

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ TÜRKİYE'Yİ NASIL ETKİLİYOR?

YAĞIŞ VE SICAKLIK EĞİLİMLERİNİN ANALİZİ

Yasin Canberk Güneş-Hidrojeoloji Mühendisliği
Proje Danışmanı:Serdar Bayarı

Günümüzde iklim değişimi ve bunun insanlığın geleceği üzerindeki olumsuz etkileri yoğun bir tartışma konusudur. Küresel iklim değişikliğinin Türkiye üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amacıyla 7 farklı coğrafi bölgede yer alan 17 ayrı meteoroloji gözlem istasyonuna ait yıllık toplam yağış ve yıllık ortalama sıcaklık verilerinin 1970-2006 yılları arasındaki değişimi incelenmiştir. Çalışmada öncelikle çift eklenik eğri analizi ile verilerin doğruluğu kontrol edilmiş, verilerdeki zamansal değişimin belirlenmesi için ise ortalamadan birikimli sapma ve on yıllık hareketli ortalama analizi teknikleri uygulanmıştır. Bulgular ülke genelinde sıcaklığın 1993 yılına değin azalma, daha sonra artış eğiliminde olduğunu; uzun süreli değişimin ise artış yönünde olduğunu göstermektedir. Yağışlar da 1993 öncesi ve sonrasında benzer bir değişim göstermekle birlikte, uzun süreli değişim eğilimi istasyonlar arasında sıcaklık kadar uyumlu değildir. Ülke genelinde yağış eğilimi pek çok istasyonda azalma yönünde olmakla birlikte, bazı istasyonlarda artış, bazılarında ise durağan eğilim gözlenmektedir.

GİRİŞ

Türkiye'nin farklı coğrafi bölgelerinden 16 meteoroloji istasyonunun 1970-2006 yılları arasındaki yıllık ortalama sıcaklık ve yıllık toplam yağış verileri incelenmiştir. İstasyon seçiminde ülke genelinde homojen dağılım, veri kayıtlarının güvenilirliği ve makro-klima istasyonu olmalarına özen gösterilmiştir.



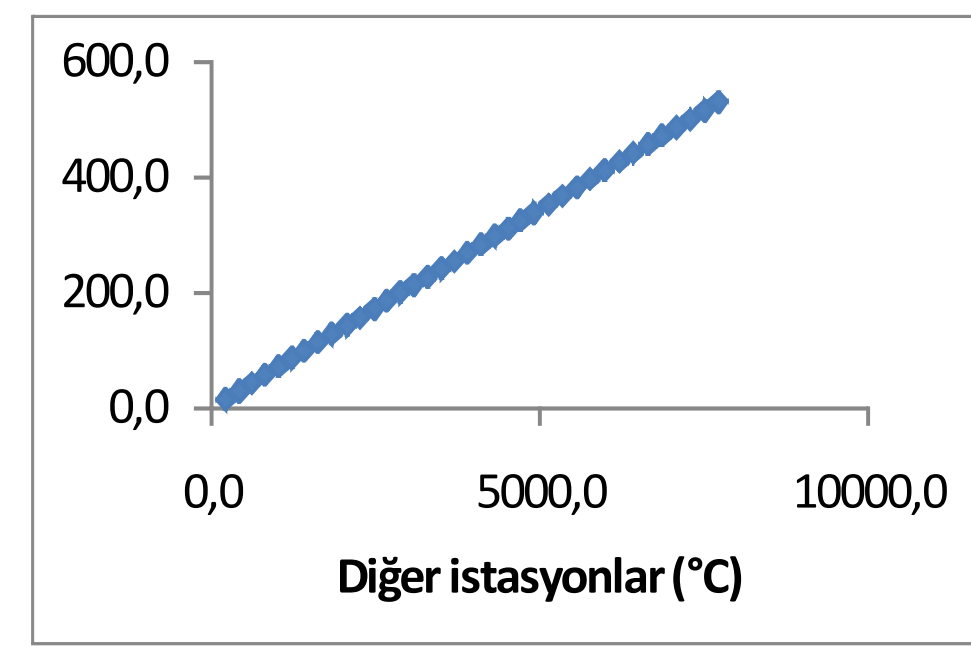
METOD

Her bir istasyona ait yağış ve sıcaklık verilerinin doğruluğu çift eklenik eğri analizi yöntemi ile kontrol edilmiştir. Daha sonra istasyonlara ait yıllık verilerin uzun süreli ortalamadan birikimli sapma zaman serileri belirlenerek, farklı istasyonlar arasındaki değişim eğilimleri karşılaştırılmıştır. Son aşamada her istasyonun yıllık yağış ve sıcaklık gözlemlerinin 10 yıllık hareketli ortalamaları belirlenerek zamana bağlı değişimler karşılaştırılmıştır.

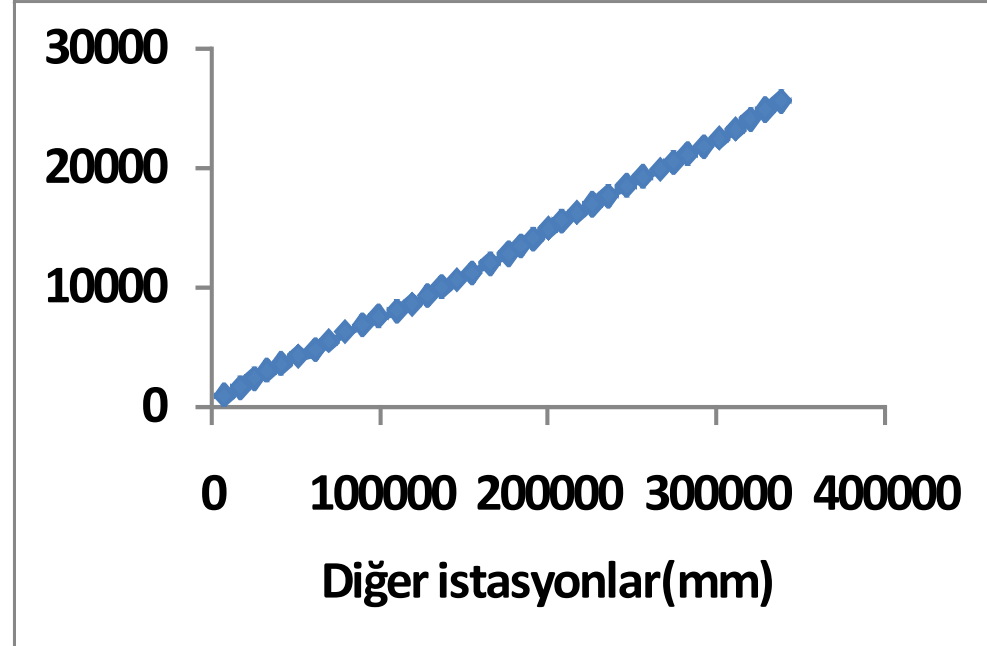
1) ÇİFT EŞLENİK EĞRİ ANALİZİ

Çift eklenik eğri analizi sonusunda incelenen istasyonların tümünde verilerin gözlem hatası içermedikleri belirlenmiştir.

Samsun istasyonu sıcaklık verileri çift eşlenik eğri analizi(°C)



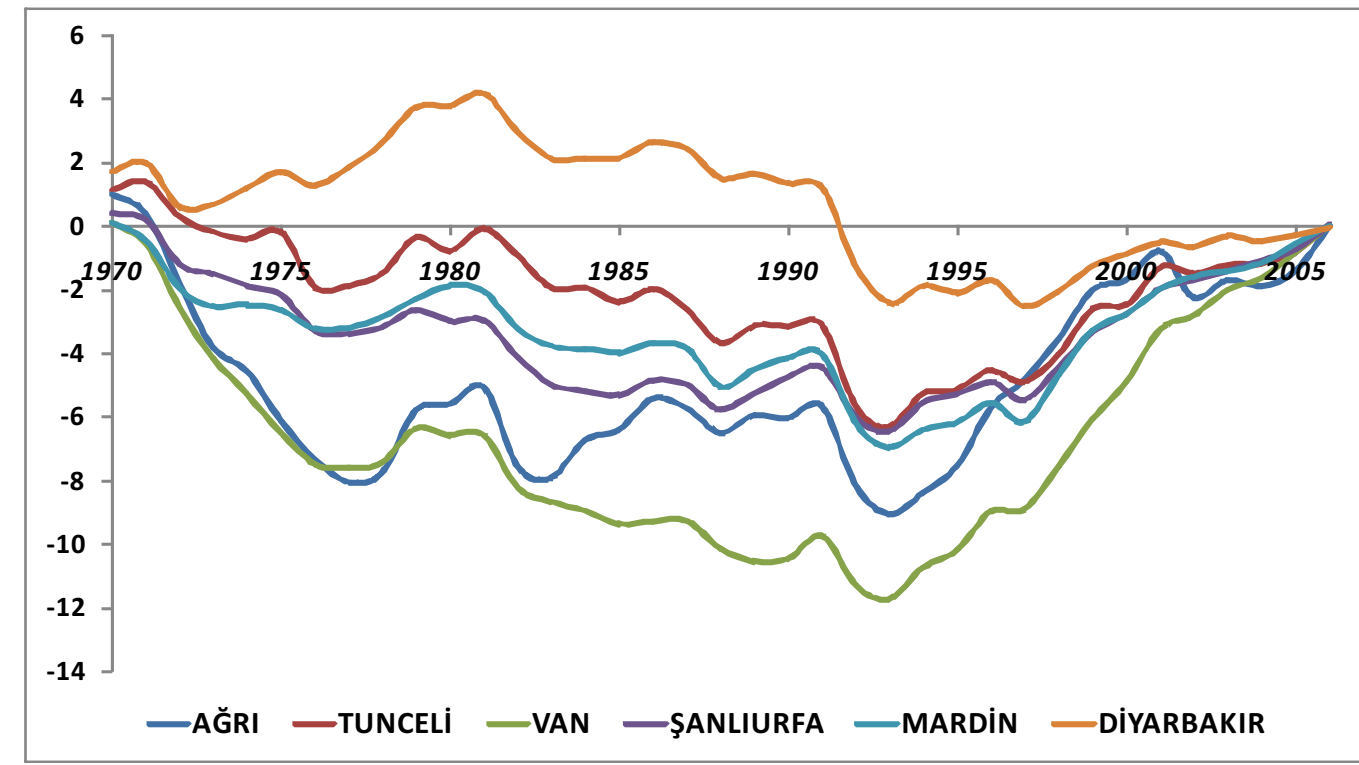
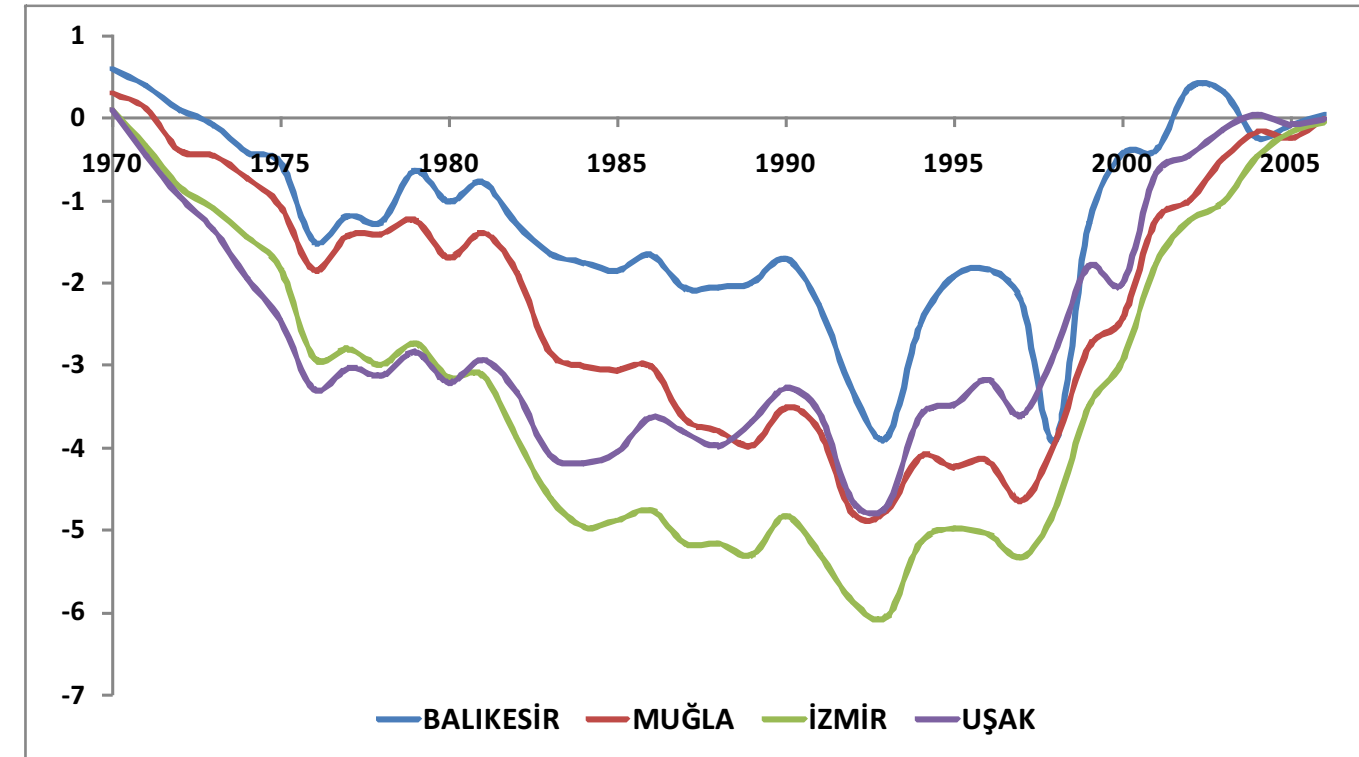
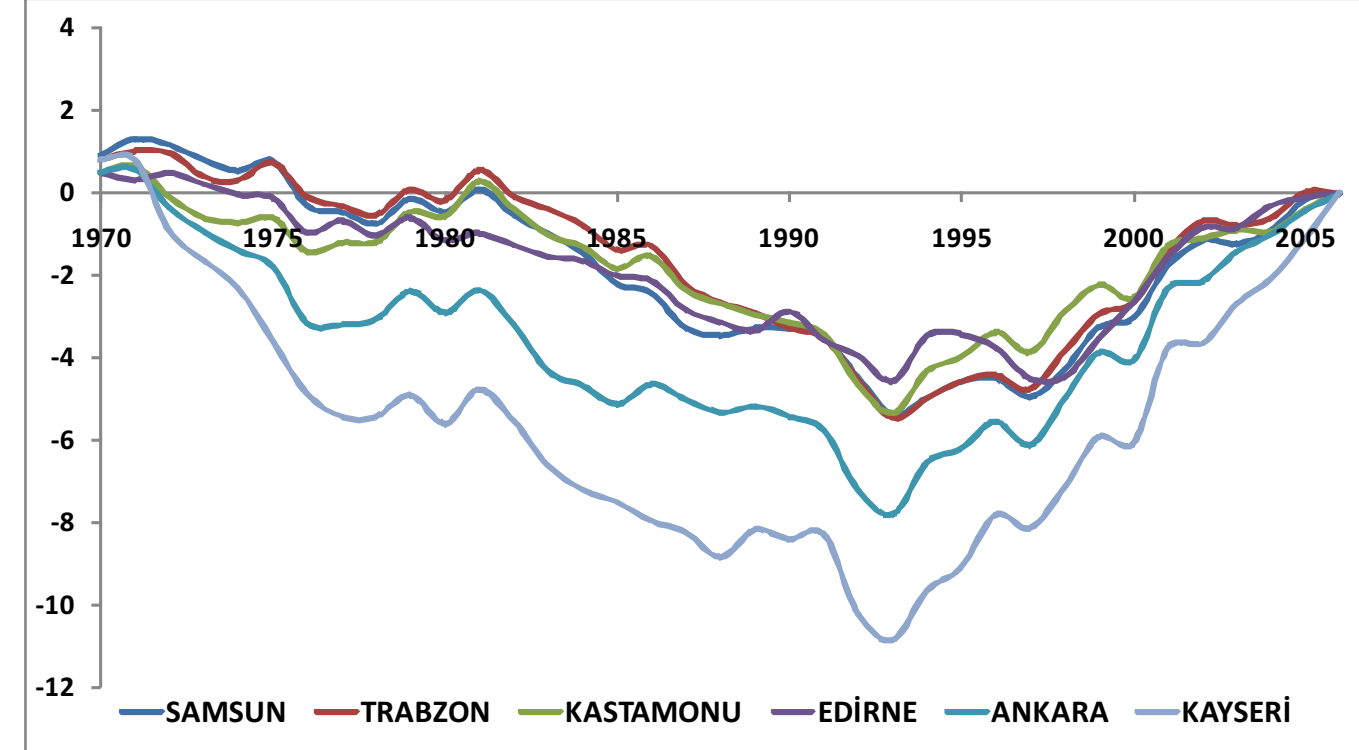
Samsun istasyonu yağış verileri çift eşlenik eğri analizi(mm)



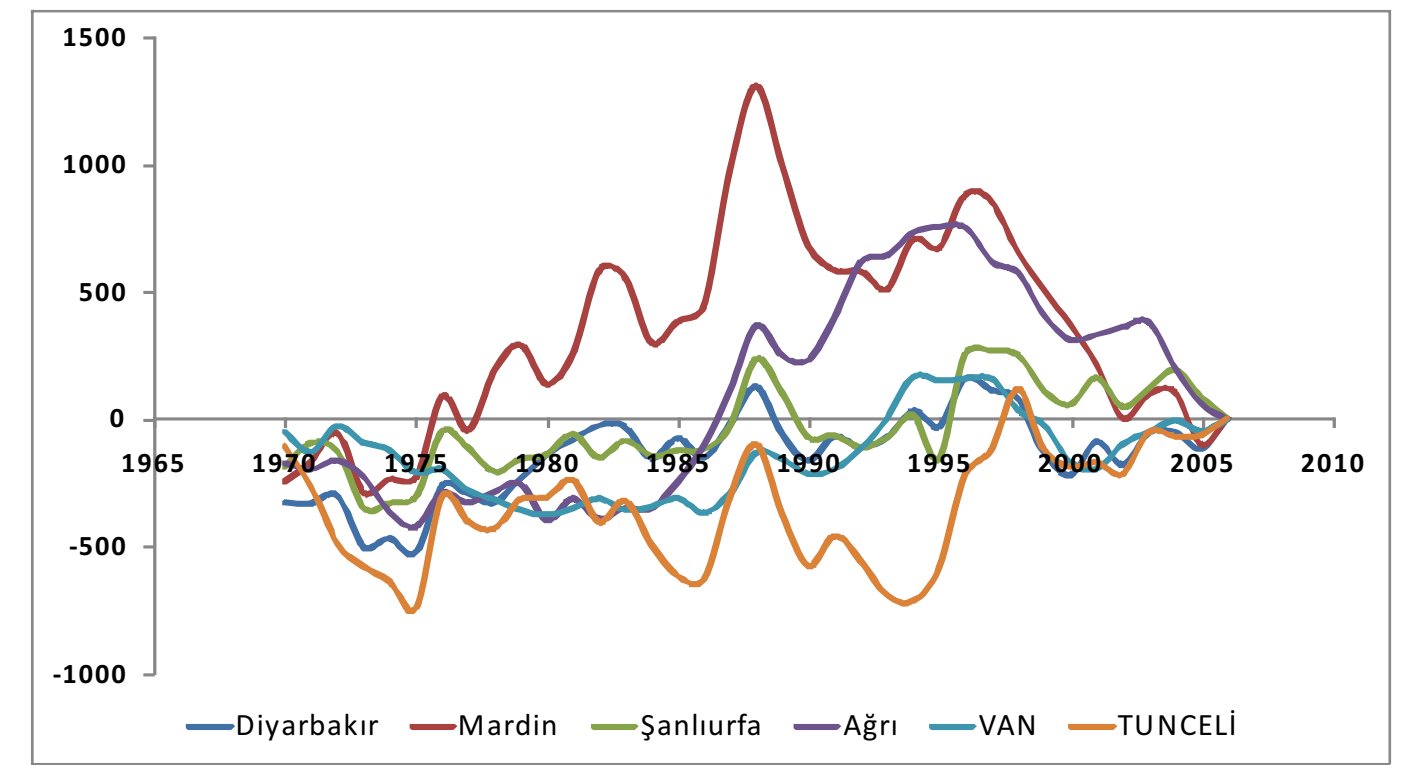
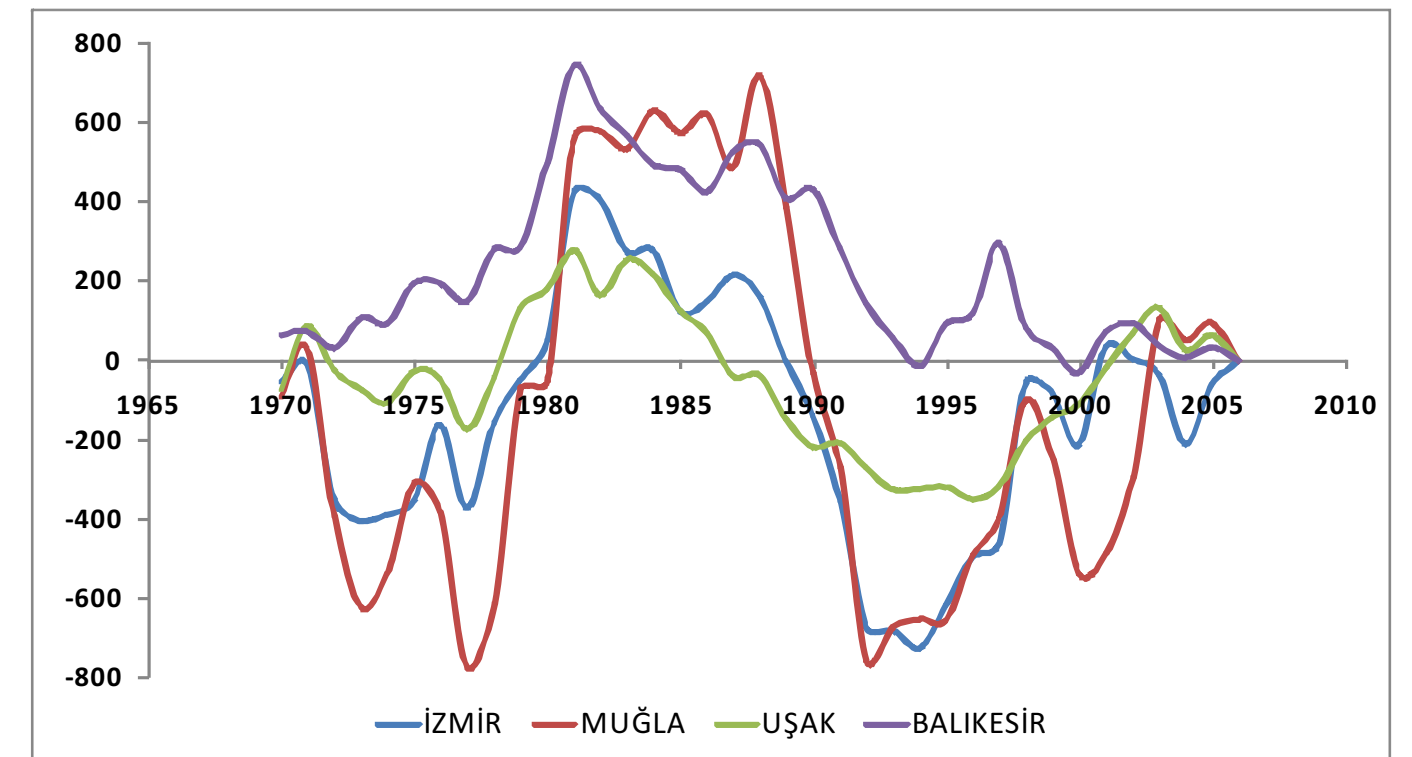
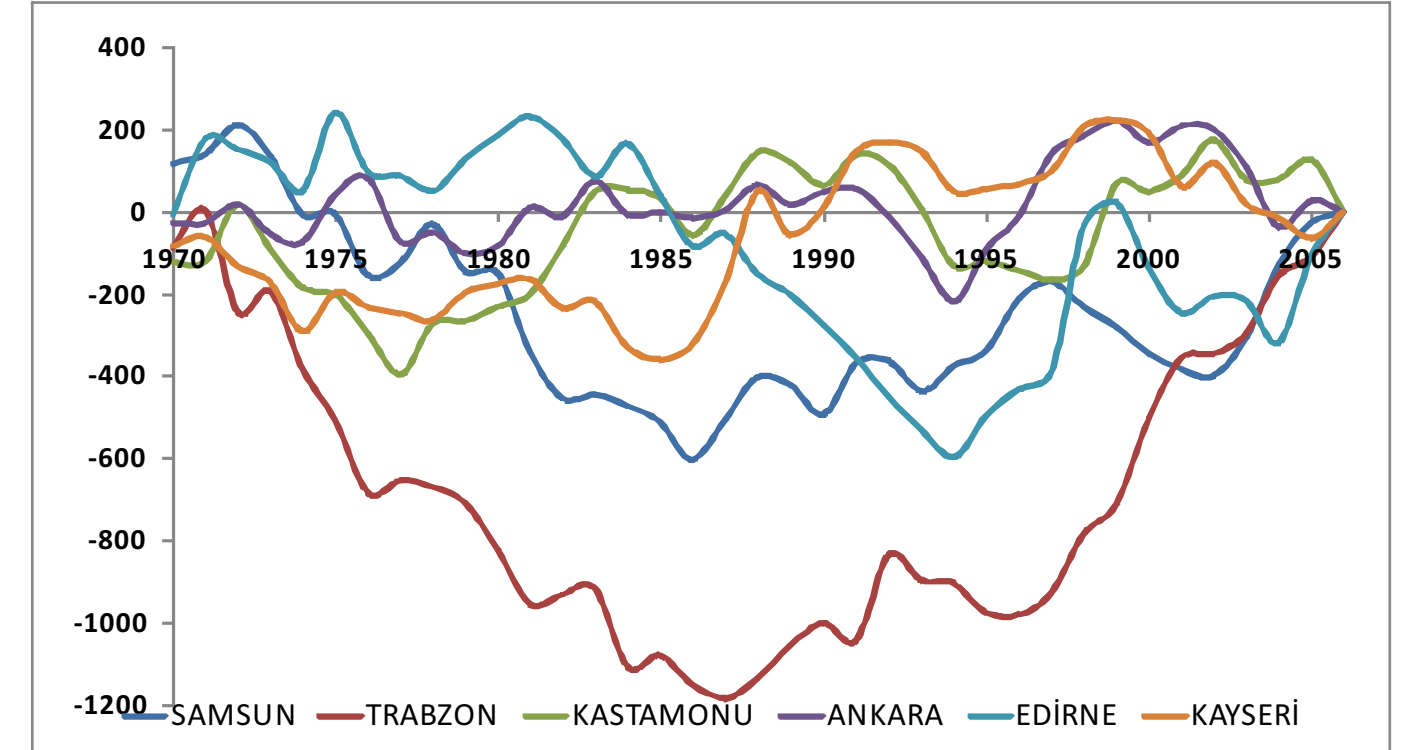
2) ORTALAMADAN BİRİKİMLİ SAPMA ANALİZİ

Bu analizde sıcaklığın genel olarak 1993 yılı öncesinde azalış daha sonraki dönemde ise artış eğiliminde olduğu gözlemlendi. Yağışın ise farklı bölgelerde farklı değişim eğilimine sahip olduğu gözlenmiştir.

Uzun süreli ortalama sıcaklıktan birikimli sapmanın (y eksen, °C) yıllara göre değişimi



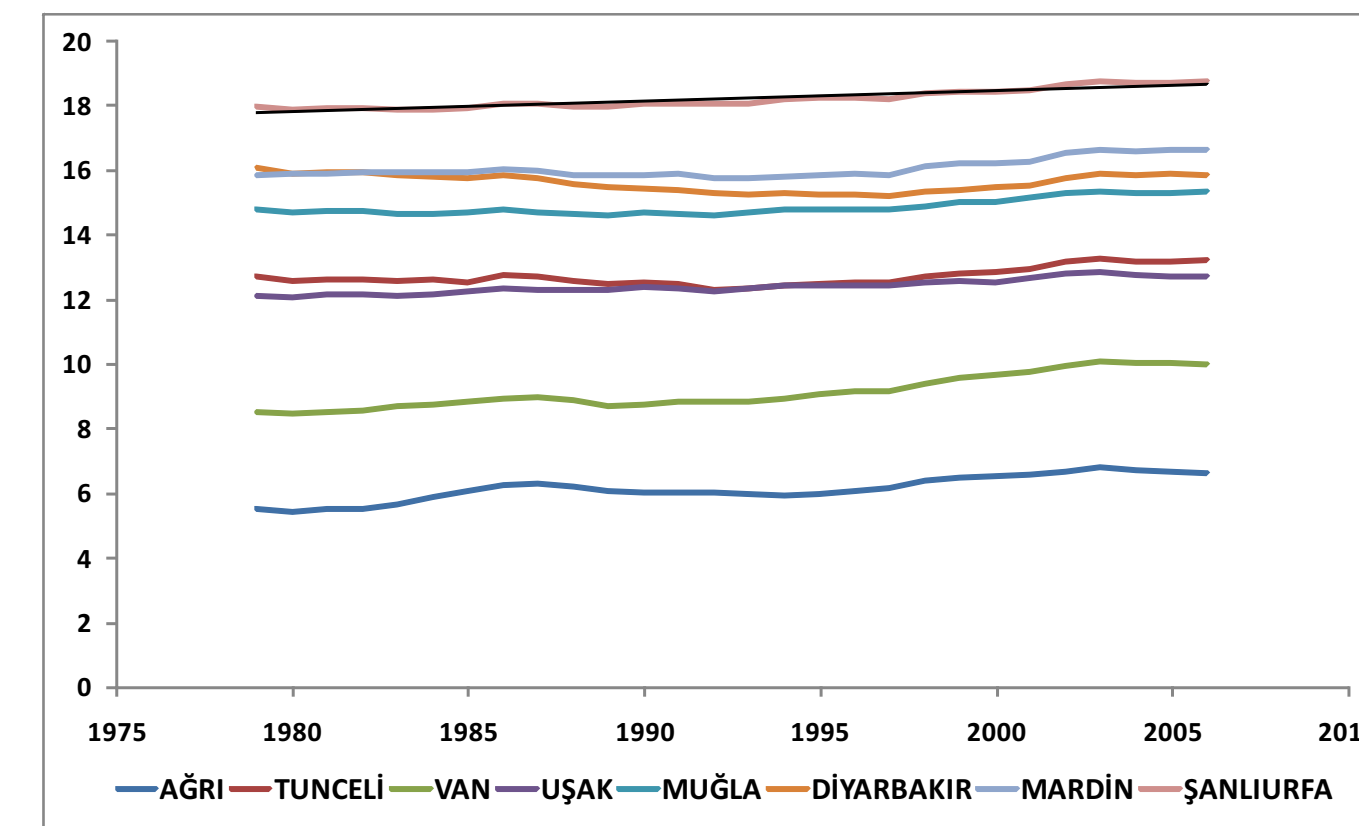
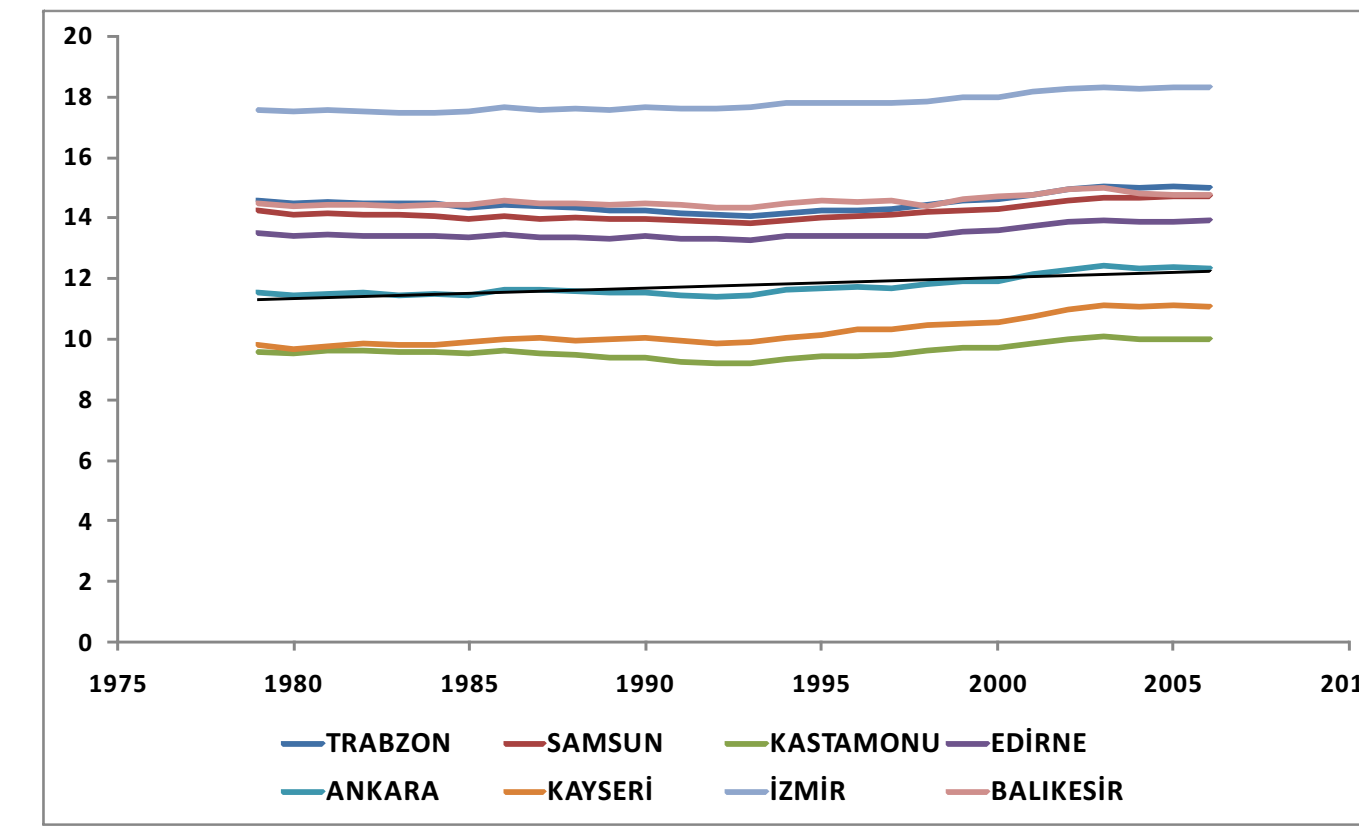
Uzun süreli ortalama yağıştan birikimli sapmanın (y eksen, mm/yıl) yıllara göre değişimi



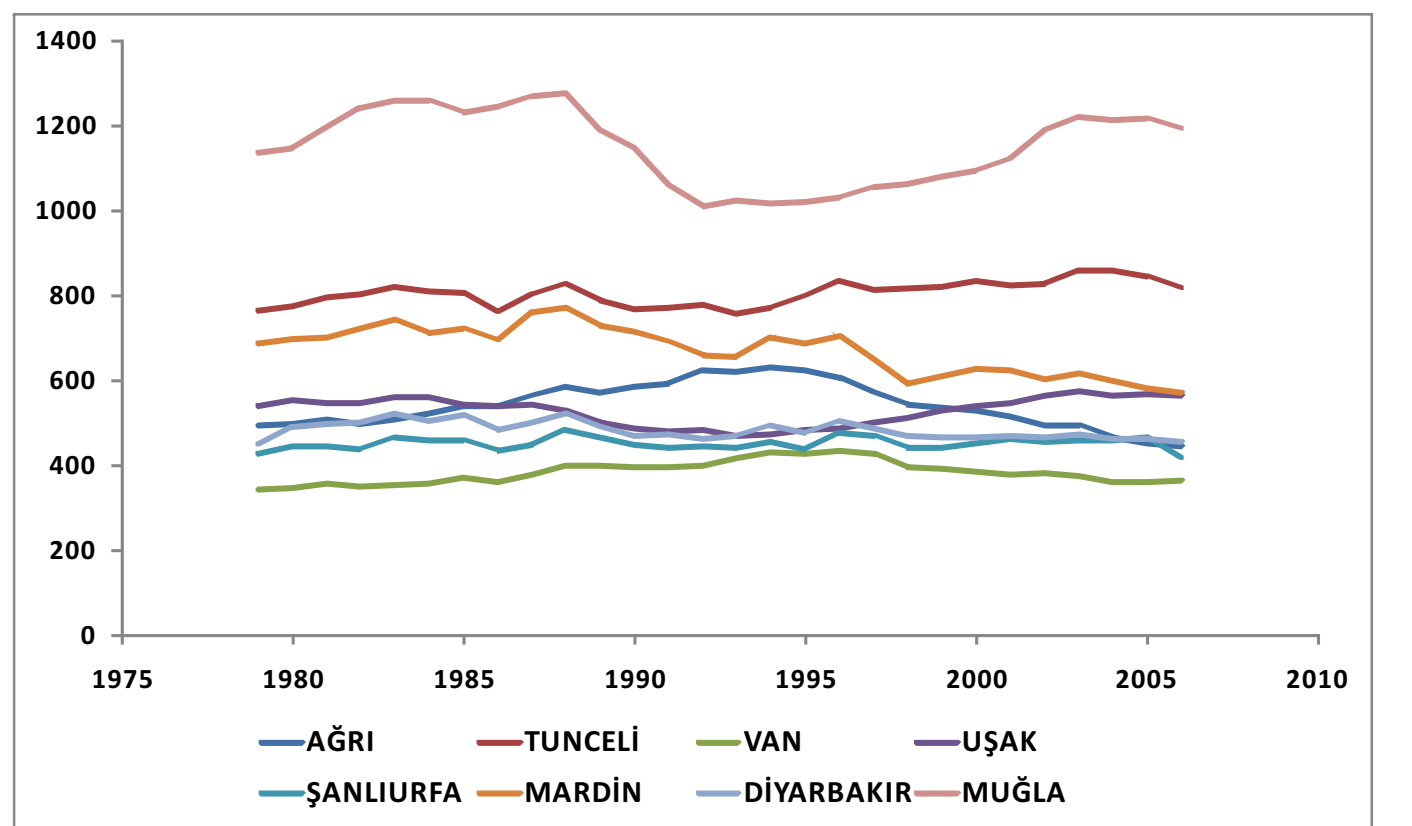
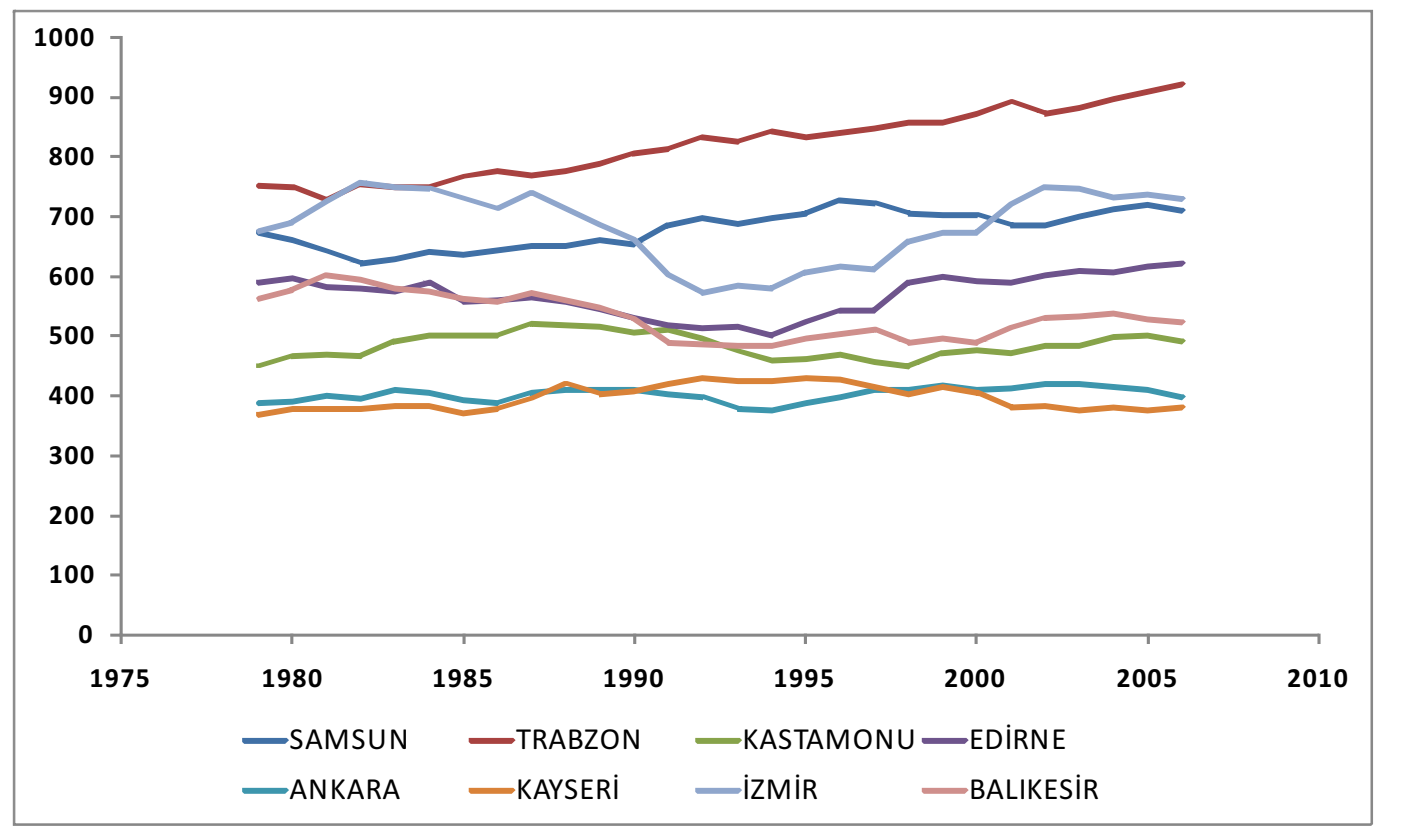
3) HAREKETLİ ORTALAMA ANALİZİ

On yıllık hareketli ortalama analizi tüm istasyonlarda gözlenen sıcaklığın artış eğiliminde olduğunu göstermiştir. Yağışlara ait on yıllıkk hareketli ortalama eğilimleri ise istasyonlar arasında farklılık göstermektedir. İstasyonlara ait 10 yıllık hareketli ortalamalara göre sıcaklık (C/10 yıl) ve yağış (mm/10 yıl) eğilimlerindeki değişim şu şekildedir: Trabzon (0.18, 67.82), Samsun (0.21, 31.00),İzmir (0.33, -5.17) Muğla(0.23, 29.37) Ankara(0.34, 6.36) Kayseri(0.53, 4.3)Şanlıurfa(0.32, 2.14)Diyarbakır(-0.09, -

Tüm istasyonların sıcaklık verilerinin 10 yıllık hareketli ortalaması(°C)



Tüm istasyonların yağış verilerinin 10 yıllık hareketli ortalaması(mm)



ÖNERİLER:Bulgular uzun dönemde sıcaklıkta artışın, yağışta ise azalış olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlara göre su kaynaklarının dikkatli kullanılması gerekmektedir.