



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

2025.2

ECO1441 – PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CARGA HORÁRIA TOTAL: 90 horas

CRÉDITOS: 6 créditos

PRÉ-REQUISITO(S): INF1514 e MAT1162 ou INF1514 e MAT1342

Professores:

Francisco Luna, turma 2JA francisco.luna@puc-rio.br

Juarez Figueiredo, turma 2JB juarez.figueiredo@puc-rio.br

OBJETIVOS

A Estatística é uma ciência matemática que possui extraordinária importância na pesquisa científica em geral e na ciência de dados. Ela consiste num conjunto de ferramentas para modelar matematicamente os processos não-determinísticos que geram dados no mundo, extrair informação desses dados e usar a informação para uma tomada de decisões mais competente. Ao economista, em particular, a Estatística proporciona conceitos analíticos e metodologias que são base da Econometria (principal ferramenta no desenvolvimento da teoria econômica) e dos conceitos modernos de risco encontrados em finanças quantitativas (com ampla aplicação na gestão de investimentos). O objetivo da disciplina é capacitar os alunos na teoria e na aplicação do cálculo de probabilidades e nos métodos da inferência estatística, preparando-os para o estudo posterior da Econometria e das finanças quantitativas.

PROGRAMA

Introdução
Teoria da probabilidade
Variáveis aleatórias discretas
Variáveis aleatórias contínuas
Valores esperados
Distribuições de probabilidades conjuntas
Distribuições de aplicação importante
Teoria da amostragem
Estimação pontual
Intervalos de confiança
Testes de hipóteses

AValiação

O curso segue o critério 7 de aprovação da PUC-Rio, com dois graus (G1 e G2) e, se necessário, um terceiro grau (G3) apurado através de uma prova final.

Haverá ao todo quatro (4) provas regulares para a formação dos dois graus G1 e G2. (Veja o cronograma de provas na próxima seção.)

O grau G1 será igual à soma dos pontos obtidos pelo aluno na primeira prova (P1) com os pontos obtidos na segunda prova (P2). Cada prova valerá 5,0 pontos.

O grau G2 será igual à soma dos pontos obtidos pelo aluno na terceira prova (P3) com os pontos obtidos na quarta prova (P4). Cada prova valerá 5,0 pontos.

A Nota Final (NF) consistirá na média simples entre os graus G1 e G2: $NF = (G1 + G2) \div 2$. Se $G1 \geq 3,0$ e $G2 \geq 3,0$ e $NF \geq 6,0$, então o aluno estará aprovado sem necessidade de prova final. A sua média no curso será NF. Nos demais casos, o aluno deverá realizar a prova final, valendo esta 10,0 pontos.

O grau G3 do aluno será igual aos pontos obtidos na prova final. A média final do aluno no curso será determinada da seguinte maneira: $MÉDIA = (G1 + G2 + 2 \times G3) \div 4$. O aluno estará aprovado se $MÉDIA \geq 5,0$.

CRONOGRAMA DE PROVAS

Todas as provas são presenciais, individuais e sem consulta a material escrito ou internet. Celulares estarão desligados durante as provas. No cronograma abaixo estão detalhadas as datas das provas e das vistas de prova. As notas de cada prova serão divulgadas pelo professor antes da data de vista da prova.

Evento	Data	Duração	Pontos
P1	22/09, segunda-feira	60 minutos	5,0
P2	13/10, segunda-feira	60 minutos	5,0
Vista P1 / P2	20/10, segunda-feira		
P3	10/11, segunda-feira	60 minutos	5,0
P4	01/12, segunda-feira	60 minutos	5,0
Vista P3 / P4	03/12, quarta-feira		
Prova final	10/12, quarta-feira	80 minutos	10,0
Vista Prova final	15/12, segunda-feira		

Obs.: a duração das provas pode ser modificada, trata-se de uma estimativa.

SOBRE A CONCESSÃO DE SEGUNDA CHAMADA NAS PROVAS:

A prova final não substitui uma prova regular. As normas acadêmicas sobre segunda chamada em avaliações são estas: A concessão de segunda chamada de qualquer avaliação limita-se aos casos: participação em Competições Esportivas pela CBDU; apresentação ao Serviço Militar, Convocação Judicial, luto (parentesco direto), representações oficiais da PUC-Rio e casos de saúde previstos na Legislação Federal. Em qualquer dos casos, o aluno deverá dar entrada no pedido de segunda chamada pelo endereço www.ccpa.puc-rio.br/sap no prazo de até 7 dias depois da data da avaliação. Caso haja um pedido do professor, o aluno deverá entregar a documentação necessária (atestados médicos, etc) no Setor de Atendimento da DAR, para que sejam digitalizados, anexados ao requerimento do aluno e, posteriormente, encaminhados ao professor para análise.

http://www.puc-rio.br/sobrepuc/depto/dar/procedimentos.html#segunda_chamada

LABORATÓRIO ONLINE

Esta disciplina inclui um laboratório online semanal que usa scripts na linguagem R para ilustrar a teoria vista em sala de aula. Ele acontece às sextas-feiras, de 9h às 11h, em reunião pelo Zoom. O link para a reunião estará no site da disciplina no Moodle. O cronograma e os roteiros dos laboratórios do semestre encontram-se também no Moodle. Nas semanas em que não houver laboratório, o dia e o horário serão utilizados em aulas de teoria virtuais.

O conteúdo dos laboratórios será cobrado nas provas presenciais do curso (veja o cronograma de provas na página anterior). Em cada uma das quatro provas regulares haverá uma questão valendo 1,0 ponto sobre o conteúdo visto até então nos laboratórios. Em outras palavras, o conteúdo do laboratório valerá 20% da sua nota final NF (veja o critério de avaliação na página anterior). Na prova final não haverá cobrança de conteúdo do laboratório. Vale observar que o engajamento do aluno nos laboratórios aumentará a sua compreensão do conteúdo teórico do curso e, conseqüentemente, também o seu aproveitamento nas questões teóricas das provas.

IMPORTANTE: Só serão admitidos nas reuniões do laboratório pelo Zoom os alunos plenamente identificados pelo seu nome e sobrenome.

IMPORTANTE: Além da cobrança do conteúdo dos laboratórios online na prova, os professores poderão definir tarefas e atividades nos dias de laboratório que poderão impactar as notas finais da G1 e da G2.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

[1] SPIEGEL, Murray R., J. Schiller e A. Srinivasan. Probabilidade e Estatística, terceira edição (capa branca), coleção Schaum. Bookman, Porto Alegre, 2013.

[2] DEGROOT, Morris H., e M. J. Schervish. Probability and Statistics, quarta edição. Pearson, 2012. ATENÇÃO: O curso se baseará no primeiro livro (Spiegel), o qual os alunos devem adquirir. O segundo livro (DeGroot) é sugerido como apoio didático e a sua aquisição é opcional. O professor falará sobre isso na aula introdutória.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] BLITZSTEIN, J.K. e Jessica Hwang. Introduction to Probability, 2a edição. CRC Press, 2019.
- [2] LARSON, H.J. Introduction to Probability Theory and Statistical Inference, 3a edição. John Wiley & Sons, 1982.
- [3] LINDLEY, D.V. Understanding Uncertainty, 2a edição revisada. John Wiley & Sons, 2013.
- [4] MEYER, P.L. Probabilidade - Aplicações à Estatística, 2a edição. LTC, 1987.
- [5] ROSS, S. A First Course in Probability, 8a edição. Pearson, 2009.
- [6] SALSBURG, D. Lady Tasting Tea: How Statistics Revolutionized Science in the Twentieth Century, edição ilustrada. Holt McDougal, 2002.
- [7] STIGLER, S.M. The History of Statistics: The Measurement of Uncertainty Before 1900, edição revisada. Belknap Press, 1990.
- [8] VASISHTH, S. e Michael Broe. The Foundations of Statistics: A Simulation-based Approach. Springer, 2014.
- [9] WONNACOTT, T.H. e Ronald J. Wonnacott. Introductory Statistics for Business and Economics, 4a edição. John Wiley & Sons, 1990.