

Nome:

B. I.: N^o de Estudante:

Curso:

Unidade Curricular: Elementos de Estatística Multivariada Código: 21163

Data: Ano Lectivo: 2016/17

Docente: Catarina S Nunes Classificação:

PARA A RESOLUÇÃO DO e-Fólio A, ACONSELHA-SE QUE:

- Preencha devidamente o cabeçalho do exemplar.
- O e-Fólio é composto por 2 grupos de questões, contém 2 páginas e termina com a palavra FIM. As suas respostas às questões deste e-Fólio não podem ultrapassar 5 páginas A4; páginas adicionais não serão classificadas.
- Utilize, sempre, uma letra legível.
- Depois de ter realizado o e-Fólio produza um único documento digital (no formato pdf) que deve incluir esta folha de rosto e insira-o, na página moodle da unidade curricular, em "e-Fólio A" até ao final do dia **3 de abril de 2017**.
- O e-Fólio é um trabalho individual. Pode utilizar recursos externos mas não pode pedir ajuda a terceiros nem discutir os problemas com os colegas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E COTAÇÃO:

- A cotação total deste e-Fólio é de **4 valores**:

Questão	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3
Cotação	0.75	0.5	0.75	0.75	0.75	0.5

- Justifique cuidadosa e detalhadamente todos os cálculos, raciocínios e afirmações que efectuar. Não será atribuída classificação a uma resposta não justificada.

1. Uma moeda não viciada é lançada 4 vezes. Sejam:

$$\begin{aligned} X_1 &= \text{número de caras nos primeiros dois lançamentos} \\ X_2 &= \text{número de caras nos últimos três lançamentos} \end{aligned}$$

1.1. Determine a distribuição conjunta de X_1 e X_2 .

1.2. Determine a distribuição marginal de X_1 .

1.3. Determine a distribuição condicional de X_1 dado $X_2 = 2$.

2. Duas variáveis aleatórias, X e Y , têm função de densidade de probabilidade conjunta:

$$f(x, y) = \begin{cases} kx & \text{se } 0 < y < x < 1 \\ 0 & \text{se } \dots \end{cases}$$

2.1 Determine o valor de k .

2.2 Obtenha as funções de densidade de probabilidade marginais de X e de Y .

2.3 Mostre que as variáveis aleatórias X e Y não são independentes.

FIM