

مباحث آماری در آمار

۱- مفهوم توزیع پیشین و انتخاب آن کاره‌های توزیع دسید

۲- برای داده‌های نیز MAP را تعیین کنید

۳- اگر  $\beta \sim N(\mu, \sigma^2)$  و  $\gamma \sim \text{Exp}(\lambda)$  با انتخاب توزیع پیشین فریب برای  $P$ ،  $\mu$  و  $\sigma^2$  برای MAP و نیز ML

را به دست آورید و بایکدی مقایسه کنید

۴- در حالت کلی،  $\mu$  و  $\sigma^2$  برای MAP، ML و بایکدی مقایسه کنید

۵- اگر  $\delta \sim N(\mu, \sigma^2)$  و  $\gamma \sim \text{Exp}(\lambda)$  برای داده‌های نیز پارامترها را به دست آورید

۶- اگر  $\mu \sim N(\mu_0, \sigma_0^2)$  و  $\gamma \sim \text{Exp}(\lambda)$  برای داده‌های نیز پارامترها را به دست آورید

۷- نشان دهید توزیع پیشین که انتخاب می‌کنیم برای توزیع داده فریب است، خود توزیع فریب است

۸- تعیین کردن کارایی استدلال چیست و چگونه می‌توان فاصله اینها را برای آن به دست آورد

۹- روش MCMC برای سازه از توزیع پارامترها است نشان دهید MH و نیز

فرآیند روش MCMC است

۱۰- اگر  $\lambda \sim \text{Exp}(\lambda)$  و  $\mu \sim N(\mu_0, \sigma_0^2)$  برای داده‌های نیز پارامترها را به دست آورید

برای آن که  $\mu$  نیز به دست می‌آید؟ چه روش‌هایی برای کارایی اینها نیز در دسترس است

۱۱- مدل زردیون فلی زردیون را در نظر بگیرید  $\gamma \sim N(\mu_0, \sigma_0^2)$  ،  $\beta_1 \sim N(\mu_1, \sigma_1^2)$  ،  $\beta_2 \sim N(\mu_2, \sigma_2^2)$  ،  $\beta_3 \sim N(\mu_3, \sigma_3^2)$  ،  $\gamma$

الف- نحوه انتخاب توزیع پیشین در زردیون را توضیح دهید

ب- توزیع دسید برای داده‌های پارامترها به صورت به دست می‌آید

۱۲- سوال قبل را با زردیون  $\gamma \sim N(\mu_0, \sigma_0^2)$  ،  $\beta_1 \sim N(\mu_1, \sigma_1^2)$  ،  $\beta_2 \sim N(\mu_2, \sigma_2^2)$  ،  $\beta_3 \sim N(\mu_3, \sigma_3^2)$  ،  $\gamma$  تکرار کنید

۱۳ - سوال های ۱۱ و ۱۲ را با در نظر گرفتن مجموعه داده ای دلخواه، با استفاده از نرم افزار OpenStat انجام دهید.

۱۴ - فاصله MPP را تعیین کنید و تفاوت آن را با فاصله ایمان در تخمین پارامتر مجهول  $\theta$  بیان کنید.

سؤالات زیرتعداد از کتب درسی :

۱- تعداد از ادعای P-value را ذکر کنید و برای یک عدد آن مثال بزنید.

۲- آمار  $(\chi^2)$  در  $(\chi^2)$   $\sim \chi^2$  برای آزمونهای پارامترهای مجهول را به استناد آورید.

۳- آمار  $(\chi^2)$  در  $(\chi^2)$   $\sim SN$  برای آزمونهای پارامترهای مجهول را به استناد آورید.

۴- آمار  $(\chi^2)$  در  $(\chi^2)$   $\sim \sum R_j N$  برای آزمونهای پارامترهای مجهول را به استناد آورید.

۵- آمار  $(\chi^2)$  در  $(\chi^2)$   $\sim N$  توزیع دسیر که در رویکرد آزمون زیر به چه صورت بیان

انجام است:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \mu = \mu_0 \\ H_1: \mu \neq \mu_0 \end{array} \right.$$

۶- سوال قبل را با فرض زیر، تکرار کنید

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \mu \in \{\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_k\} \\ H_1: \text{D.W.} \end{array} \right.$$