

## یک روش ترکیبی کارا برای مسائل خوشه بندی براساس الگوریتم ژنتیک گروه بند و K-mean

حسن رضایی<sup>۱</sup>، آزاده عرفانیان<sup>۲</sup>، داوود عرفانیان<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>استادیار دانشگاه سیستان و بلوچستان ، hrezaeiusb@yahoo.com  
<sup>۲</sup>کارشناس ارشد علوم کامپیوتر دانشگاه سیستان و بلوچستان ، aerfan67gmail.com  
<sup>۳</sup>کارشناس ارشد مهندسی صنایع دانشگاه تهران، davood.erfanian@ut.ac.ir

### چکیده

خوشه بندی یکی از مهمترین روش های یادگیری بدون ناظر در زمینه داده کاوی و شامل گروه بندی داده ها به گروه های گسسته از خوشه ها می باشد . در این مقاله از ایده ای جدید که با ترکیب دو الگوریتم k-mean و الگوریتم ژنتیک دسته بند به دست آمده ، استفاده می گردد . الگوریتم k-mean یکی از مشهورترین و رایج ترین الگوریتم های خوشه بندی است و الگوریتم ژنتیک دسته بند، الگوریتم جدیدی است که از الگوریتم ژنتیک سنتی مخصوص مسائل گروه بندی برگرفته شده ، با تفاوت های عمده ای که برای برطرف کردن عیوب الگوریتم ژنتیک سنتی برای مسائل گروه بندی، به آن اضافه گردیده است . از جمله اینکه این الگوریتم برای اولین بار کروموزوم متفاوتی که از دو قسمت تشکیل گردیده و دارای طول متغیری است را ارائه می نماید. این نحوه پیاده سازی باعث می شود که دیگر نیازی برای بیان تعداد خوشه به عنوان پارامتر ورودی الگوریتم نداشته باشیم و علاوه بر آن، با توجه به مشکلات عملگرهای الگوریتم ژنتیک سنتی برای مسائل گروه بندی، این عملگرها را اصلاح می نماید.

### کلمات کلیدی

الگوریتم ژنتیک گروه بند ، خوشه بندی، الگوریتم k-mean

## An efficient hybrid method for clustering problems based K-mean and grouping genetic algorithm

H. Rezaie, A. Erfanian, D. Erfanian

### ABSTRACT

Clustering is an important subgroup of unsupervised learning techniques consisting in grouping data objects into disjoint groups of clusters. In this paper is used a new idea that combines two algorithms K-mean and grouping genetic algorithm. K-mean algorithm is a most common and famous one of clustering algorithms and grouping genetic algorithm is a new algorithm derived from traditional genetic algorithm related to grouping problems with major differences added to it for removing traditional genetic algorithm defects. For example, grouping genetic algorithm presents a different chromosome wrought of two parts and with a variable length for first time. By this performance way, there is no need for representing clusters number as an input parameter and this algorithm modifies problematic elements of additional genetic algorithm too.

### KEYWORDS

Grouping genetic algorithm, Clustering, k-mean algorithm

<sup>۱</sup>آزاده عرفانیان- تلفن همراه : ۰۹۱۰۳۳۱۴۷۹۶، آدرس : زاهدان- دانشگاه سیستان و بلوچستان