

Матметоды — Ординация и классификация на основе мер сходства-различия анализ
01

Вариант №

Ф.И.О.: _____

1.

--	--	--	--	--	--

 .

--	--	--
2.

--	--	--	--	--	--

 .

--	--	--
3. (a)

--

 (b)

--

 (c)

--

 (d)

--
4. (a)

--

 (b)

--

 (c)

--

 (d)

--
5. (a)

--

 (b)

--

 (c)

--

 (d)

--

1. Загрузите пакет "vegan" и активируйте данные "dune" (датасет из 20 геоботанических описаний, 30 видов). Постройте дендрограмму методом ближайшего соседа, на основе матрицы коэффициентов Брея-Куртиса. Сколько получится кластеров, если провести на дереве границу по значению расстояния равному 0.7?
2. Загрузите пакет "vegan" и активируйте данные "dune" (датасет из 20 геоботанических описаний, 30 видов). Постройте дендрограмму методом невзвешенного попарного среднего, на основе матрицы коэффициентов Брея-Куртиса. Чему равно значение кофенетической корреляции? Ответ округлите до сотых.
3. Ниже сравниваются особенности применения неметрического многомерного шкалирования и анализа главных компонент. Выберите правильные утверждения.
 - (a) nMDS можно пользоваться, если есть дискретные группы, которые можно раскрасить на графике ординации разными цветами, тогда как PCA можно использовать, даже если четких группировок объектов нет
 - (b) оси в ординациях, полученных nMDS и PCA, невозможно интерпретировать
 - (c) nMDS ординацию можно повернуть так, что наибольшие различия будут вдоль первой оси, а на PCA-ординации различия объектов всегда будут максимальны вдоль первой главной компоненты
 - (d) nMDS можно использовать для визуализации сходств между объектами даже если нет четких группировок объектов, в то же время, PCA годится для визуализации принадлежности объектов к дискретным классам
4. Определите, какие из этих графиков (рис. 1) изображают одну и ту же ординацию?

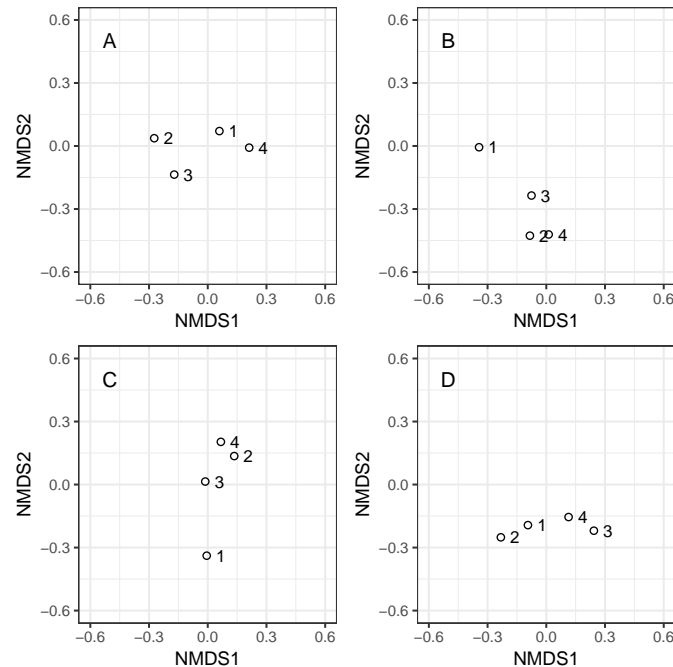


Рис. 1: Графики ординаций.

- (a) A
- (b) B

(c) C

(d) D

5. Для термина stress в двумерном nMDS справедливо:

- (a) высокое значение говорит о плохом сохранении исходных рангов расстояний при данной конфигурации значений в двумерном пространстве
- (b) максимальный стресс указывает на наилучшую ординацию
- (c) мера несоответствия между двумерной конфигурацией и исходным положением точек в многомерном пространстве
- (d) позволяет оценить соответствие паттерна расположения точек в двумерном и многомерном пространствах