

UnB - IE - Departamento de Estatística

1. Informações Gerais

- ✓ Disciplina: Análise Multivariada 1 - EST0040.
- ✓ Professor: George von Borries.
- ✓ Local: PAT AT 140 / Horário: Terças e Quintas - 16h às 17h50.
- ✓ Horário de atendimento: Sextas, 10 às 12h, MS-TEAMS.
- ✓ gborries@unb.br (Favor colocar no título do e-mail: MULT1 - Assunto).
- ✓ Ambiente de aprendizagem: **aprender.unb.br**.

2. Descrição Geral

Objetivos: Introduzir conceitos de álgebra linear para análise multivariada; apresentar e discutir técnicas redução de dimensão e projeção de bases de dados; estudar características e propriedades da distribuição normal multivariada; introduzir técnicas de agrupamento, discriminantes e classificação no contexto $n > p$; introduzir exemplos de dados estruturados ($n < p$).

Livro Texto: Johnson e Wichern [5] e/ou Rencher e Christensen [8]. O livro de Mingoti [7] é um livro introdutório em português que pode ser utilizado como referência auxiliar.

3. Ambiente de Aprendizagem

O curso possui uma página no endereço aprender.unb.br em que estarão disponíveis listas de exercícios, material complementar, informações gerais sobre o curso, notas de provas e nota final de curso. O curso também terá uma área no MS-Teams para atendimento de dúvidas. Os alunos matriculados no curso serão inscritos nestes ambientes pelo professor.

4. Programa

1. Introdução a análise multivariada.
2. Conceitos básicos de álgebra de matrizes.
3. Visualização de Dados Multivariados.
4. Decomposição em Valores Singulares.
5. Análise de Componentes Principais.
6. Análise Fatorial Exploratória.
7. Distribuição Normal Multivariada.
8. Análise de Agrupamentos.
9. Análise de Discriminantes e Classificação.

5. Atividades e Avaliação

Listas de exercício serão disponibilizadas regularmente. A avaliação será composta de notas de três provas. As notas das provas poderão ser compostas de trabalhos, problemas das listas de exercícios solicitados para entrega e exercícios para resposta via Aprender. O aluno que perder mais de 50% das atividades referentes a uma determinada prova poderá repor a nota no final do semestre, através de uma avaliação oral via MS Teams.

As datas das provas presenciais serão informadas com uma semana de antecedência, em sala e via área do curso no Aprender.

A Nota Final (NF) será obtida pela média ponderada das notas das 3 provas:

$$NF = 0.3 \times P1 + 0.3 \times P2 + 0.4 \times P3.$$

A pontuação máxima de cada prova (P1, P2, P3) é igual a 100.

5.1 Menção Final

As menções seguem os critérios definidos pela Universidade de Brasília conforme a seguinte escala: $[90, 100] = SS$, $[70, 90) = MS$, $[50, 70) = MM$, $[30, 50) = MI$, $(0, 30) = II$, $0 = SR$.

Importante: Alunos com mais de 25% de faltas terão conceito final SR, independentemente das notas obtidas em qualquer outra atividade do curso.

Referências

- [1] B. S. Everitt and T. Hothorn. *An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R*. Springer, 2011.
- [2] W. Härdle and L. Simar. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. MD Tech, 2003.
- [3] T. Hastie, R. Tibshirani, and J. Friedman. *The Elements of Statistical Learning (Data Mining, Inference and Prediction)*. 2009. Segunda Edição.
- [4] A. J. Izenman. *Modern multivariate statistical techniques (regression, classification, and manifold learning)*. Springer, 2008.
- [5] R. A. Johnson and D. W. Wichern. *Applied multivariate statistical analysis*. Prentice Hall, 2007. Sexta Edição.
- [6] R. Khattree and D. N. Naik. *Multivariate data reduction and discrimination with SAS software*. SAS/Wiley, 2000.
- [7] S. A. Mingoti. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada (uma abordagem aplicada)*. Editora UFMG, 2005.
- [8] A. C. Rencher and W. F. Christensen. *Methods of multivariate analysis*. Wiley, 3rd edition, 2012.
- [9] S. Theodoridis and K. Koutroumbas. *Pattern Recognition*. Academic Press, third edition, 2006.