

تکلیف ۷ - خوشه بندی

شرح

برای تولید مجموعه داده در کتابخانه sklearn از دو تابع زیر استفاده کنید.

- sklearn.datasets.make_blobs
- sklearn.datasets.make_moons

داده های تولید شده دو بعدی بوده و تعداد داده ها n_samples=1000 اعمال شود.

تعداد خوشه ها در روش اول بین ۲ تا ۵ خوشه و محل مراکز به صورت اختیاری انتخاب شود.

در روش دوم داده ها در ۲ خوشه با نویز 0.1 تولید شود.

برای خوشه بندی از الگوریتم های زیر با انتخاب پارامترهای مناسب استفاده شود.

1. K-means
2. DBSCAN

خواسته ها

الف) رسم خوشه ها با رنگ بندی متمایز برای خوشه ها

ب) رسم خوشه بندی پیش بینی شده توسط هر یک از روشها با رنگ بندی بر اساس خوشه ی پیش بینی شده

ج) ارزیابی عددی عملکرد الگوریتم های خوشه بندی با هر یک از معیارهای زیر انجام شود و ضمن توضیح هر معیار نتایج آن برای روش های مختلف خوشه بندی بیان و مقایسه شود.

```
metrics.rand_score(labels_true, labels_pred)
metrics.adjusted_rand_score(labels_true, labels_pred)
metrics.adjusted_mutual_info_score(labels_true, labels_pred)
metrics.homogeneity_score(labels_true, labels_pred)
metrics.completeness_score(labels_true, labels_pred)
metrics.silhouette_score(X, labels, metric='euclidean')
```