



Elementos de Probabilidade e Estatística | 21037

Período de Realização | 8 de junho de 2022

Data de Limite de Entrega | 8 de junho de 2022, das 10:00 às 12:30 horas (tolerância incluída) de Portugal Continental. O dispositivo encerra às 12:30 horas de Portugal Continental.

Conteúdos | Tema 1: Dados Estatísticos. Tema 2: Probabilidades; Tema 3: Variáveis Aleatórias; Tema 4: Variáveis Aleatórias Discretas; Tema 5: Variáveis Aleatórias Contínuas.

Objetivos | Os objetivos do E-fólio Global incidem sobre os objetivos dos Temas 1, 2, 3, 4 e 5.

Trabalho a desenvolver (Enunciado do E-Fólio Global)

1. Calcule o valor de k de modo que a função $f(x) = k/5^x$, com $x \in \mathbb{N}$, defina uma função probabilidade de uma variável aleatória X .
2. Seja X uma variável aleatória com função densidade definida por

$$f(x) = \frac{e^{-x/3}}{3}, \quad x > 0.$$

Obtenha a função geradora dos momentos e, com base nela, calcule a média e a variância de X .

3. Sejam X e Y variáveis aleatórias independentes com variâncias σ_X^2 e σ_Y^2 , respectivamente. Sendo $Z = X + Y$ e $W = X - Y$, determine $\rho_{Z,W}$.
4. O montante de depósitos à ordem efetuados diariamente, em certa agência bancária, é aleatório com distribuição normal de média 120 unidades monetárias e variância 64. Determine ...
 - 4.1 ... a percentagem de dias em que o montante de depósitos à ordem se situa entre 105 e 135 unidades monetárias.
 - 4.2 ... a probabilidade de o montante de depósitos ser superior à média, nos dias em que esse montante é inferior a 125 unidades monetárias.
 - 4.3 ... a média e a variância do montante de depósitos à ordem efetuados semanalmente (considere que uma semana tem 5 dias).
 - 4.4 ... o limite inferior do montante de depósitos que se verifica em 90% dos dias.

Recursos | O E-Fólio Global é um trabalho individual. Pode utilizar os recursos da unidades curricular fornecidos pelo docente mas não deve pedir ajuda a terceiros nem discutir os problemas com os colegas.

Critérios de avaliação e cotação | A cotação total deste E-Fólio Global é de 12 valores distribuídos do seguinte modo:

Questão	1	2	3	4.1	4.2	4.3	4.4
Cotação	3.0	2.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Na avaliação do trabalho serão tidos em consideração os seguintes critérios:

1. correção científica das respostas;
2. capacidade de escrever clara, objectiva e corretamente;
3. capacidade de estruturar logicamente as respostas;
4. capacidade de desenvolver e de apresentar os cálculos e o raciocínio matemático corretos, utilizando notação apropriada.

Normas a respeitar

1. Durante o período do E-Fólio Global não está autorizada a colocação de mensagens nos fóruns. Este período corresponde a um momento apenas vosso para a resolução do E-Fólio Global.
2. O prazo de submissão do E-Fólio Global é para ser cumprido e não existirá qualquer exceção. Um Aluno que não submeta o E-Fólio Global no prazo devido não será avaliado.
3. A submissão do E-Fólio Global apenas pode ser realizada no dispositivo próprio da sua turma. Não são aceites E-Fólio Global por e-mail.
4. O E-Fólio Global é para resolver de forma individual. Não pode pedir ajuda a terceiros nem discutir os problemas com os colegas.
5. Deve redigir o seu E-Fólio Global na Folha de Resolução disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho, repetindo a segunda página as vezes que forem necessárias.
6. Pode escrever no computador ou à mão, neste caso com letra legível.
7. Espera-se que as respostas sejam apresentadas com letra legível, com boa apresentação e organização. Todas as questões com letra ilegível ou impercetível serão cotadas com 0 (zero) valores. Se considera ter uma letra pouco legível, resolva o E-Fólio Global no computador através de um editor de texto (MSWord, por exemplo).
8. Deve fazer à parte o trabalho de rascunho e enviar apenas a versão final "limpa", embora com todos os cálculos e justificações necessárias. Respostas ilegíveis não serão cotadas, pelo que deve verificar com atenção antes de enviar.
9. Respostas sem cálculos ou sem a apresentação das fórmulas/expressões utilizadas serão cotadas com zero valores.

10. Deve apresentar as respostas pela mesma ordem das perguntas e deve numerar todas as páginas do documento.
11. Nomeie o ficheiro com o seu número de estudante, seguido da palavra “E-FólioGlobal” e código da unidade curricular, segundo o exemplo apresentado:

123456EFólioGlobal21037.pdf.
12. O ficheiro a enviar não deve exceder 8 MB e deve ser entregue em formato PDF (Portable Document Format). Utilizadores do sistema operativo Windows podem usar o programa PDFCreator (<https://www.pdfforge.org/pdfcreator/download>). Restantes utilizadores já têm incorporado um exportador para PDF.
13. Deve carregar o referido ficheiro (um e apenas um) para a plataforma no dispositivo Exame até à data e hora limite de entrega.
14. Evite a entrega próxima da hora limite para se precaver contra eventuais problemas. Não existe a possibilidade de entregar o E-Fólio Global depois da data terminar. O E-Fólio Global é entregue obrigatoriamente no dispositivo da sua turma, não podendo ser enviado de outro modo.
15. **O incumprimento de pelo menos uma destas normas terá como consequência a anulação do E-Fólio Global e a cotação será 0 (zero) valores.**

Votos de bom trabalho!

Nuno M. Brites.

FIM