



Estatística I
Licenciatura em Gestão do Desporto (GDESP)
1º Semestre - 2025/2026

PROGRAMA

1. Introdução à Estatística

- 1.1. Estatística Descritiva: Medidas Amostrais e Gráficos

2. Probabilidades

- 2.1. Introdução
- 2.2. Experiência aleatória. Espaço de resultados. Acontecimentos
- 2.3. Medida de probabilidade. Axiomática de Kolmogorov
- 2.4. Interpretações do conceito de probabilidade
- 2.5. Probabilidade condicionada.
- 2.6. Teorema da probabilidade total e teorema de Bayes
- 2.7. Acontecimentos independentes

3. Variáveis aleatórias unidimensionais

- 3.1. Variável aleatória
- 3.2. Função de distribuição
- 3.3. Classificação de variáveis aleatórias.
- 3.4. Variável aleatória discreta
- 3.5. Variável aleatória contínua
- 3.6. Função distribuição de uma função de uma variável aleatória
- 3.7. Valores esperados de variáveis aleatórias
- 3.8. Valores esperados de funções de variáveis aleatórias
- 3.9. Propriedades dos valores esperados
- 3.10. Momentos em relação à origem

3.11. Momentos em relação à média

3.12. Variância de uma variável aleatória

4. Variáveis aleatórias multivariadas

4.1. Variáveis aleatórias bidimensionais

4.2. Função de distribuição conjunta

4.3. Função de distribuição marginal

4.4. Independência de variáveis aleatórias multivariadas

4.5. Variáveis aleatórias discretas multivariadas

4.6. Variáveis aleatórias contínuas multivariadas

4.7. Funções de distribuição condicionais

4.8. Valores esperados de funções de variáveis aleatórias multivariadas

4.9. Valores esperados marginais

4.10. Momentos em relação à origem

4.11. Momentos em relação à média

4.12. A covariância

4.13. O coeficiente de correlação

5. Variáveis aleatórias especiais

5.1. Variáveis aleatórias discretas

5.1.1. A distribuição uniforme discreta

5.1.2. A variável aleatória de Bernoulli

5.1.3. A variável aleatória binomial

5.1.4. A variável aleatória de Poisson

5.2. Variáveis aleatórias contínuas

5.2.1. A variável aleatória uniforme contínua

5.2.2. A variável aleatória normal

5.2.3. A variável aleatória exponencial

5.2.4. As variáveis aleatórias gama e chi-quadrado

5.3. O Teorema Limite Central

FUNCIONAMENTO DAS AULAS

As aulas serão teórico-práticas com a apresentação dos resultados teóricos e exemplos de aplicação. Dada a natureza da unidade curricular, as aulas de 4ª feira terão um foco mais teórico enquanto que as aulas de 6ª feira terão ter um foco mais prático.

Os exercícios propostos deverão ser resolvidos pelos alunos previamente à frequência das aulas. A resolução integral dos exercícios não será fornecida aos alunos

ATENDIMENTO

Quinta-feira das 13:00h às 14:00h com aviso prévio de 48 horas, por e-mail, por parte dos interessados.

O atendimento apenas será realizado durante as semanas com aulas.

BIBLIOGRAFIA

- Murteira, B., Silva Ribeiro, C., Andrade e Silva, J., Pimenta, C. e Pimenta, F., (2015). *Introdução à Estatística*, Escolar Editora.

AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS

O aluno tem duas épocas de avaliação: época normal (EN) e época de recurso (ER).

- **Avaliação em EN:** requer a resolução de uma prova escrita individual, três exercícios que serão resolvidos em aula e a presença nas aulas.

A classificação final (CF) será obtida a partir da média ponderada destas três componentes de avaliação: $CF = (0,20 \cdot \text{exercícios} + 0,20 \cdot \text{presença} + 0,60 \cdot \text{prova escrita})$, onde as classificações de “exercícios” e “prova escrita” variam entre 0 e 20 valores. No teste os alunos têm que ter uma nota mínima de 7 valores para poderem ser avaliados na EN.

- **Avaliação em ER:** a classificação final será igual à obtida no exame de recurso com a ponderação de 100%.

Máquina de calcular – deverá ser básica (máquinas científicas, gráficas ou com ligação à net não serão aceitáveis)

Nota mínima de aprovação – Serão aprovados na EN e/ou ER os alunos que obtenham uma classificação não inferior a 9,5 valores.

Responsável: Elisabete Fernandes (efernandes@iseg.ulisboa.pt)