

Introdução à Probabilidade e Estatística

Trabalho prático

Ano lectivo 2013/14

Regras de elaboração do trabalho

O trabalho prático proposto tem como principal objectivo a análise, com recurso ao *software* estatístico SPSS, de um conjunto de dados, utilizando as noções e métodos lecionados ao longo do semestre na unidade curricular de Introdução à Probabilidade e Estatística. Os alunos terão de proceder à análise dos dados fornecidos de forma a responder a cada uma das questões apresentadas abaixo.

Deve ser elaborado um relatório escrito a entregar até dia 20 de junho. O relatório deverá conter as respostas a todas as questões colocadas, e estas devem vir fundamentadas com a interpretação dos resultados obtidos através da análise realizada no SPSS. Todos os resultados obtidos da análise e que justifiquem as interpretações apresentadas devem ser incluídos no relatório.

Quanto ao seu formato, o relatório escrito deve apresentar uma capa onde deverá vir indicado o título “Trabalho prático de Introdução à Probabilidade e Estatística”, a identificação do(s) aluno(s) (nome, número e curso) e a data. Sugere-se que esteja organizado da seguinte forma: Índice, Breve introdução, Materiais e métodos, Análise dos resultados, conclusão e referências. O relatório não deve exceder as 15 páginas.

Uma discussão oral do relatório será posteriormente marcada com os alunos.

A nota do trabalho resultará da apreciação do relatório escrito e do desempenho na discussão oral, podendo ser diferenciada entre alunos do mesmo grupo.

O trabalho será classificado (**NT**) de *Muito Bom*, *Bom*, *Suficiente* ou *Mau*. A cada uma destas classificações será atribuído um coeficiente ponderador, **p**, que será respectivamente, 0.20, 0.15, 0.10 ou 0.00.

Designando por **NE** a nota média das duas frequências ou nota obtida no exame; e por

NF a nota final, esta última será calculada da seguinte forma:

- $NF = NE + p(20 - NE)$, se $NE \geq 10$;
- $NF = NE + pNE$, se $8 \leq NE < 10$;
- $NF = NE$, se $NE < 8$.

Questões:

Com base no conjunto de dados fornecido, responda às seguintes questões:

1. Indique a natureza de todas as variáveis em estudo.
2. Proceda a uma análise descritiva para cada uma das variáveis, apresentando e interpretando (sempre que possível) as medidas de localização central e não central, as medidas de dispersão e as medidas de assimetria e achatamento. Represente graficamente, de forma adequada, os dados apresentados.
3. Para as variáveis de natureza quantitativa:
 - (a) Determine as estimativas pontuais da média e do desvio-padrão.
 - (b) Determine e interprete os intervalos a 95% de confiança para a média.
 - (c) Considerando um nível de significância de 5%, diga se as amostras provêm de populações gaussianas.
 - (d) Para as variáveis para as quais faz sentido, realize e interprete testes de comparação de médias.
4. Escolha duas variáveis para as quais seja possível ajustar um modelo linear simples e
 - (a) Identifique a variável resposta e a variável explicativa.
 - (b) Apresente a recta de regressão dos mínimos quadrados e interprete as estimativas dos parâmetros.
 - (c) Analise os resultados dos testes de hipóteses aos parâmetros.
 - (d) Como classifica o grau de associação linear entre as variáveis e qual a % de variabilidade explicada pelo modelo obtido.
 - (e) Utilize o modelo estimado para prever valores da variável resposta.