

Inferência Bayesiana-ME705

<http://www.ime.unicamp.br/~veronica/ME705/>

No presente documento é detalhado o Plano de Atividades da Disciplina. Composto por (i) Programa, (ii) Referências, (iii) Avaliação, (iv) Atendimento, (v) Adequações feitas em função da Pandemia de COVID-19.

Aulas: segundas e quartas (14 às 16 hs)

<https://meet.google.com/lookup/ehuuhxgp7>

Programa:

1. Fundamentos: Distribuições a priori e a posteriori. Conflito entre priori e posteriori.
2. Princípios: Princípios gerais da inferência bayesiana e vínculo com a inferência clássica: princípio da verossimilhança, uso sequencial da regra de Bayes, suficiência, ancilaridade, não identificabilidade.
3. Estimação: Utilidade e perda. Permutabilidade: Teorema de De Finetti.
4. Prioris: próprias, impróprias, conjugadas, informativas e não informativas.
5. Comparando Modelos: Fator de Bayes: comparação de modelos, sensibilidade.
6. Teste de hipóteses bayesianos e regiões de credibilidade.

7. Métodos Numéricos: Métodos clássicos de aproximação: integração numérica, integração por Monte Carlo e aproximação analítica de Laplace. Amostragem bayesiana e MCMC (Markov Chain Monte Carlo Methods).

Referências:

1. O'Hagan Anthony (1994). Kendall's Advanced Theory of Statistics, Volume 2B. Bayesian Inference. John Wiley & Sons. New York.
2. Robert Christian, P. (1994). The Bayesian Choice. Springer. New York.
3. Press James, S. (1989). Bayesian Statistics: Principles, Models, and Applications. John Wiley & Sons. New York.
4. Korner-Nievergelt, F., Roth, T., Von Felten, S., Guélat, J., Almasi, B., & Korner-Nievergelt, P. (2015). Bayesian data analysis in ecology using linear models with R, BUGS, and Stan. Academic Press.
5. Box, G. E., & Tiao, G. C. (2011). Bayesian inference in statistical analysis (Vol. 40). John Wiley & Sons.
6. Zellner, A. (1996). Introduction to Bayesian inference in econometrics.

Avaliação:

CONCEITO: S (suficiente), I (insuficiente)

Avaliação (A1) - 60% - dia 17/05 (segunda)

Avaliação (A2) - 40% - dia 30/06 (quarta)

Exame (E) dia 19/07 (segunda)

Média sem exame (M):

$$M = (60 \times A1 + 40 \times A2) / 100$$

Para a aprovação as notas A1 e A2 devem ser suficientes. Os pesos das notas parciais citadas em M são referenciais para a definição de M.

a) Se $M \geq S$, aluno aprovado.
Se $M < S$, aluno para exame.

b) Média com exame (M2):

$$M2 = (50 \times M + 50 \times E) / 100$$

E = nota do exame

Os pesos das notas parciais citadas em M e em M2 são referenciais para a definição do conceito.

Atendimento*:

Profa. Veronica (veronica@ime.unicamp.br):
quartas das 10 às 11 hs via o google meet.

*É necessário preagendamento por e-mail para organizar a atividade e verificar dispositivos.

Sobre o material das aulas

1. postado na página
<http://www.ime.unicamp.br/~veronica/ME705/>

2. Pastas correspondentes a tópicos da disciplina, contendo

(i) arquivo em pdf das aulas como originalmente iriam ser ministradas presencialmente;

(ii) videos de aulas (pré-gravadas);

(iii) material complementar.