

BOĞAZ KÖPRÜSÜ YOLUNA KATILIM NOKTALARINDA TRAFİK AKIMLARININ BULANIK MANTIK YAKLAŞIMI İLE KONTROLÜ VE BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ

Vedat TOPUZ¹

Ahmet AKBAŞ²

Mehmet TEKTAŞ³

^{1,2,3} Marmara Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, 81040 Göztepe-İstanbul



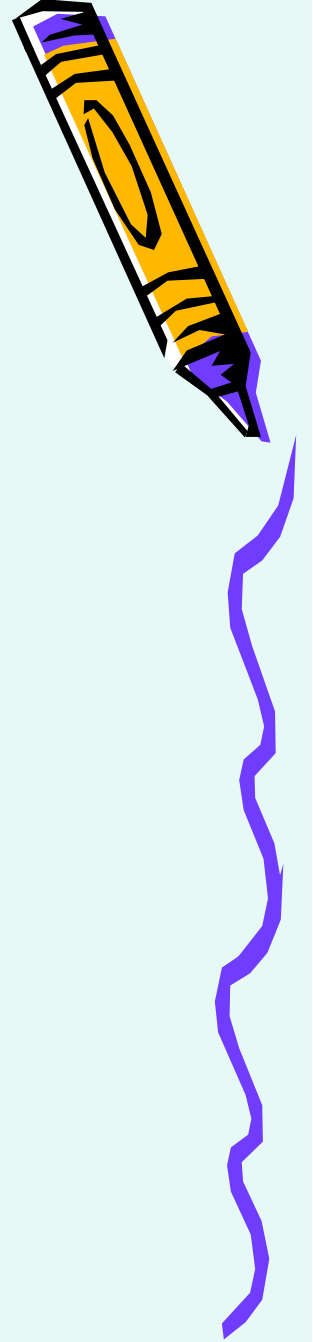
İstanbul Kent içi Trafiğindeki Durum;

- Karayolu ulaşımını payı %90
- 1997 araç sayısı 1.5 milyon
- 2001 araç sayısı 2.5 milyon
- Yol kapasitesi ve hizmet düzeyi düşük
- Sonuç TRAFİK SIKIŞIKLIĞI



Durum;

- Trafiğin en yoğun yerler;
- Boğaziçi ve Fatih Sultan Mehmet Köprüleri ve bağlantı yolları;

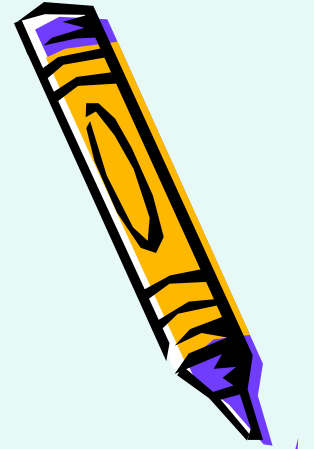


En Ekonomik Çözüm;

- Akıllı Trafik Kontrol Teknikleri
(ITS Intelligence Traffic Control Systems)
kullanarak trafik akımlarının daha
etkili kontrol edilmesi



Dünyada ITS;

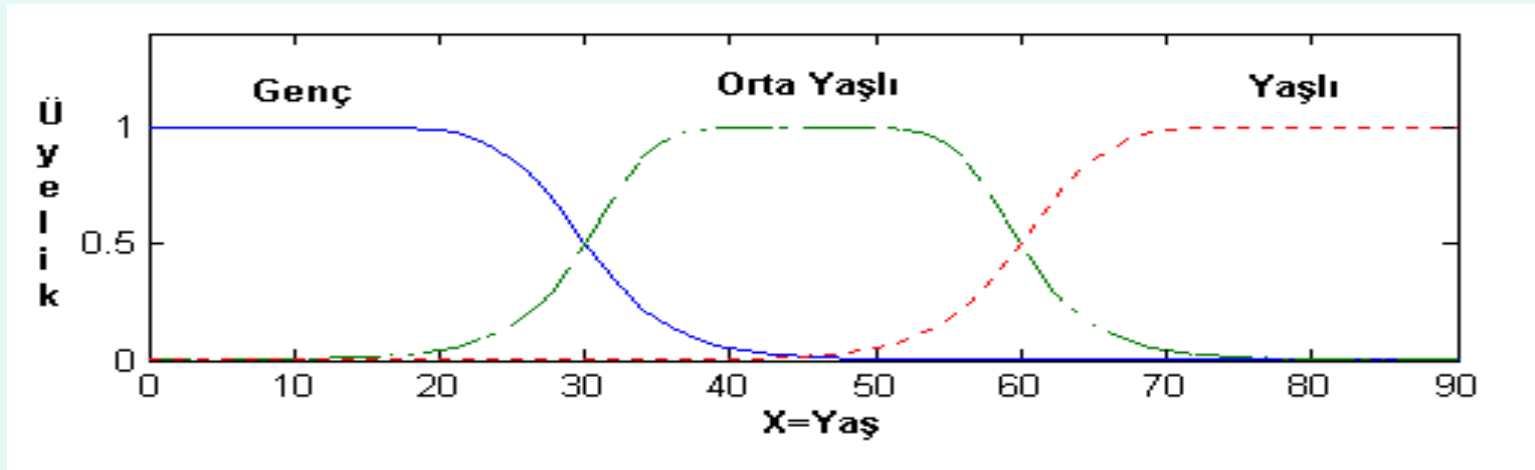


Dünyada ITS;



Bulanık Kontrolör

- Klasik Kümelerde bir Üye Kümeye Aitdir veya Ait değildir.

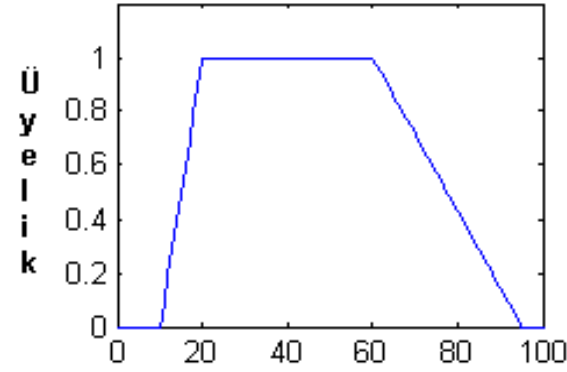
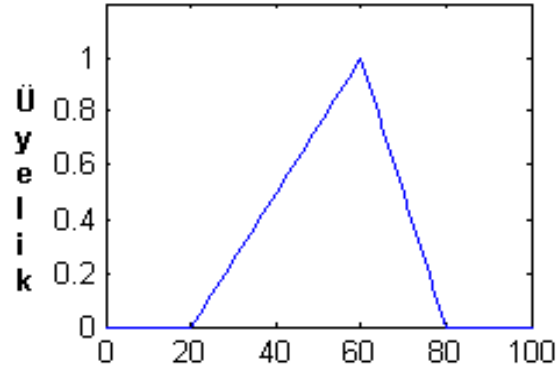


Bulanık Set'lerde bir Üyenin Kümeye Aitlik Değeri Üyelik Fonksiyonu İle Belirlenir.

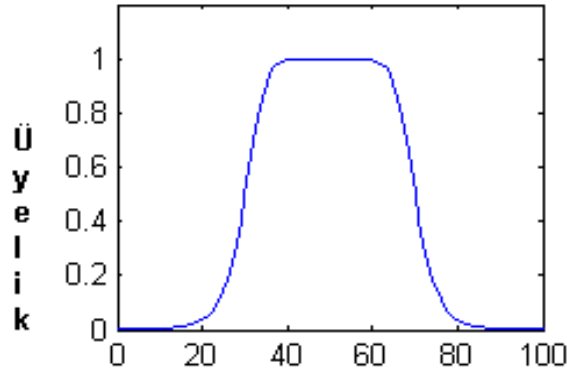
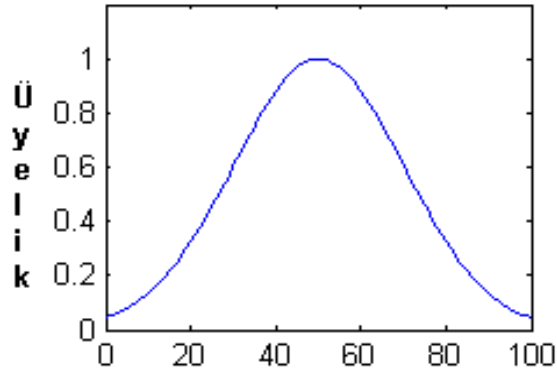


Üyelik Fonksiyonları

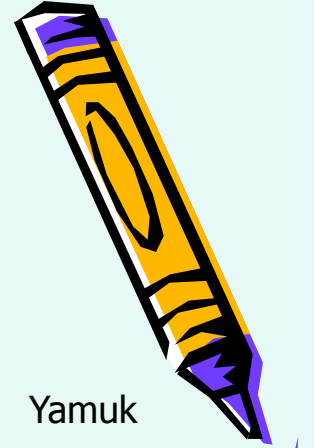
Üçgen



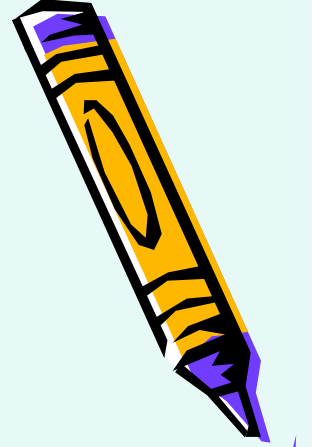
■ Gauss



Yamuk

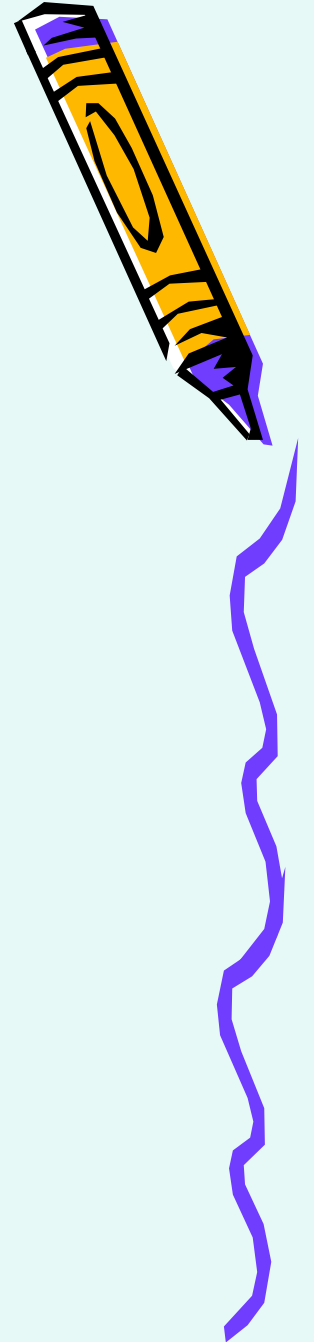


Kural Tabanı

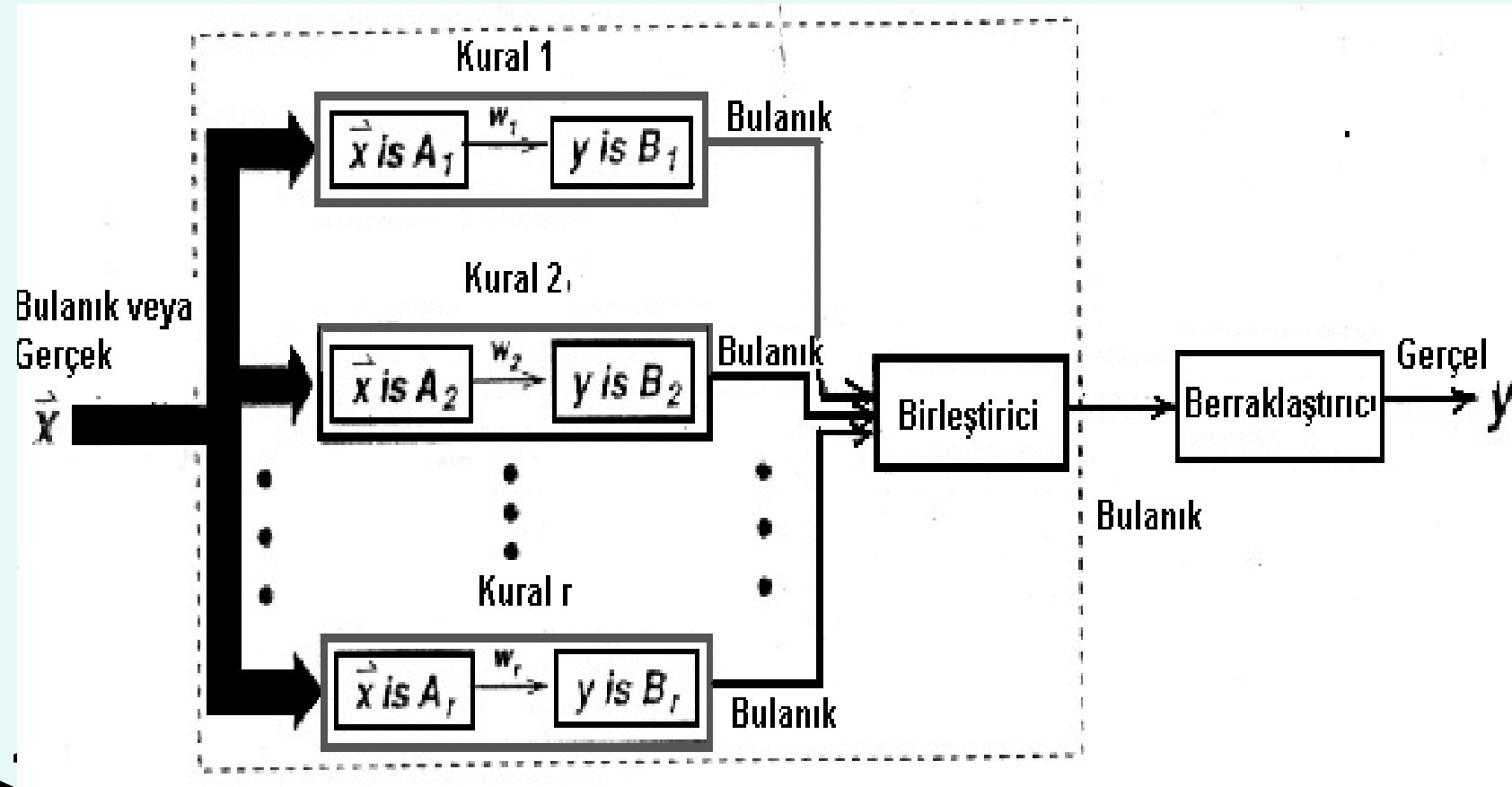


Çıkarım Yöntemleri;

- Mamdani Bulanık Modeli
- Sugano Bulanık Modeli
- Tsukamoto Bulanık Modeli



Çıkarım

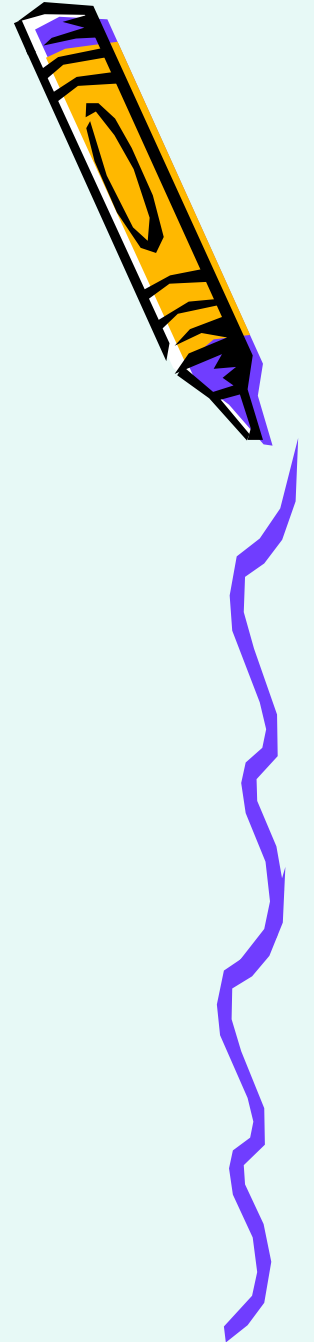


Berraklaştırma Motodları

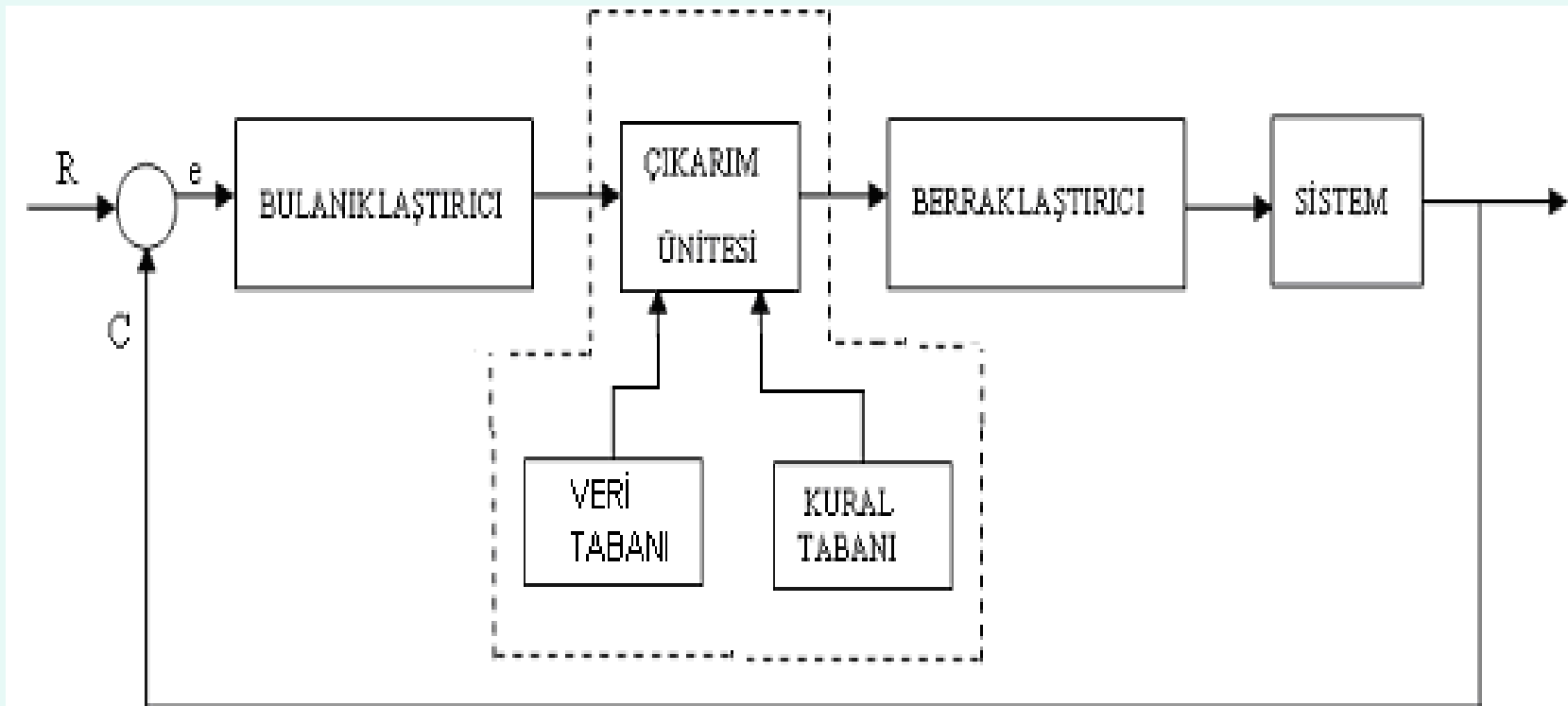


- Maksimum Üyelik
- Alanın Merkezi
- Ağırlıklı Ortalama
- Maksimumların Ortalaması
- ..
- ..

* Mamdani Bulanık Modelinde Kullanılır.

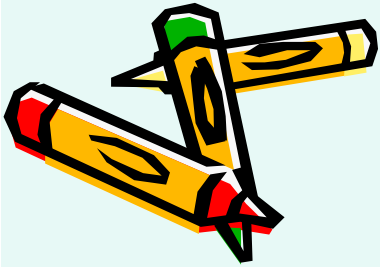
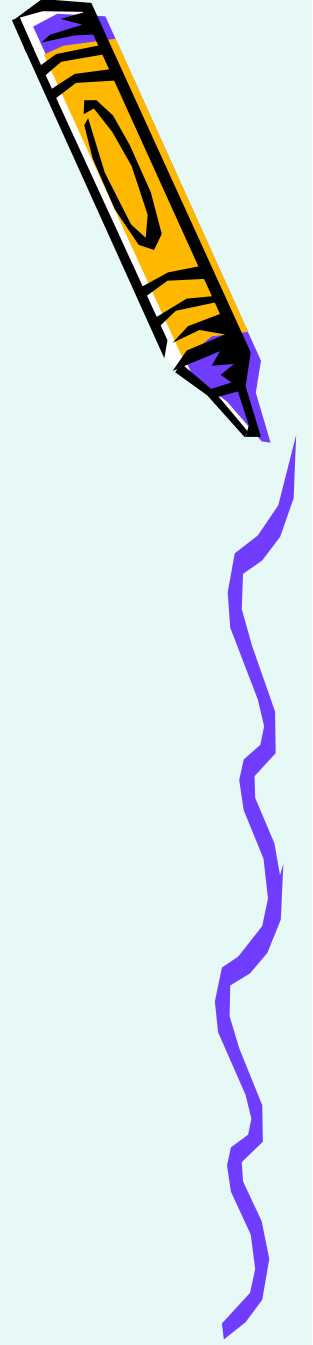


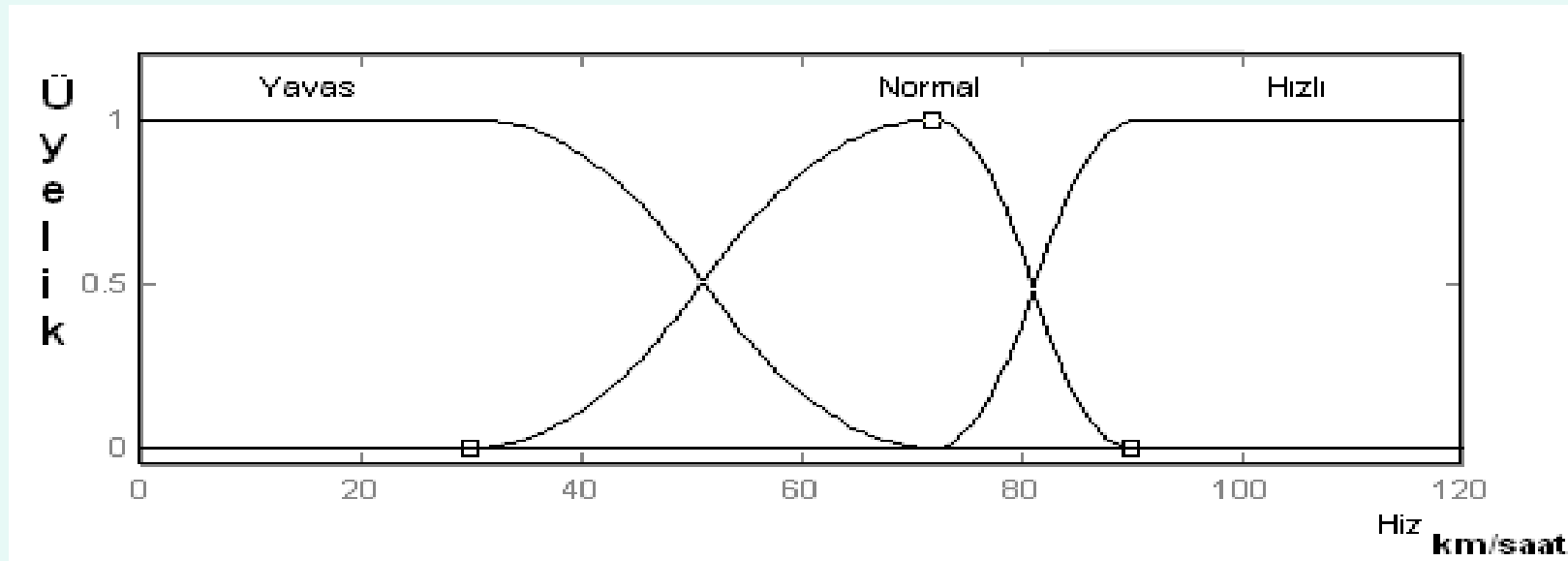
Bulanık Kontrolör

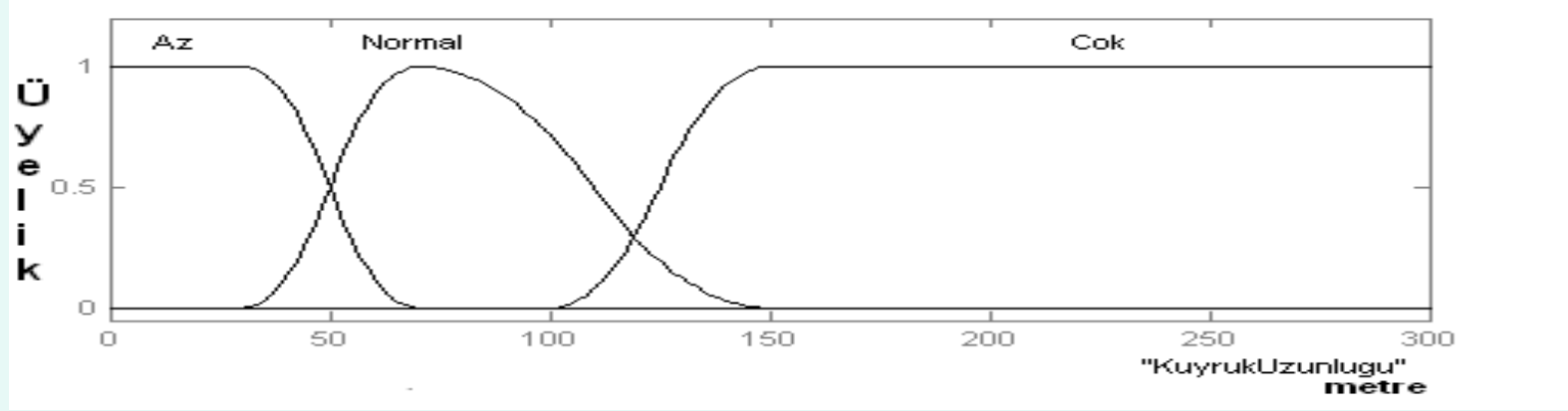


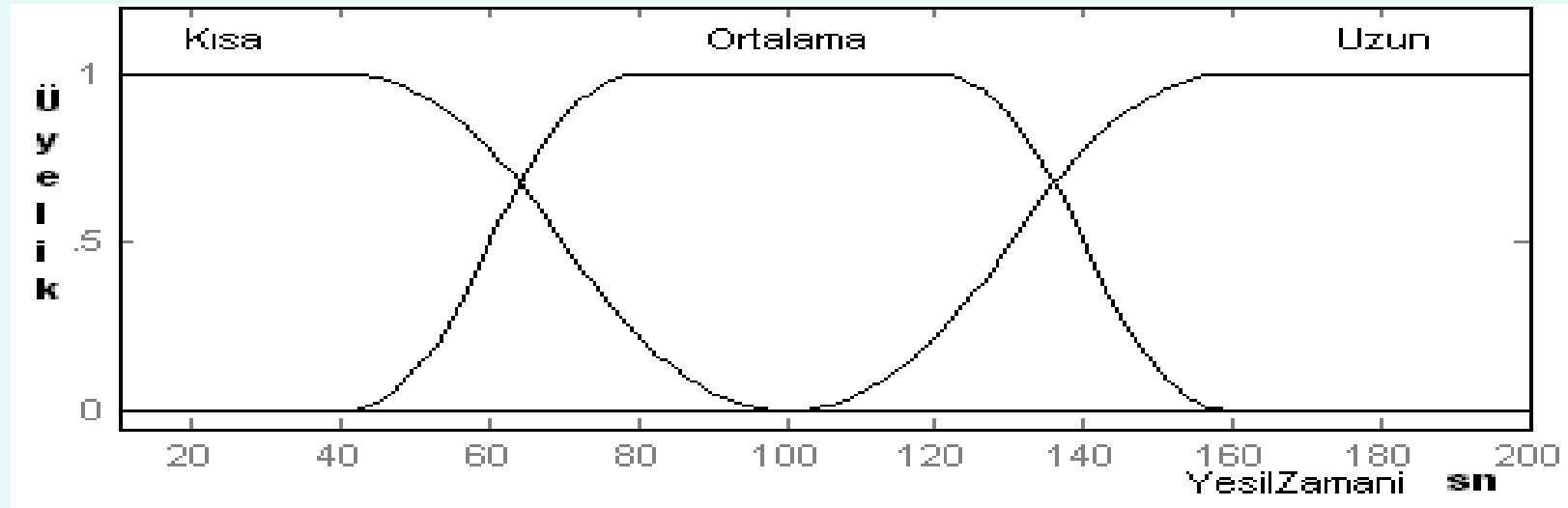
Simülasyonu Gerçekleştirilen Sistem

- Şekil





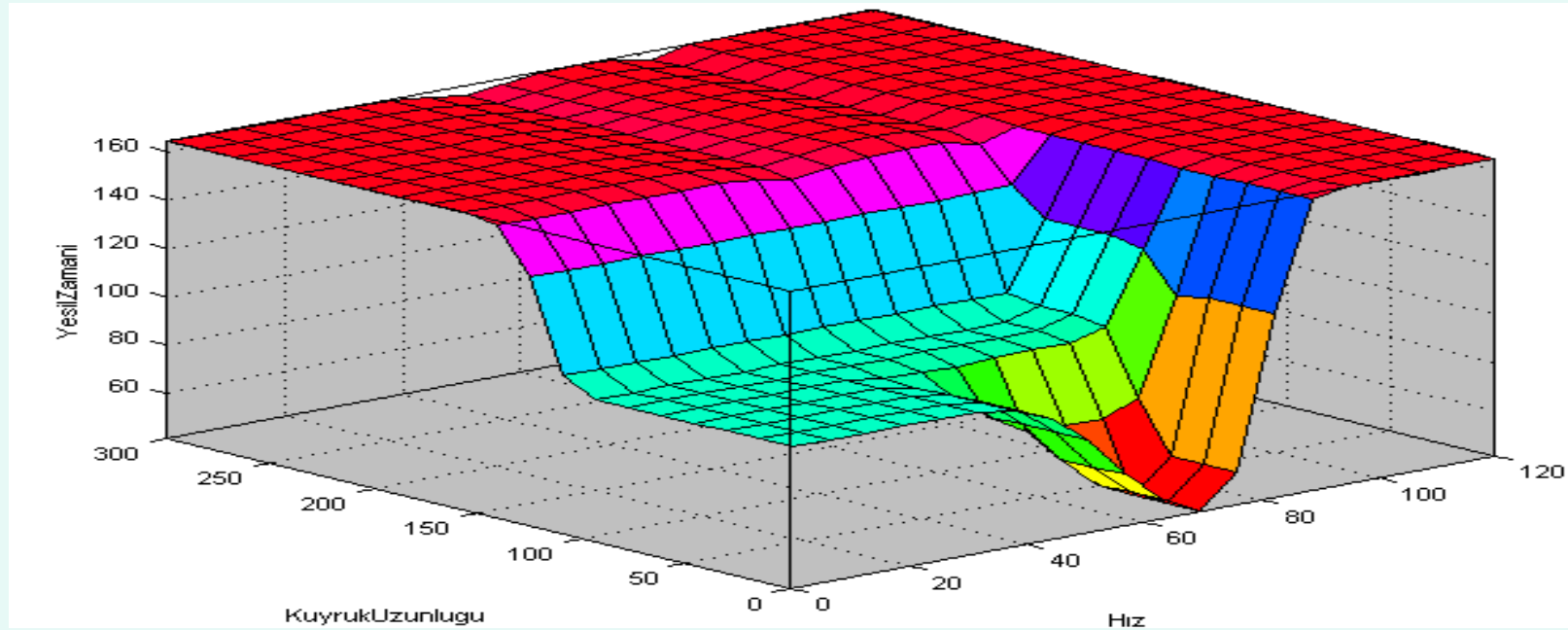




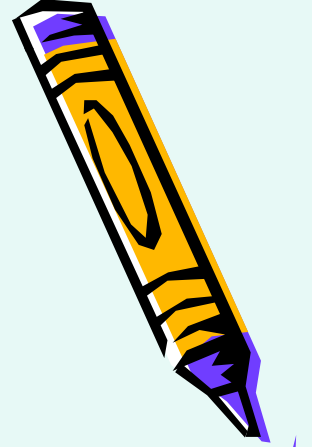


1. If (Hiz is Hizli) then (YesiZamani is Uzun) (1)
2. If (Hiz is Normal) and (KuyrukUzunlugu is Az) then (YesiZamani is Kisa) (1)
3. If (Hiz is Normal) and (KuyrukUzunlugu is Normal) then (YesiZamani is Ortalama) (1)
4. If (Hiz is Normal) and (KuyrukUzunlugu is Cok) then (YesiZamani is Uzun) (1)
5. If (Hiz is Yavas) and (KuyrukUzunlugu is Az) then (YesiZamani is Ortalama) (1)
6. If (Hiz is Yavas) and (KuyrukUzunlugu is Normal) then (YesiZamani is Ortalama) (1)
7. If (Hiz is Yavas) and (KuyrukUzunlugu is Cok) then (YesiZamani is Uzun) (1)





Simulasyon Sonuçları



Sonuç;

