

# Доказательство Теоремы Перрона-Фробениуса

Агаев Фархат

13 сентября 2019 г.

## Определения

### Теорема Перрона-Фробениуса для неприводимых матриц

Пусть матрица  $A \geq 0$  и неприводима со спектральным радиусом  $r$ . Тогда следующие утверждения верны:

1.  $r$  - это собственное значения для  $A$ ;
2. Алгебраическая и геометрическая кратность  $r$  равна 1;
3.  $r$  обладает положительным собственным вектором;
4. Все собственные значения  $\lambda$  с абсолютным значением  $r$  имеют кратность 1; если их кратность  $h$ , тогда они являются (комплексными) решениями уравнения  $\lambda^h = r^h$
- 5.

**Лемма 1.** Пусть  $A \geq 0$ - неприводимая матрица.