



Escola de Ciências e Tecnologia

Trabalho Prático de Introdução à Probabilidade e Estatística

(Para as licenciaturas em: Engenharia Civil, Engenharia das Energias Renováveis, Engenharia Geológica, Engenharia Informática, Engenharia Mecatrónica, Engenharia dos Recursos Hídricos)

Algumas Normas e Prazos

Tal como enunciado no Programa da Disciplina, os alunos têm ainda a possibilidade de realizar um trabalho prático, em SPSS. O resultado deste trabalho contribuirá para a nota final, no máximo, com mais 2 valores.

O trabalho prático de IPE será escrito, terá uma componente oral e poderá ser realizado em grupo. Cada grupo será constituído no máximo por 4 elementos.

O relatório terá de ser entregue o mais tardar **na semana de 28 a 31 de maio de 2012**. A discussão oral do relatório será posteriormente marcada junto dos alunos. Nota Importante: A nota do trabalho resultará da apreciação do relatório escrito e do desempenho na discussão oral e poderá ser diferenciada entre alunos do mesmo grupo.

Nota: Caso os alunos pretendam trabalhar com outro conjunto de dados que não o fornecido, deverão contactar a docente de modo a avaliar a viabilidade do trabalho.

Conteúdo e Objectivos

O relatório deverá corresponder às respostas a cada uma das questões colocadas abaixo, devendo apenas ser apresentados os dados (sob a forma de estatísticas, tabelas ou gráficos) que servem de suporte à vossa resposta. Na capa do trabalho deverá constar a designação da unidade curricular, o nome do docente e a identificação dos elementos que integram o grupo.

TrabalhoIPE2012.sav é o ficheiro de dados que é disponibilizado e diz respeito a pedidos de indemnização junto de uma seguradora devido a acidentes de automóvel. Este conjunto de dados consiste na idade e género do segurado, no tipo de veículo, na idade do veículo, no valor das coimas, entre outras.

Questões:

1. Classifique, quanto à sua natureza, todas as variáveis avaliadas.
2. Estude (no caso em que isso seja possível) a possibilidade de existência de outliers nas variáveis avaliadas. Caso existam, classifique-os justificando a sua resposta.
3. Caracterize, do ponto de vista descritivo, todas as variáveis avaliadas. No caso das variáveis quantitativas, descreva-as (caso se adegue) separadamente ou por género, ou por tipo de veículo ou ainda pela idade do veículo.
4. Considere a variável *Custo das coimas*, separada por *Tipo de veículo*:

- (a) Apresente uma estimativa pontual e uma estimativa intervalar (considere uma confiança de 95%).
 - (b) Quais os erros associados aos dois tipos de estimativas?
 - (c) Compare as margens de erro dos intervalos de confiança, indicando qual é o mais preciso. Indique quais os factores que mais directamente contribuem para as diferenças encontradas.
5. Verifique se é possível afirmar que, em média, o *Custo das coimas* é idêntico quer para homens quer para mulheres. Considere um nível de significância de 5%.
 6. Verifique se é possível afirmar que *Número de acidentes nos últimos 5 anos* é maior nos homens do que nas mulheres. Considere um nível de significância de 1%.
 7. Obtenha o intervalo de confiança a 95% para a comparação do *Número de coimas* entre homens e mulheres. O que poderá concluir desta estimativa?
 8. Avalie se a *Idade do condutor* está relacionada com o *Número de acidentes nos últimos 5 anos*. Considere um nível de significância de 2%.
 9. Avalie se a *Idade do polícia* está relacionada com o *Custo das coimas* aplicadas. Considere um nível de significância de 5%.
 10. Coloque uma questão sobre este conjunto de dados que ache pertinente e resolva-a estatisticamente.

Bom Trabalho

Docente: Dulce Gomes
Évora, 10 de fevereiro de 2012