

1. Učitani su fajlovi i izračunate su statistike za mase crnih rupa. Zatim je upotrebljena jackknife metoda i bootstrap metoda za procenu gresaka.

Jackknife metoda je dosta sporija, jer svaki put ponovo iterira podatke zbog čega mora da pristupa čitavim podacima, dok bootstrap uzme sampleove i na njima radi sve vreme.

Takođe, naša funkcija nije toliko glatka zbog čega je teže izračunati statistike preko jackknife metode.

Zatim ispitujemo Gaussian Mixture Model. Pretpostavljamo da naša raspodela mase nije jedna Gausova raspodela već kompozicija više njih, pa onda tražimo za koliko kompozicija Gausovih raspodela dobijamo najbolji model koji je najpribližniji stvarnosti odnosno našim podacima. Optimalan broj je 8. Pa je sa tim brojem komponenti najbolji model.

Trenutne teorije ukazuju da crne rupe mogu da nastanu na jedan od par načina:

- kolaps masivnih zvezda - dve masivne zvezde zajedno evoluiraju, prenose masu i na kraju se spajaju
- kolaps u oblaku gasa - formiraju se u ranom svemiru pre formiranja zvezda u oblacima gasa (one se nalaze u centrima galaksija)
- primordijalne crne rupe (hipotetičke) - nastale vrlo rano nakon velikog praska, rezultat su velike gustine u lokalnim regijama koje kolabiraju pod sopstvenom gravitacijom

Kod crnih rupa koje nastaju kolapsom masivnih zvezda - mase su manje, dok kod crnih rupa nastalih kolapsom u oblaku gasa mase su malo veće. Na graficima možemo da primetimo da su komponente najstabilnije oko 20-40 masa sunca što su crne rupe koje nastaju kolapsom masivnih zvezda.