



DOĞRUSAL OLMAYAN SİNİR AĞI OPERATÖRLERİ VE UYGULAMALARI

İsmail Aslan ^{1,*},

¹Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZET

Yaklaşım teorisi, bir fonksiyonun özellikleri daha iyi bilinen ve daha basit fonksiyonlarla temsil edilmesi ile ilgilidir. Weierstrass, kapalı bir aralıkta sürekli bir fonksiyonun polinomlarla yaklaşılabileceğini göstermiştir (bkz. [3]). Bernstein, bu yaklaşımı daha yapıcı bir ispatla genişleterek belirli bir polinom ailesi tanımlamış ve bu polinomlar Bernstein operatörleri olarak adlandırılmıştır (bkz. [2]). Bu gelişmeden sonra literatürde birçok yaklaşım operatörü tanımlanmış ve analiz edilmiştir; ancak, bu operatörlerin çoğu doğrusal türdedir.

Öte yandan, gerçek dünya problemlerinin karmaşıklığı, bizleri doğrusal olmayan operatörlerin kullanımına yönlendirmektedir. Ayrıca, yapılan araştırmalar doğrusal olmayan operatörlerin doğrusal operatörlere kıyasla daha yüksek yaklaşım hızları sunabildiğini göstermektedir. Buradan hareketle, bu çalışmada doğrusal olmayan yapay sinir ağı operatörlerinin sözde-doğrusal formları ele alınacak (bkz. [1]), bu operatörlerin yakınsama hızları karşılaştırılacak ve bu yaklaşımların çeşitli uygulamaları sunulacaktır.

Kaynaklar

- [1] Bede, B., Nobuhara, H., Daňková, M., ve Di Nola, A. Approximation by pseudo-linear operators. Fuzzy sets and systems, 159(7), 804-820, (2008).
- [2] Bernstein, S. N. Démonstration du théorème de Weierstrass fondée sur le calcul de probabilités. Comm. Soc. Math. Kharkow 13, 1-2, (1912).
- [3] Weierstrass, K. Über die analytische darstellbarkeit sogenannter willkürlicher funktionen einer reellen. Veränderlichen, Sitzungsber, Akad., Berlin, (1885).

*Sorumlu Yazarın E-postası: ismail-aslan@hacettepe.edu.tr