dağılımı ve aykırı değerlerle ilgili temel bilgilere sahip olunması önemlidir. Öğrencilerin, standart sapma, varyans, açıklık (range), çeyrekler açıklığı gibi değişkenlik ölçülerinin tanımlarına, hesaplama yöntemlerine ve kullanım amaçlarına ilişkin ön bilgi edinmeleri, haftalık ders içeriğinin daha verimli işlenmesini sağlayacaktır. Bu amaçla, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı temel ders kitabının “Ortalamalar, Değişkenlik ve Dağılma Ölçüleri” başlıklı ünitesindeki değişkenlik konusuna ait bölümlerin önceden incelenmesi önerilmektedir.	*Bu haftaki ders kapsamında, değişkenlik ölçülerinin kavramsal temelleri ve hesaplama yöntemleri, açıklayıcı anlatım ve örnek temelli uygulamalarla ele alınacaktır. Öğretim elemanı; açıklık, çeyrekler açıklığı, varyans ve standart sapma gibi temel değişkenlik ölçülerini örnek veri setleri üzerinden tanıtarak, bu ölçülerin neyi ifade ettiğini ve veri yorumunda nasıl kullanıldığını açıklayacaktır. Öğrenciler, bireysel ve grup çalışmaları yoluyla farklı veri setlerine değişkenlik ölçülerini uygulayacak ve bu uygulamalar aracılığıyla dağılımın genel yapısını değerlendirme becerisi kazanacaktır. Ayrıca, hesaplamaların dijital araçlar yardımıyla doğruluğunun kontrol edilmesi ve grafiksel sunumlarla desteklenmesi yoluyla istatistiksel analiz sürecine bütüncül bir bakış açısı kazandırılması hedeflenmektedir. Ders, öğrencilerin yalnızca hesaplama becerilerini değil, aynı zamanda istatistiksel düşünme ve yorumlama yetilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.	Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
7.Hafta	*Örnekleme dağılımlarının incelenmesi I			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, örneklem ve anakütle kavramları arasındaki ilişkiyi kavramış olmaları beklenmektedir. Özellikle, istatistiksel çıkarımın temeli olan örnekleme süreçlerinin rastgelelik, temsiliyet ve örneklem büyüklüğü gibi unsurlara nasıl bağlı olduğu hakkında ön bilgi sahibi olunması önemlidir. Ayrıca, örneklem yoluyla elde edilen istatistiklerin, anakütle parametrelerinin tahmininde nasıl kullanıldığına dair temel farkındalık bu haftaki içeriğin anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Öğrencilerin, anakütle ortalamasının örneklem ortalaması dağılımı üzerinden değerlendirilmesi, standart hata kavramının tanınması ve örnekleme dağılımlarının genel özelliklerine ilişkin bilgileri önceden edinmiş olmaları beklenmektedir. Bu amaçla, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı ana ders kitabının “Örnekleme ve Bazı Örnekleme Dağılımları” başlıklı ünitesinin ilgili bölümlerinin derse hazırlık amacıyla önceden okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki ders süreci, örnekleme dağılımlarının temel ilkelerini kavratmaya yönelik açıklayıcı anlatım, görsel materyal kullanımı ve uygulama temelli etkinliklerle yürütülecektir. Öğretim elemanı; anakütle ve örneklem ayrımını vurguladıktan sonra, örneklem dağılımlarının istatistiksel çıkarım sürecindeki yeri ve önemi üzerine örnekler sunacaktır. Standart hata kavramı ve örneklem ortalamasının dağılımı, grafiksel gösterimler ve simülasyon destekli uygulamalarla derinleştirilecektir. Ayrıca, öğrencilerin küçük örneklemle hesaplamalar yapmaları sağlanacak ve bu dağılımların çeşitli veri setleri üzerindeki etkilerini analiz etmeleri teşvik edilecektir. Etkileşimli tartışmalar ve dijital platformlar üzerinden yürütülen anlık testler yoluyla öğrencilerin kavramsal anlayışlarının pekiştirilmesi hedeflenmektedir.	Ö.Ç.2 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.2 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.2 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6
8.Hafta	*Ara sınav haftası			*Ara sınav haftası	*Ara sınav haftası	
9.Hafta	*Örnekleme dağılımlarının incelenmesi II			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, bir önceki haftada ele alınan örneklem dağılımı kavramını, örneklem ortalamasının dağılım özelliklerini ve standart hata ile anakütle parametreleri arasındaki ilişkiyi kavramış olmaları beklenmektedir. Özellikle, örnekleme dağılımının şeklinin örneklem büyüklüğü ve anakütle dağılımına bağlı olarak nasıl değiştiğini anlama düzeyinde bilgi sahibi olmak bu haftaki kavramların temellendirilmesi açısından önemlidir. Ayrıca, normallik varsayımı ve merkezi limit teoreminin örnekleme dağılımı üzerindeki etkisine ilişkin temel kavramların gözden geçirilmesi, bu haftaki uygulamalar için hazırlık niteliği taşımaktadır. Bu çerçevede, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı ders kitabının “Örnekleme ve Bazı Örnekleme Dağılımları” başlıklı ünitesinin devam eden bölümlerinin önceden okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki ders sürecinde, örnekleme dağılımlarının normallik koşulu altındaki davranışları, merkezi limit teoremi ve çeşitli örneklem büyüklüklerinin etkileri çerçevesinde ele alınacaktır. Öğretim elemanı, normallik varsayımı altında örneklem ortalamalarının dağılımının nasıl şekillendiğini grafiksel simülasyonlar ve dijital sunumlarla açıklayacak; bu süreçte öğrencilerden farklı dağılım türleri üzerinde karşılaştırmalı analizler yapmaları beklenecektir. Grup çalışmaları ve sınıf içi uygulamalar aracılığıyla, öğrenciler örneklem dağılımı oluşturma sürecini veri setleri üzerinden deneyimleyecek ve standart hata, sapma ve dağılım şekli arasındaki ilişkiyi keşfedeceklerdir. Derste, istatistiksel yazılımlar ya da dinamik simülasyon araçları kullanılarak öğrencilerin etkileşimli katılımı teşvik edilecek ve kavramların uygulamaya dönük anlaşılması desteklenecektir.	Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
10.Hafta	*Güven aralığı tahmini I			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, örnekleme dağılımı ve standart hata kavramlarını kavramış olmaları, ayrıca örneklem ortalamasının dağılımının anakütle ortalaması ile nasıl ilişkili olduğunu anlamaları beklenmektedir. Güven aralığı kavramının anlaşılabilmesi için temel istatistiksel çıkarım süreçleri, normallik varsayımı ve merkezi limit teoreminin etkisi gibi önceki konulara hâkimiyet büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, z- tablolarının nasıl kullanıldığını bilmek ve belirli güven düzeyleriyle ilişkili kritik değerlerin nasıl belirlendiğini öğrenmiş olmak da bu hafta yapılacak uygulamalar için gereklidir. Bu kapsamda, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı ana ders kitabının “Tahmin Yöntemleri” başlıklı ünitesinin ilgili bölümlerinin önceden okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki ders, güven aralığı kavramının tanıtılması ve tek örneklem üzerinden anakütle ortalamasının tahmin edilmesi sürecine odaklanarak yürütülecektir. Öğretim sürecinde açıklayıcı anlatım, örnek çözümlemeleri ve öğrenci katılımına dayalı uygulamalar iç içe yürütülecektir. Öğrencilere, belirli güven düzeylerinde (örneğin %95, %99) anakütle parametresi için nasıl aralık tahmini yapılacağı gösterilecek; bu süreçte z-tabloları kullanımı, kritik değerlerin belirlenmesi ve standart hatanın rolü üzerinde durulacaktır. Etkileşimli soru-cevap teknikleri ve dijital gösterim araçları kullanılarak öğrencilerin aktif katılımı sağlanacak; küçük veri setleriyle yapılacak uygulamalar yoluyla kavramsal kavrayış desteklenecektir. Ayrıca, gerçek hayattan alınmış bağlamsal problemlerin güven aralığı ile nasıl çözümlenebileceğine yönelik grup içi tartışmalara yer verilecektir.	Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6
11.Hafta	*Güven aralığı tahmini II			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, bir önceki hafta ele alınan tek örneklem için güven aralığı hesaplamalarına ve z- tabloları ile kritik değer kullanımına hâkim olmaları beklenmektedir. Bu hafta, iki anakütle ortalamasının farkı, iki varyansın oranı ve binom parametresi için güven aralığı tahminlerine odaklanılacağı için, oran ve fark kavramlarının istatistiksel açıdan nasıl ele alındığına dair temel bilgilere sahip olunması önemlidir. Ayrıca, örneklem büyüklüğünün aralık genişliğine etkisi ve güven düzeyiyle ilişkili belirsizlik yorumlarının anlaşılmış olması, bu haftaki uygulamaların verimli geçmesini sağlayacaktır. Bu çerçevede, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı ders kitabının “Tahmin Yöntemleri” ünitesinin ilgili devam bölümlerinin önceden okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki öğretim sürecinde, iki anakütle ortalaması arasındaki farkın, iki anakütle varyansının oranının ve binom parametresi p'nin güven aralığı tahminleri ele alınacaktır. Ders kapsamında önce teorik çerçeve sunulacak; ardından çeşitli örnekler üzerinden hesaplamalar yapılacaktır. Öğrenciler, farklı güven düzeyleri için ilgili aralıkları oluşturmayı ve aralık tahminlerine dayalı yorumlamalar yapmayı öğrenirken; hesaplamalarda uygun formüllerin, z-tablolarının ve standart hataların nasıl kullanılacağını uygulamalı olarak deneyimleyeceklerdir. Etkileşimli anlatımlar ve küçük grup çalışmalarıyla öğrencilerin aktif katılımı sağlanacak; ayrıca gerçek yaşam bağlamlı problemler üzerinden aralık tahminlerinin nasıl yorumlandığına yönelik sınıf içi tartışmalara yer verilecektir. Sayısal örnekler dijital araçlarla desteklenerek kavramların somutlaştırılması hedeflenecektir.	Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6
12.Hafta	*Hipotez testlerinin incelenmesi I			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, güven aralığı tahmini konusuna hâkim olmaları ve özellikle örneklem istatistiklerinin anakütle parametreleri hakkında nasıl bilgi sağladığını anlamış olmaları beklenmektedir. Hipotez testleri konusuna geçmeden önce, sıfır hipotezi, alternatif hipotez, anlamlılık düzeyi ve hata türleri (Tip I ve Tip II) gibi temel istatistiksel kavramlar hakkında ön bilgiye sahip olunması önemlidir. Ayrıca öğrencilerin normal dağılım, z- puanı ve kritik değerlerin belirlenmesi süreçlerine dair uygulamalı deneyimlerinin olması, hipotez testlerini daha derinlemesine kavrayabilmelerini sağlayacaktır. Bu kapsamda, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı ana ders kitabının “İstatistiksel Tahminleme ve Karar Alma” başlıklı ünitesinin ilk bölümlerinin önceden okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki derste, hipotez testlerinin temel ilkeleri öğrencilere teorik ve uygulamalı biçimde sunulacaktır. Ders sürecinde öncelikle sıfır ve alternatif hipotez kavramları, anlamlılık düzeyi, test istatistiği ve karar verme kuralları gibi temel bileşenler ele alınacaktır. Ardından, tek örneklem için ortalama üzerinden z-testi uygulamaları yapılacak ve karar verme süreci adım adım açıklanacaktır. Öğretim, anlatım ve tahtada çözüm yöntemlerine ek olarak, öğrencilerin bireysel ve grup halinde çözecekleri örnek uygulamalarla desteklenecek; hesaplama süreçlerinde z-tablosu kullanımı ve kritik değerlerin belirlenmesi uygulamalı olarak gösterilecektir. Ayrıca gerçek yaşamdan alınan bağlamsal örneklerle hipotez testinin yorumu ve sonuçların anlamlandırılması üzerine sınıf içi tartışmalar yürütülecektir.	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
13.Hafta	*Hipotez testlerinin incelenmesi II			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, hipotez testinin temel bileşenlerine (sıfır ve alternatif hipotez, anlamlılık düzeyi, test istatistiği, karar verme kuralları) ve tek örneklem ortalaması üzerinden gerçekleştirilen z-testi uygulamalarına hâkim olmaları beklenmektedir. Bu hafta, iki örneklem karşılaştırmalarına ve oranlara yönelik hipotez testlerine geçileceğinden, öğrencilerin iki anakütle parametresi (örneğin ortalama ve oran) arasındaki farkların mantığını anlamaları önemlidir. Ayrıca p-değeri kavramı ve karar verme sürecindeki rolü hakkında ön bilgiye sahip olmak, yorum gücünü artıracaktır. Bu doğrultuda, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı ders kitabının “İstatistiksel Tahminleme ve Karar Alma” ünitesinin devam bölümlerinin önceden okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki derste, iki örneklem ortalamalarının karşılaştırılmasına ve oranlara yönelik hipotez testleri ele alınacaktır. Öncelikle öğrenciler, bağımsız ve bağımlı iki örneklem arasındaki farklara ilişkin test prosedürlerini tanıyacak, ardından oranlara dayalı testlerde kullanılacak test istatistiklerinin hesaplanma yöntemlerini öğreneceklerdir. Öğretim süreci; açıklayıcı anlatım, tahtada çözülen örnekler ve dijital sunumlarla desteklenecek, öğrencilerin aktif katılımını sağlamak amacıyla küçük grup etkinliklerine ve sınıf içi uygulamalara yer verilecektir. Özellikle p-değerinin yorumlanması, anlamlılık düzeyine göre karar verme ve farklı hipotez türlerine uygun test seçimi gibi konular üzerinde durularak öğrencilerin istatistiksel karar verme becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Gerçek yaşam bağlamlı örneklerle kuramsal bilgilerin uygulamaya aktarılması sağlanacaktır.	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.8 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.8 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.8
14.Hafta	*Regresyon analizi			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, iki sürekli değişken arasındaki ilişkiyi tanımlamada kullanılan temel istatistiksel kavramlara (örneğin korelasyon katsayısı, dağılım diyagramları) aşına olmaları beklenmektedir. Regresyon analizinin mantığını kavrayabilmek için değişkenler arasındaki doğrusal ilişkilerin temel özelliklerinin anlaşılması önemlidir. Ayrıca öğrencilerin, en küçük kareler yönteminin dayandığı varsayımlar, doğrusal regresyon modelinin genel yapısı ve temel terimleri (bağımlı-bağımsız değişken, regresyon katsayısı, hata terimi) hakkında ön bilgiye sahip olmaları dersin verimini artıracaktır. Bu doğrultuda, Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı ana ders kitabının “Regresyon ve Korelasyon Çözümlemesi” başlıklı ünitesinin önceden okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki derste, basit doğrusal regresyon analizi kapsamında bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin modellenmesi süreci ele alınacaktır. Öğrencilere, regresyon doğrusunun elde edilmesi, regresyon katsayılarının yorumlanması ve modelin anlamlılığının test edilmesi adımları teorik çerçevede sunulacaktır. Ardından, çeşitli veri kümeleri kullanarak uygulamalı çözümler yapılacak ve en küçük kareler yöntemine dayalı hesaplamalar sınıf ortamında gösterilecektir. Öğretim süreci anlatım, dijital sunum, tahtada uygulama, bireysel ve grup temelli problem çözme etkinlikleri ile desteklenecektir. Öğrencilerin kavramsal anlamayı güçlendirmeleri ve analiz becerilerini geliştirmeleri amacıyla, bağlamsal örnekler ve günlük yaşamdan alınan veri setleri üzerinden regresyon analizinin yorumlanmasına yönelik sınıf içi tartışmalara yer verilecektir.	Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
15.Hafta	*Korelasyon			*Bu haftaya başlamadan önce öğrencilerin, iki sürekli değişken arasındaki ilişkinin yönü ve derecesini belirlemeye yönelik temel kavramlara aşına olmaları beklenmektedir. Özellikle pozitif ve negatif korelasyon kavramları, korelasyon katsayısının yorumu ve bu katsayının -1 ile +1 arasındaki değer aralığı hakkında ön bilgi sahibi olmaları önemlidir. Ayrıca, korelasyon ile nedensellik arasındaki farkın kavranması ve yorum hatalarından kaçınma becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Bu bağlamda, korelasyon analizi için kullanılan Pearson korelasyon katsayısı ve gerektiğinde Spearman sıra korelasyon katsayısı hakkında temel düzeyde farkındalık oluşturulması amaçlanmaktadır. Konuya hazırlık amacıyla Özmen, A. ve Şeniş, B. F. (Eds.). (2012). İstatistik. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını adlı ders kitabının “Regresyon ve Korelasyon Çözümlemesi” başlıklı ünitesinin korelasyon konusuna ilişkin bölümlerinin önceden okunması önerilmektedir.	*Bu haftaki derste, iki değişken arasındaki ilişkinin derecesini ve yönünü ölçen korelasyon analizi ele alınacaktır. Öğrencilere, Pearson korelasyon katsayısının tanımı, hesaplanması ve yorumlanması süreçleri adım adım aktarılacaktır. Ayrıca, parametrik olmayan veriler için kullanılan Spearman sıra korelasyon katsayısı da örneklerle tanıtılacaktır. Öğretim süreci anlatım, tahtada çözüm, dijital sunum ve bireysel problem çözme etkinlikleri ile desteklenecek, öğrencilerin korelasyon analizine ilişkin kavramları hem grafiksel hem de sayısal olarak yorumlamaları sağlanacaktır. Gerçek yaşamdan alınan veri kümeleri üzerinde yapılan uygulamalar yoluyla, öğrencilerin korelasyon ve nedensellik ayrımını yapabilmeleri ve ilişki gücünü doğru şekilde değerlendirebilmeleri hedeflenmektedir.	Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8

Değerlendirme Sistemi %
1 Ara Sınav : 40,000
3 Final : 60,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize	1	1,00	1,00
Final	1	1,00	1,00
Ara Sınav Hazırlık	7	2,00	14,00
Final Sınavı Hazırlık	7	2,00	14,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00	14,00
Derse Katılım	14	2,00	28,00
Toplam :			72,00
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) :			2
AKTS :			2,00

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi																									
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15	P.Ç. 16	P.Ç. 17	P.Ç. 18	P.Ç. 19	P.Ç. 20	P.Ç. 21	P.Ç. 22	P.Ç. 23	P.Ç. 24	
Ö.Ç. 1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
Ö.Ç. 2	0	4	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	0	5
Ö.Ç. 3	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	4
Ö.Ç. 5	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 8	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	0	4
Ortalama	1,00	0,50	1,50	0	0	0	1,00	0,50	0	0	0	1,00	0,50	0	0	1,50	1,00	3,00	0	0	0,50	0	0	0	2,10
4																								►	

Aşırmacıllığa Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırmacıllığa (intihal) lütfen dikkat ediniz. Aşırmacılık etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırmacılık yapma arasında herhangi bir fark yoktur. Her ikisi de disiplin cezası gerektirir. Lütfen başkasının fikirlerini, sözlerini, ifadelerini vb. kendinizinmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınız ödev/çalışma size ait olmalıdır. Sizden kusursuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevşehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.