

ME414 A – Estatística para Experimentalistas

Segundo Semestre de 2019

Professor: Caio L. N. Azevedo

Sala: 210 IMECC

e-mail: cnaber@ime.unicamp.br

- Preferencialmente, procurar o Professor na supracitada sala, dentro do horário de atendimento. Não serão dirimidas dúvidas via e-mail.
- O ensino aberto (moodle) será usado somente para enviar e-mail (avisos) aos alunos. Caso o(a) aluno(a) queira se comunicar via e-mail, faça-o através do supracitado endereço (não enviar e-mails, posts etc, através do ensino aberto (moodle)).
- O e-mail deverá ser utilizado somente para: **solicitação de agendamento de atendimento, justificativa de ausência em um atendimento agendado, justificativa de ausência em aula e o envio de eventuais correções relativas ao site do curso**, incluindo os materiais disponibilizados e, eventualmente, para comunicações específicas, como aquela destacada abaixo sobre a prova substitutiva. Dúvidas serão sanadas somente durante o atendimento e durante as aulas. Colocar nome e RA no corpo do e-mail (começo), bem como “ME 410A” no título do e-mail. Mensagens fora destes padrões serão ignoradas.

Página na internet do curso: http://www.ime.unicamp.br/~cnaber/Material_ME414A_2S_2019.htm

Aulas: Segundas e Quintas, das 21h00 as 23h00, sala PB 16.

Atendimento :

- (Professor) Segundas-feiras, das 18h00 às 19h00, sala 210 IMECC.
- O(a) aluno(a) deverá enviar um e-mail (para o supracitado endereço) em determinado dia, solicitando o agendamento de atendimento para o dia posterior. Por exemplo, se ele(a) quiser atendimento para o dia 26/08, deverá enviar um e-mail no dia 25/08 até as 18h00. O(a) aluno(a) que não comparecer a um atendimento agendado e não justificar devidamente (por e-mail) o motivo de sua ausência, não poderá mais solicitar agendamento de atendimento.

Monitoria: Nilmara (auxiliar PED): Terças-Feiras, das 13h00 as 14h00 e Quarta das 18h00 as 19h00, sala 151 IMECC

Resumo: Objetivo do curso consiste em prover o aluno das ferramentas elementares de Análise Descritiva, Cálculo (Kolmogoroviano) de Probabilidades e Inferência Estatística (clássica). Espera-se que o aluno domine o linguajar e ferramentas elementares da análise estatística de dados. Tem-se três intuítos: 1. Permitir ao aluno poder interagir, de forma apropriada, com profissionais da área de Estatística, para resolução de problemas de seu interesse, 2. Prover uma base apropriada, caso o aluno queira se aprofundar na área de Estatística; 3. Permite que ele compreenda resultados, análises e relatórios de análise estatísticos, em nível básico. Serão utilizados, em termos de recursos computacionais, os programas R e Calc (Open Office e Libre Office), para gerar resultados (não se abordará a utilização de nenhum deles mas, eventualmente, materiais e códigos do R serão disponibilizados). O conteúdo será apresentado através de slides, com o auxílio da lousa, apresentando detalhes e desenvolvimentos (adicionais), quando necessário/pertinente. Espera-se que o aluno reveja todo o conteúdo apresentado/discutido, bem como resolva todas as listas de exercício na íntegra, incluindo problemas deixados em aberto durante as aulas, bem como desenvolvimentos não apresentados.

1. Programa

1. Estatística Descritiva

- 1.1 Tipos de Variáveis.
- 1.2 Distribuição de Freqüências.
- 1.3 Histogramas.
- 1.4 Ramo-e-Folhas.
- 1.5 Medidas de Posição e de Dispersão.
- 1.6 Box-Plot.
- 1.7 Aplicações

2. Probabilidade

2.1 Definição; Espaço Amostral; Eventos; Operações com Eventos.

2.2 Probabilidade Condicional; Independência de Eventos; Teorema de Bayes.

2.3 Variáveis Aleatórias Discretas: Distribuição de Probabilidade; Função de distribuição acumulada (fda); Valor Esperado; Variância, Algumas Distribuições Discretas: Binomial, Poisson; Hipergeométrica.

2.4 Variáveis Aleatórias Contínuas: Função de Densidade; fda, Valor Esperado, Variância, Algumas Distribuições Contínua: Uniforme; Exponencial; Normal. Aproximações Binomial/Normal e Binomial/Poisson

2.5 Aplicações

3. Amostragem & Inferência Estatística

3.1 População e Amostra; Amostra Aleatória Simples; Estatística e Parâmetro; Distribuições Amostrais; Teorema Central do Limite.

3.2 Estimação Pontual e por Intervalo.

3.3 Testes Hipóteses: para a média de uma população; para diferenças de médias de duas populações, para uma proporção e para diferença entre proporções

3.4 Testes Hipóteses: para a variância de uma população e para razão de variâncias de duas populações.

3.5 Aplicações.

2. Bibliografia Básica

- Bussab, W. O. & Morettin, P. A. (2017) *Estatística Básica, 9ª edição*. Atual editora Ltda. São Paulo (**disponível na biblioteca do IMECC**) (usar-se-á, eventualmente, outras edições para as listas de exercícios, 5ª e 6ª).
- Barbetta, P. A., Reis, M. M. & Bornia, A. C. (2010) *Estatística para Cursos de Engenharia e Informática, 3ª edição*, Editora Atlas (**disponível na biblioteca do IMECC**).
- Hoffman, R. (2006) *Estatística para Economistas, 4ª edição*, Editora Cengage Learning.

- Meyer, P. L. (1984) *Probabilidade: aplicações à Estatística*, 2ª edição. Livro técnicos e científicos editora (**disponível na biblioteca do IMECC**).
- Ogliari, P. J. & Andrade, D. F. (2010). *Estatísticas para as Ciências Agrárias e Biológicas – Com Noções de Experimentação*, 2ª edição. Editora UFSC.

Para acessar alguns dos livros digitais (alguns deles estão disponíveis nesse formato) de fora da Unicamp, você poderá precisar do VPN. Veja instruções de instalação [aqui](#).

3. Critérios de avaliação

- Metodologia de avaliação: duas provas regulares, uma prova substitutiva e um exame (estas duas últimas se necessário)
- Listas de exercícios serão disponibilizadas periodicamente. Recomenda-se resolvê-las na íntegra.
- Média Global (MG) = $0,5 \cdot NP1 + 0,5 \cdot NP2$, em que NP_i : nota da i-ésima prova, $i=1,2$ (provas regulares).
- **Se $MG \geq 6,0$ o(a) aluno(a) estará aprovado(a), se $MG < 2,5$, estará reprovado(a), caso contrário, terá de fazer EXAME.** OBS: o(a) aluno(a) aprovado(a) poderá fazer o EXAME, para melhorar sua nota. Entretanto, ele (a) deverá comunicar sua decisão até uma semana (sete dias) antes, pessoalmente, na sala do Professor.
- **A prova substitutiva (PS) será feita mediante solicitação, via e-mail, (até o dia 29/11/2019, as 18h00)**, o qual deve conter: nome completo, RA, o pedido, nome da disciplina e a(s) justificativa(s) da(s) ausência(s) na(s) prova(s), quando pertinente. Uma vez solicitada, caso o aluno não realize a PS, sua nota será igual a zero.
- **Caso o aluno tenha feito as duas provas regulares (PR), a nota da PS substituirá a menor delas, se $MG < 6,0$ (mesmo que $MG < 2,5$). Ou seja, neste caso, a MG poderá diminuir.** Se $MG \geq 6,0$, a nota da PS só substituirá a menor das notas das PR, caso esta seja menor do que aquela. Caso contrário, a MG permanecerá inalterada. Se o aluno não tiver feito pelo menos uma delas (PR), a nota da PS será usada da seguinte forma:
 - Se o aluno tiver faltado a somente uma prova regular, a nota da PS substituirá a nota da prova não realizada.

- **Se o aluno faltar as duas provas regulares, a nota da PS substituirá a nota de uma das provas regulares, enquanto que a nota do EXAME substituirá a outra. Neste caso, a nota do EXAME também servirá como o próprio.**
- Provas não realizadas equivalem a ter, nessas provas, nota zero.
- Média Final (MF):
 - Se $MG \geq 6,0$; $MF = \text{máximo}(MG, ME)$, se $2,5 \leq MG < 6,0$, $MF = ME$, em que: $ME = 0,5 * MG + 0,5 * NE$; NE: nota do exame.
 - Se $ME \geq 5,0$, o(a) aluno(a) estará aprovado(a), caso contrário, estará reprovado(a).
- A frequência mínima para aprovação é de 75%.
- Caso o(a) aluno(a) seja reprovado(a) por faltas e tiver de fazer EXAME, sua nota (no EXAME), será zero.
- Sobre abono de faltas veja ([link](#)).