به نام خدا



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

(پلی‌تکنیک تهران)

درس شناسایی آماری الگو

استاد رحمتی

تمرین چهارم

علیرضا مازوچی

۴۰۰۱۳۱۰۷۵

سوال ۱

a و b و c) با درنظرگرفتن مرکزهای اولیه، داده‌های هر خوشه عبارت است از:

بر همین مبنا مرکز جدید سه خوشه تغییر خواهد کرد:

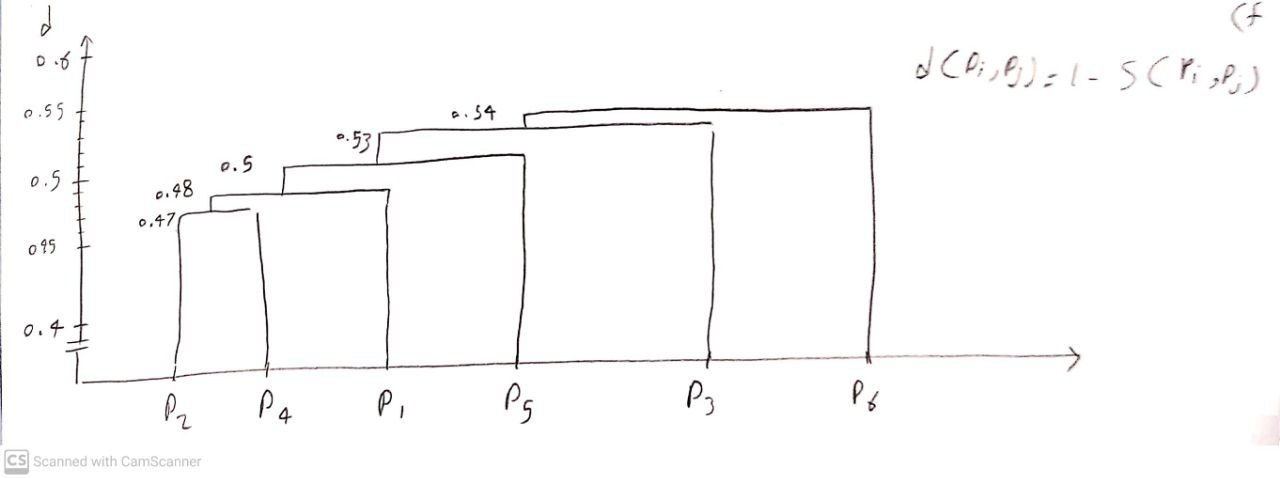
d) باتوجه به مراکز جدید خوشه‌ها، داده‌های خوشه‌ها در دومین گام عبارت است از:

باتوجه به اینکه جای داده‌ها تغییر نکرده است پس مراکز خوشه‌ها هم تغییری نخواهد کرد و لذا الگوریتم در پایان گام دوم خاتمه می‌یابد.

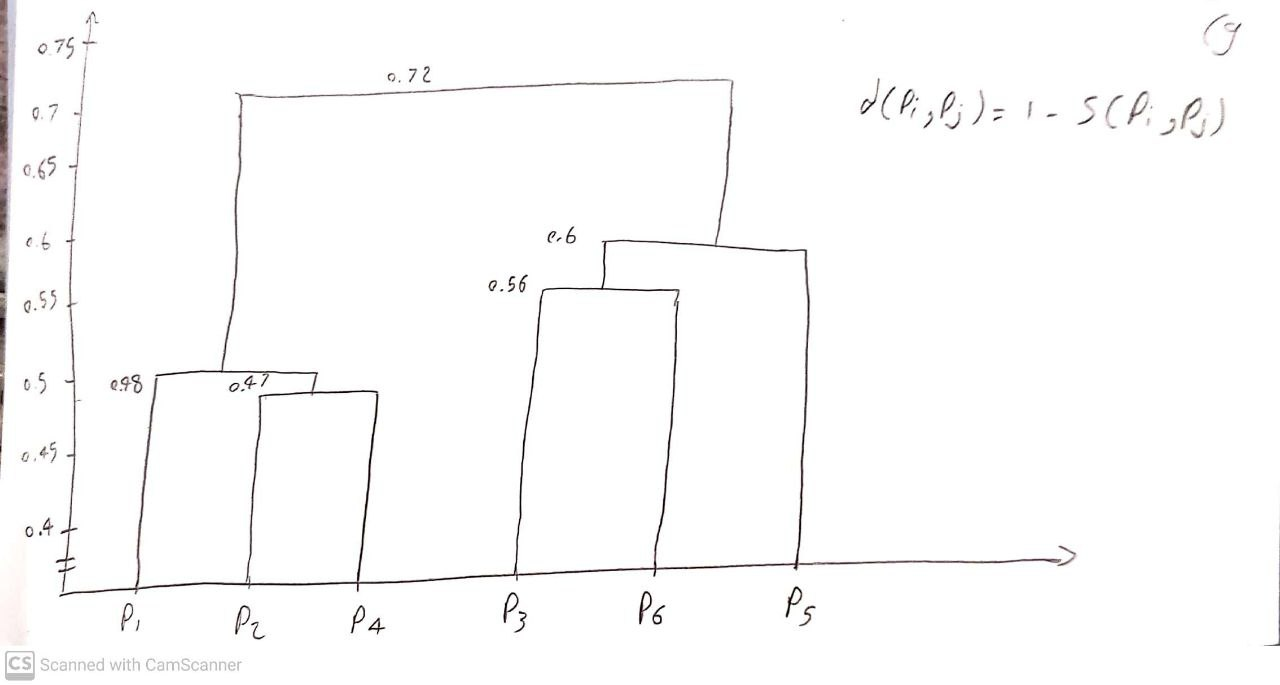
e) حالت بهینه سراسری زمانی رخ می‌دهد که یک خوشه دارای داده‌ی ۳- و ۱ باشد و خوشه دیگر دارای داده ۸. اگر شرایط به گونه‌ای پیش برود که یک خوشه بدون داده بماند و یا اینکه یک خوشه دارای ۸ و ۱ و دیگری دارای ۳- باشد به بهینه سراسری دست پیدا نخواهیم کرد. لذا می‌توان این شرایط را در نظر گرفت:

با اشتراک‌گیری از شرایط بالا به بازه‌های زیر می‌رسیم:

f)



g)



h)

