۰.۴pt۱.۵pt

راهنمای تهیه مقاله برای مجله اندیشه آماری

نویسنده اول[۱] ، نویسنده دوم[۲] ، ...

چکیده:
در این نوشتار، روش تهیه مقاله، قسمت‌ها و بخش‌های مختلف آن که در تهیه مقاله برای **مجله اندیشه آماری** به‌کار می‌روند، آمده است. کلیه شیوه‌های مورد نیاز برای بخش‌های مختلف مقاله، مانند عنوان، نام نویسندگان، چکیده و متن، از پیش تعریف شده و تنها کافی است که این روش‌ها بر مقاله تهیه شده توسط مؤلف تطبیق داده شوند. بدیهی است که تمام مقالات برای چاپ در مجله اندیشه آماری باید بر اساس قالب‌بندی ارائه شده در این نوشتار تهیه شوند. چکیده باید طی یک پاراگراف، حداقل ۱۵۰ کلمه و حداکثر ۳۰۰ کلمه، به‌طور صریح موضوع و نتایج پژوهش انجام شده را مطرح کند. یعنی بیان کند که چه کاری، چگونه و به چه منظور انجام شده و چه نتیجه‌ای حاصل شده است. در چکیده نباید هیچ‌گونه جزئیات، جدول، شکل یا فرمولی درج شود.

واژه‌های کلیدی: راهنمای نویسندگان، نرم افزار فارسی تک FarsiTex، مجله اندیشه آماری. ۲

۱ مقدمه

نوشتار حاضر روش آماده کردن مقالات برای چاپ در مجله اندیشه آماری را توضیح می‌دهد. این شیوه‌نامه بر اساس برخی از قابلیت‌های موجود در نرم افزار FarsiTex تهیه شده است. نکته مهمی که لازم است برای تهیه نسخه آماده به چاپ مورد توجه قرار گیرد این است که شیوه‌های مورد نیاز برای کلیه قسمت‌های مقاله، در این نمونه مقاله تعریف شده‌اند و نویسندگان می‌توانند با استفاده از آنها به سرعت فایل مقاله خود را با شیوه مورد نظر تطبیق دهند.

۲ تعریف مسأله و اهداف تحقیق

قسمت‌های ارائه شده در این مقاله، صرفاً جهت نشان دادن قالب و ساختار تهیه مقاله بوده و تعداد و عنوان بخش‌های مرتبط، می‌تواند به تناسب ماهیت کار پژوهشی مربوطه تغییر نماید. در ادامه ساختار شکل‌ها، جداول، ساختار فرمول‌هاو روابط ریاضی و همچنین نحوه نوشتن تعاریف، قضایا، مثال‌ها و ... ارائه شده است.

[۱] عنوان علمی و آدرس کوتاه نویسنده اول
[۲] عنوان علمی و آدرس کوتاه نویسنده دوم

۱.۲ ساختار شکل‌ها و جداول

جهت استفاده از نمودارها، شکل‌ها و جداول در متن مقاله باید ساختار زیر رعایت شود.

شکل ۱ نمودارسری اصلی و سری تعدیل شده فصلی.

نمونه‌ای از یک جدول ساده با چهار سطر و سه ستون:

جدول ۱. جدول ارائه شده برای نمونه.

عنوان ستون اول	عنوان ستون دوم	عنوان ستون سوم
عنوان سطر اول	۲	۳
عنوان سطر دوم	۳	۱
عنوان سطر سوم	۱	۲

دقت شود در صورتی که شکل یا جدول به اندازه‌ای بزرگ است که در یک ستون قرار نمی‌گیرد، در پایان بخش جاری با استفاده از دستور $\backslash end\{multicols\}$ نگارش دو ستونی پایان داده شده و پس از وارد کردن تصویر به روشی که گفته شد، در ابتدای بخش بعدی دو باره حالت نگارش به صورت دو ستونی تبدیل شود. برای آغاز حالت دو ستونی مانند آنچه در ابتدای بخش مقدمه اعمال شده، از دستور $\backslash begin\{multicols\}\{۲\}[\backslash section\{\ section's\ title\ \}]$ استفاده می‌شود. شکل ۲ ، نمونه ای از یک شکل بزگ است که بین دو بخش آورده شده است.

شکل ۲ نمودار بزرگ شده سری اصلی و سری تعدیل شده فصلی.

۲

۲.۲ ساختار فرمول‌ها و روابط ریاضی

در این قسمت نمونه‌ای از فرمول‌ها و روابط ریاضی، آورده شده است. توضیحات تمام متغیرها، پارامترها و نمادهای جدید در روابط، چناچه پیش از آن توضیح داده نشده‌اند، باید بدون فاصله بعد از رابطه بیان شوند. اگر به فرمولی در طی مقاله ارجاع داده می‌شود، لازم است که شماره‌گذاری شود، در غیر این‌صورت فرمول‌ها نباید شماره‌گذاری شوند. در متن زیر نمونه‌هایی از اسفاده از فرمول‌ها و روابط ریاضی آمده است:

هنگامی‌که برخی از مشخصه‌های توزیع پیشین (گشتاورها، چندک‌ها و ...) معلوم باشند، یک راه برای انتخاب توزیع پیشینی که این مشخصه‌ها را داشته باشد، روش ماکزیمم آنتروپی[۳] است. فرض کنید که این مشخصه‌ها را بتوان به صورت زیر نوشت

$$E^{\pi}[g_k(\theta)] = \omega_k, \quad k = 1, ..., K \qquad (۱)$$

وقتی θ یک متغیر تصادفی گسسته با تابع جرم احتمال π است، آنتروپی به صورت زیر تعریف می‌شود

$$\varepsilon(\pi) = -\sum_{i=1}^{\infty} \pi(\theta_i)\log(\pi(\theta_i))$$

در این‌صورت توزیع پیشینی که ماکزیمم آنتروپی را به دست بدهد و در رابطه (۱) صدق کند، به صورت زیر به دست می‌آید[۶]

$$\pi^*(\theta_i) = \frac{\exp\{\sum_{k=1}^{K}\lambda_k g_k(\theta_i)\}}{\sum_{j=1}^{\infty}\exp\{\sum_{k=1}^{K}\lambda_k g_k(\theta_j)\}}$$

اعداد λ_k، ضرایب لاگرانژ برای شرایط به‌کار رفته در رابطه (۱) هستند.

هنگامی که θ یک متغیرتصادفی پیوسته با تابع چگالی احتمال π است، برای تعریف آنتروپی نیاز به تعریف یک اندازه مرجع مثل $\pi.$ داریم. با در نظر گرفتن این اندازه، آنتروپی به صورت زیر تعریف می‌شود[۶]

$$\begin{aligned} \varepsilon(\pi) &= E^{\pi.}[\log(\frac{\pi(\theta)}{\pi(\theta.)})] \\ &= \int \log(\frac{\pi(\theta)}{\pi(\theta.)})\,\pi.(d\theta) \end{aligned} \qquad (۲)$$

به این ترتیب توزیع ماکزیمم آنتروپی که در رابطه (۱) صدق کند به صورت زیر به دست می‌آید[۶]

$$\pi^*(\theta) = \frac{\exp\{\sum_{k=1}^{K}\lambda_k g_k(\theta)\}\pi.(\theta)}{\int\exp\{\sum_{k=1}^{K}\lambda_k g_k(\eta)\}\pi.(d\eta)}. \qquad (۳)$$

۳.۲ تعاریف، قضایا و نکته‌ها

در این بخش، نمونه‌ای از نحوه نوشتن چندین تعریف، قضیه، نکته و مثال آورده شده است:

Maximum Entropy[۳]

(Prior) Bayes Risk[۴]

مخاطره را می‌توان فقط به صورت یک عدد با تعریف مخاطره بیز (پیشین)[۴] به صورت زیر بیان کرد

$$\begin{aligned} r(\pi,\delta) &= E^{\pi}[R(\theta,\delta)] \\ &= \int_{\Theta}\int_{\chi} L(\theta,\delta(x))f(x|\theta)dx\ \pi(\theta)d\theta \end{aligned}$$

قضیه ۱ *برآوردگری که $r(\pi,\delta)$ را مینیمم می‌کند، همان برآوردگری است که برای هر $x\in\chi$، مقدار $\delta(x)$ ای را به دست می‌دهد که $\varrho(\pi,\delta|x)$ را مینیمم می‌کند[۱].*

تعریف ۱ *(برآوردگر بیز[۵]) یک برآوردگر بیز، مرتبط با توزیع پیشین π و تابع زیان L، هر برآوردگر δ^{π}ای است که $r(\pi,\delta)$ را مینیمم می‌کند.*

مثال ۱ *فرض کنید $\theta\in R$ است و می‌دانیم که $E^{\pi}(\theta)=\mu$ (μ معلوم). اگر اندازه مرجع π. را اندازه لبگ روی R درنظر بگیریم، توزیع ماکزیمم آنتروپی به صورت زیر به دست می‌آید*

$$\pi^*(\theta)\propto \exp\{\lambda\theta\}$$

ولی این توزیع را نمی‌توان به صورت یک توزیع احتمال، نرمال کرد. در صورتی‌که اگر اطلاع اضافی‌تر $var(\theta)=\sigma^2$ نیز در دست باشد، پیشین ماکزیمم آنتروپی به صورت زیر به دست می‌آید

$$\pi^*(\theta)\propto \exp\{\lambda_1\theta+\lambda_2\theta^2\}$$

و به صورت توزیع $\mathcal{N}(-\frac{\lambda_1}{2\lambda_2},-\frac{1}{2\lambda_2})$ نرمال می‌شود و ضرایب لاگرانژ در آن به صورت زیر به دست می‌آیند

$$-\frac{\lambda_1}{2\lambda_2}=\mu \quad,\quad -\frac{1}{2\lambda_2}=\sigma^2$$

و بنابراین

$$\lambda_1=\frac{\mu}{\sigma^2}\quad,\quad \lambda_2=-\frac{1}{2\sigma^2}.$$

نکته ۱ *به همین ترتیب می‌توان نشان داد که اگر $\theta\in R^+$ و میانگین θ را داشته باشیم، توزیع نمایی، توزیع ماکزیمم آنتروپی است و اگر هیچ اطلاعی در مورد θ نداشته باشیم، توزیع یکنواخت، توزیع ماکزیمم آنتروپی است.*

نکته ۲ *آنتروپی، اندازه‌ای برای بیان عدم قطعیت در مورد θ است. ایده به دست آوردن توزیع پیشین بر اساس ماکزیمم آنتروپی نیز این است که کم اطلاع بخش‌ترین (بی‌طرفانه‌ترین) توزیع، انتخاب شود. به بیان دیگر، توزیع پیشین ماکزیمم آنتروپی، کم‌ترین اطلاعات اضافی را به پارامتر θ تحمیل می‌کند.*

۳ ساختار کلی مقاله

وجود بخش‌های چکیده فارسی، چکیده انگلیسی، مقدمه، نتیجه‌گیری و مراجع در بدنه مقاله الزامی بوده و سایر بخش‌های مورد نیاز می‌توانند به‌صورت بخش یا زیر بخش در صورت لزوم و مطابق ضوابط اشاره شده به مقاله اضافه شوند. در ادامه به معرفی سایر الحاقات مانند شکل‌ها، نمودارها، جداول و مراجع پرداخته شده است.

[۵] Bayes Estimator

۴ تقسیمات مقاله

هر مقاله باید شامل بخش‌های اصلی زیر باشد: مقدمه، متن، نتیجه و در نهایت مراجع. سایر قسمت‌ها شامل تقدیر و تشکر، نمادگذاری‌ها و دیگر ضمایم همگی در انتهای مقاله بعد از نتیجه و قبل از مراجع قرار می‌گیرند.

۵ ویژگی‌های مراجع

مراجع به ترتیب حروف الفبا (ابتدا مراجع فرسی و سپس مراجع لاتین) و در انتهای مقاله آورده می‌شوند. دقت شود که تمام مراجع، در متن مورد ارجاع واقع شده باشند. برای مثال، مراجع [۱] و [۲] و همچنین مراجع [۳،۴ و ۵] که داخل این متن ارجاع داده نشده‌اند، نباید در قسمت مراجع آورده شوند. نمونه‌هایی از نحوه نوشتن مراجع در انتهای این نوشتار آورده شده است.

مراجع

[۱] گرامی، ع. سخاوت، م.ب. و حقیقی انارکی، م.ب. (۱۳۸۲)، تعین طبقات در نمونه‌گیری‌های چندمنظوره با طبقه‌بندی شده، *اندیشه آماری*، ۱۶، ۳۱-۳۹.

[۲] ماشین‌چی، م. (۱۳۷۹)، *مجموعه‌های مشکک*، انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان.

[3] Casella, G. and Berger, R.L. (2001), *Statistical Inference*, 2nd Ed., Duxbury Press, 35-40.

[4] Green, P.J. (1995), Reversible jump Markov chain Monte Carlo computation and Bayesian model determination, *Biometrika*, 82, 711-731.

[5] Koski, T. (2005). Baysian statistics and MCMC computation (simulated annealing and optimization), *www.mai.liu.se/ ~ tikos/kurser/simulametrop3.pdf.*

[6] Robert, C.P. and Casella, G. (1999). *Monte Carlo Statistical Methods*, 2nd Ed., Springer, Berlin.