



استفاده از الگوریتم فرامکاشفه ای ترکیبی در خوشه بندی

فاطمه کوثری

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد آبدیه، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، آبدیه، ایران

elham_kowsari1990@yahoo.com

چکیده

خوشه بندی یک حوزه پژوهشی چالش برانگیز بوده که جزو مسائل NP محسوب میگردد. یکی از معروفترین و پر کاربردترین الگوریتم های خوشه بندی k-Means می باشد. متأسفانه این الگوریتم وابسته به مقادیر اولیه مراکز خوشه هاست و به همین دلیل همیشه خوشه بندی را بطور کاملاً صحیح انجام نمی دهد. یکی از بهترین و پر کاربردترین روشها در بین راه حل های ممکن برای رفع عیوب این الگوریتم، الگوریتم های فراابتکاری و تکاملی می باشد. بر همین اساس ما با بررسی عملکرد این الگوریتم ها و شناخت نقاط قوت و ضعف هر یک، اقدام به استفاده ترکیبی آنها با مسئله خوشه بندی کرده ایم. یکی از الگوریتم های توسعه داده شده در این تحقیق الگوریتم ترکیبی بهینه سازی ازدحام ذرات (PSO) و الگوریتم جدید آموزش و یادگیری TLBO میباشد این ترکیب باعث بهتر شدن عملکرد الگوریتم گردیده است. به طوریکه در مقایسه با دیگر الگوریتم های موجود، سرعت همگرایی و اجتناب از میل کردن الگوریتم به سمت پاسخ های بهینه محلی به طرز چشمگیری بهبود یافته است.

واژگان کلیدی: داده کاوی، خوشه بندی، الگوریتم PSO، الگوریتم TLBO، الگوریتم K-means