به نام خدا



دانشگاه صنعتی امیرکبیر

(پلی‌تکنیک تهران)

درس شناسایی آماری الگو

استاد رحمتی

تمرین دوم

علیرضا مازوچی

۴۰۰۱۳۱۰۷۵

سوال ۱

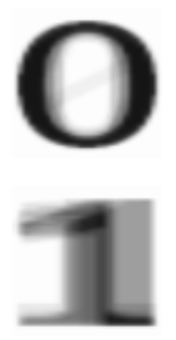
پیش

سوال ۲

الف)

ب) صحت برای این گروه برابر است با 100٪ و برای تمام داده‌ها به درستی کلاس تعیین می‌شود.

ج)



صحت برای این گروه برابر با 92.5٪ است. ماتریس درهم‌ریختگی این گروه هم در ادامه آورده شده است.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ۳ | ۲ | ۱ | ۰ |  |
| ۰ | ۱ | ۰ | ۹ | ۰ |
| ۲ | ۰ | ۸ | ۰ | ۱ |
| ۰ | ۱۰ | ۰ | ۰ | ۲ |
| ۱۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۳ |

د)



صحت برای این گروه برابر با 92٪ درصد است. ماتریس درهم‌ریختگی این گروه هم در ادامه آورده شده است.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |  |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 8 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 2 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 0 | 0 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 |

ه) اولین نکته‌ای که می‌توان درنظر گرفت این است که هرچه تعداد کلاس‌ها بیشتر شود، طبیعتا کار مدل برای پیشبینی سخت‌تر می‌شود و صحت مدل پایین می‌آید. نکته دوم این است که برخی کلاس‌ها با یکدیگر اشتباه گرفته شده‌اند. بیشترین کلاسی که مورد اشتباه بوده است، کلاس 3‌ است و این احتمالا به این دلیل است که الگوی این کلاس به الگوی کلاس‌های زیادی شبیه است. در عین حال می‌بینیم که یک داده کلاس 6 به کلاس 5‌ و یک داده از 0 به 2 رفته است. در این موارد هم می‌توان شبیه بودن الگوی دو کلاس را درنظر داشت. در همین حال می‌بینیم کلاس 4‌ که الگوی نسبتا متمایزی دارد، به صورت مناسبی از بقیه جدا شده است.