

n_components*int, default=2*

تعداد کامپوننت‌هایی که می‌خواهیم بر اساس آنها داده را کاهش بعد دهیم. طبق خواسته سوال و نیز حالت دیفالت این پارامتر 2 است.

perplexity*float, default=30.0*

تعداد نزدیکترین همسایه‌هایی که برای هر نقطه انتخاب می‌کنیم. هر قدر هم دیتاست بزرگتر باشد، این عدد بزرگتر خواهد بود. از آنجا که دیتاست ما 1000 داده دارد و نه آنچنان بزرگ است و نه آنچنان کوچک و داده‌ها نیز تقریباً خوب از هم تفکیک شده‌اند، حالت دیفالت این پارامتر یعنی بررسی 30 همسایه مجاور هر نقطه کفایت می‌کند.

early_exaggeration*float, default=12.0*

مقدار نزدیکی همسایه‌ها در فضای تبدیل شده با بعد کمتر را بررسی می‌کند. برای مقادیر بیشتر این پارامتر، فاصله کلاس‌های مختلف در فضای با بعد کمتر بیشتر است.

learning_rate*float, default=200.0*

معمولاً بین 10 تا 1000 است و وقتی تابع هزینه در مینیمم محلی گیر می‌افتد، افزایش این پارامتر کمک می‌کند.

n_iter*int, default=1000*

حداکثر تعداد پیمایش برای بهبود بخشیدن جواب. حداقل 250 است.

n_iter_without_progress*int, default=300*

حداکثر تعداد پیمایش بدون بهینه‌سازی.

min_grad_norm*float, default=1e-7*

اگر اندازه گرادیان کمتر از مقدار ترشهود باشد، بهینه‌سازی متوقف می‌شود.

metric*str or callable, default='euclidean'*

معیار محاسبه‌ی فاصله‌ی نقاط از همدیگر. این معیار به طور دیفالت فاصله‌ی اقلیدسی را به دست می‌آورد.

init*{'random', 'pca'} or ndarray of shape (n_samples, n_components), default='random'*

مقداردهی اولیه نحوه کاهش بعد. PCA mode نمیتواند برای داده‌های با فاصله از پیش محاسبه شده استفاده شود. همچنین معمولاً این حالت ایتسبلتر از حالت رندوم است.

verbose*int, default=0*

مقدار verbosity

random_state*int, RandomState instance or None, default=None*

این پارامتر random number generator را تعیین میکند. مقادیر کتفاوت منجر به تفاوت در مینیمم‌های محلی برای تابع هزینه می‌شود.

method*str, default='barnes_hut'*

روشی که به وسیله‌ی آن کاهش گرادیان می‌دهیم انتخاب می‌شود. اگر دقت معمولی و سرعت مناسب مدنظر باشد از روش Barnes-Hut approximation که در $O(N \log N)$ جواب میدهد استفاده می‌شود. دیفالت نیز همین روش است. اگر دقت بیشتری (مثلاً خطای همسایه‌های هر نقطه زیر 3 درصد) مدنظر باشد، از روشی با زمان اجرای $O(N^2)$ استفاده می‌شود.

angle*float, default=0.5*

این پارامتر tradeoff بین سرعت و دقت را تعیین می‌کند.

n_jobs*int, default=None*

تعداد عملیاتی که به طور همزمان اجرا می‌شوند تا همسایه‌های هر نقطه یافت شوند.

square_distances*True or 'legacy', default='legacy'*

این معیار تعیین میکند که آیا مقادیر فاصله‌ها به توان 2 برسد یا خیر. حالت دیفالت این پارامتر که legacy است، تنها `metrix='euclidean'` باشد به توان 2 میرساند. اگر هم `True` باشد همواره به توان 2 میرساند.