

1. GİRİŞ

Matematik, geçmişten günümüze pek çok uygarlığın ve bireyin katkılarıyla gelişmiş; doğayı ve yaşamı, insan zihninin oluşturduğu kavramlar ve semboller aracılığıyla anlama ve ifade etme çabası olarak tanımlanabilir. Kökeni, Antik Yunan'da "bilgi", "öğrenme" ve "bilim" anımlarına gelen "Mathema" sözcüğüne dayanan bu terim, Türkçeye Fransızca "mathématique" kelimesi üzerinden geçmiştir. Aslında bir çok alt alan ve kavramlardan oluşan genel bir kelimedir.

Bu kavramlar arasında en temel ve önemli olanlardan biri fonksiyon kavramıdır. Fonksiyonlar, ilk kez 17. yüzyılda, matematiğin temel nesnelerinin geometrik eğriler olarak ele alındığı dönemde ortaya çıkmıştır. Neredeyse matematiğin tüm alt alanlarında yer bulan bu kavram, fizik, kimya, biyoloji ve mühendislik gibi disiplinlerarası birçok bilim dallında da geniş bir kullanım alanına sahiptir. Bilimsel çalışmalarında bu denli merkezi bir role sahip olan fonksiyonların, tarihsel süreçte çok sayıda farklı türü geliştirilmiştir. Bu türler arasında, eşitsizlikler ve kesirli analiz gibi çeşitli matematiksel alt alanlarda önemli uygulamalara sahip olan konveks fonksiyonlar, hem teorik hem de uygulamalı matematikte özel bir yere sahiptir ve kendi içinde farklı türlere ayrılmaktadır.

Konveks fonksiyonların önemli roller üstlendiği alanlardan biri de matematiğin temel taşlarından biri olan eşitsizlik teorisidir. "Eşitsizlik alanı" ya da diğer adıyla "eşitsizlik teorisi", C. F. Gauss, L. Cauchy, L. Lagrange, K. Weierstrass ve P. I. Chebyshev gibi öncü matematikçilerin katkılarıyla, yaklaşık yöntemlerin kuramsal temellerinin atılması sürecinde gelişmeye başlamıştır. Özellikle 19. yüzyılın sonları ile 20. yüzyılın başlarında, bazıları klasikleşmiş, bazıları ise sınırlı ilgi gören çok sayıda eşitsizlik ortaya konmuştur.

Bu alanın sistematik bir yapıya kavuşmasında en önemli adımlardan biri, G. H. Hardy, J. E. Littlewood ve G. Pólya tarafından kaleme alınan ve 1934 yılında yayımlanan "Inequalities" adlı eserin ortaya çıkmasıdır (Hardy et al., 1952). Söz konusu kitap, yalnızca eşitsizliklere odaklanan ilk kapsamlı çalışma olup, alanın bir formüller derlemesinden çıkararak kurumsal bir araştırma disiplini hâline gelmesini sağlamıştır. Eser, yalnızca kendi döneminin değil, aynı zamanda çağdaş matematiksel analiz çalışmalarının da temel referans kaynaklarından biri olmuştur.

Bu gelişmenin ardından, E. F. Beckenbach ve R. Bellman tarafından 1961 yılında