Kasım 6, 2020

Yapay Sinir Ağlarına Giriş

Ödev1

Teslim tarihi: 21 Kasım, 2020

Cumartesi 10:00

1. a) Beş boyutlu düzlemde 40 noktadan oluşan bir noktalar kümesi belirleyiniz. Bu noktalar kümesini lineer ayrıştırılabilir iki gruba ayırınız.

Belirlediğiniz kümedeki 25 noktayı eğitim kümeniz, 15 noktayı test kümeniz olarak ayırınız. Oluşturduğunuz bu sınıflama problemini, genlikte ayrık algılayıcıyı (Perceptron) ile çözmeniz isteniyor.

i) Ağırlıkların ilk koşullarının, öğrenme hızının, eğitim kümesinin farklı

sıralanmasının eğitim sürecine etkisini tartışınız.

ii) Elde ettiğiniz sonuçları eğitim ve test kümesi için yorumlayınız.

b) Beş boyutlu düzlemde yine 40 noktadan oluşan ama lineer ayrıştırılabilir

olmayan iki grup oluşturun, eğitim ve test kümelerini belirleyin. Bu iki grubu

sınıflandırmak için genlikte ayrık algılayıcıyı kullanın. Elde ettiğiniz sonucu

yorumlayın.



i) Yukarıda verilen küme lineer ayrıştırılabilir midir? Değilse ayrıştırmak için nasıl bir yöntem önerirsiniz?

ii) Verilen kümeyi ara katmanında üç birim olan Rosenblatt’ın genlikte ayrık algılayıcısını kullanarak sınıflandırınız. Üç birimi nasıl seçtiğinizi açıklamayı unutmayınız.

1. Genlikte Sürekli Algılayıcı (ADALİNE) ile aşağıda verilen fonksiyonu yaklaşık olarak ifade etmeniz isteniyor.



**4.dersin 11.sayfası**

a) Eğitim ve test kümesini oluşturun (eğitim kümesini oluştururken için seçeceğiniz değerlere dikkat ediniz)

b) Durdurma kriterinizi nasıl belirlediğinizi ve test kümesinde elde ettiğiniz sonuçlara dayanarak kriterin sonucu nasıl etkilediğini tartışınız.

4. değişkenlerine değeri bilinmeyen katsayıları ile

|  |
| --- |
|  |

şeklinde bağlı olan  fonksiyonu genlikte sürekli algılayıcı ile

belirlenmek isteniyor. Genlikte sürekli algılayıcıda nasıl bir değişiklik yaparsınız?

Önerdiğiniz değişiklik ile elde ettiğiniz genlikte sürekli algılayıcı yapısını kullanarak (3)’deki problemi çözünüz ve sonuçları karşılaştırınız.

0.301535

0.547358

0.768525

0.185427

0.636453

0.534943

0.859362

0.813057

0.251618

0.293178

0.610639

0.687831

0.885948

0.622459

0.191545

0.091123

0.244161

0.610639

0.450166

0.942133

0.833411

0.652489

0.731059

0.238667

0.861762

0.924142

0.764948

0.420676

0.327393

0.220974