

Análise Multivariada

ACH2036 – Métodos Quantitativos Aplicados à Adm.
de Empresas I

Prof. Regis Rossi A. Faria

2º sem. 2020

Aula introdutória

- Apresentação do curso
- Objetivos
- Estrutura do curso
- Recursos, metodologia e avaliação
- Bibliografia

Justificativas

- Por que conhecer as ferramentas de análise multivariada?
- Para que conhecer as aplicações e características das técnicas de análise estatística multivariada?

Benefícios

- Por que conhecer as ferramentas de análise multivariada?
 - ✓ *Necessidade de análise de dados está cada vez mais presente no cotidiano, em todas as profissões: no estudo dos fenômenos da natureza, na medicina e biotecnologia, no governo e no mundo corporativo, nas artes, na indústria 4.0, etc.*
 - ✓ *Hoje há ferramentas computacionais acessíveis em vários softwares*

Benefícios

- Para que conhecer as aplicações e características das técnicas de análise estatística multivariada?
 - ✓ *Para identificar a técnica de análise adequada a determinado problema, lidar com os dados, gerar relatórios e saber interpretar os resultados*

Objetivos do curso

- Apresentar os fundamentos e métodos para análise, modelagem e interpretação de dados multivariados.
- Fundamentalmente
 - Conhecer as técnicas principais de análise multivariada
 - Entrar em contato com ferramentas computacionais para usá-las
 - Estudos de casos: aplicação prática das técnicas em problemas

Programa básico

1. Conceitos básicos de análise multivariada.
2. Técnicas de dependência.
3. Técnicas de interdependência.

Estrutura do curso

- Introdução à análise multivariada
 - Análise, modelagem de dados e aplicabilidade do conhecimento
 - Variáveis e dados
 - Cenário de técnicas
 - Ferramentas

Estrutura do curso

- Técnicas de dependência
 - Regressao linear
 - Regressao logística
 - Análise de Variância
 - Análise discriminante

Estrutura do curso

- Técnicas de interdependência
 - Análise fatorial e Análise de componentes principais (PCA)
 - Análise de agrupamentos (Clusters)
 - Escalonamento multidimensional

Metodologia

- Aulas e atividades à distância utilizando o ambiente moodle edisciplinas.usp.br para organização e condução do curso
- Aulas síncronas ou videoaulas cobrindo apresentações teóricas das técnicas e aplicações
- Encontros em horário de aulas regulares para atendimentos e condução dos trabalhos práticos

Metodologia

- Trabalhos práticos serão em grupo e estruturados na forma de estudo, pesquisa, aplicação prática das técnicas em dados reais utilizando ferramentas computacionais, e apresentação oral
- As apresentações orais dos trabalhos práticos serão na forma de seminários, realizados na sala de aula virtual
- Cada trabalho abordará uma técnica e exemplo de sua aplicação prática, e será desenvolvido em 2 etapas:
 - Etapa 1: Estruturação: Definição de *data-sets* e dos objetivos de uma aplicação prática. Acompanhamento do trabalho em classe.
 - Etapa 2: Relatório e Apresentação dos resultados da aplicação da técnica, cobrindo o tratamento dos dados, análise descritiva/inferencial, e interpretação de resultados

Avaliação

- Será feita por meio de trabalhos práticos desenvolvidos por grupos de 4 a 6 alunos, avaliando-se o relatório (60%) e a apresentação oral (40%)
- Cada trabalho abordará uma técnica abaixo, e a nota final será uma média ponderada das notas atribuídas a cada trabalho prático
 - TD1: regressão linear múltipla
 - TD2: análise de variância (ANOVA)
 - TD3: análise discriminante
 - TD4: regressão logística
 - TI1: Análise fatorial e PCA
 - TI2: Análise de agrupamentos (clusters)
 - TI3: Escalonamento multidimensional (MDS)

Avaliação

- Frequência mínima para aprovação: 70%
 - A frequência será avaliada por meio das listas de presença e participação, computada a partir de logs de acesso a atividades e recursos no ambiente.

Critérios de avaliação

- Os trabalhos práticos serão corrigidos levando-se em consideração:
 1. Relatório (texto escrito): *organização e formatação; correção do conteúdo e coerência*
 2. Apresentação oral: *conhecimento e participação; fluxo (tempo e qualidade da apresentação)*
- Formatação esperada para o texto escrito (na forma de monografia ou artigo científico):
 - *Ter {resumo, introdução, objetivos, desenvolvimento e metodologia, resultados, conclusões, referências}*
 - Seguir regras ABNT e máximo de 15 páginas

Cronograma do curso

- Cerca de 36 aulas e encontros, para atividades expositivas, apresentações práticas, e atendimentos
- Cronograma esperado semanal, acompanhamento das atividades, fórum de avisos e informações gerais, bibliografia e material didático, listas de presença, links de acesso a aulas virtuais, recursos para comunicação com o professor, instruções e entregas dos trabalhos será conduzido por meio do ambiente digital do curso no edisdisciplinas.usp.br

Bibliografia

- L.J. Corrar, E. Paulo, J. M. Dias Filho, Análise Multivariada. 1ª ed. Editora Atlas, 2009.
- Hair Jr., J. F; et al. Análise Multivariada de Dados. 6a ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- Lattin, J., Carroll, J. D., Green, P. Análise de dados multivariados. 1a. ed. Editora Cengage, 2010.
- Dalgaard, P. Introductory Statistics with R. Springer, 2002.
- Everitt, B., Hothorn, T. An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R. Springer, 2011.