



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CCET - DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL- PET - ESTATÍSTICA
PROCESSO SELETIVO 2018

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO: _____

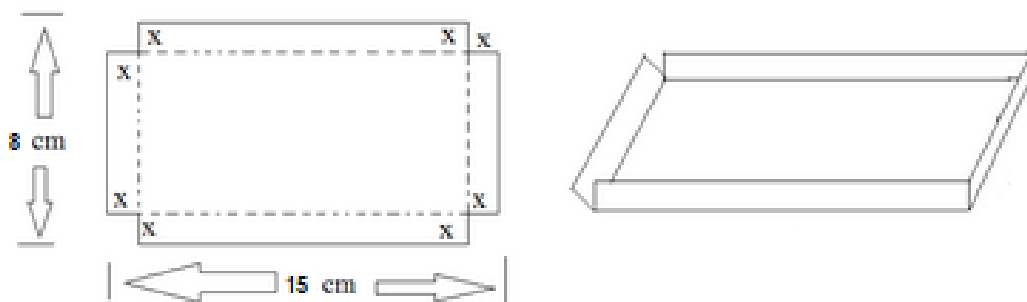
PROVA ESCRITA

PARTE 1: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Questão 1: (10) Encontre o $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$, para todo $x \neq 1$, se

$$\frac{10e^x - 21}{2e^x} \leq f(x) \leq \frac{5x^2}{x^2 - 1}.$$

Questão 2: (15) Uma caixa aberta deve ser feita com uma folha de papelão medindo 8cm de largura por 15cm de comprimento, cortando-se quadrados iguais dos quatro cantos e dobrando-se os lados. Qual é o tamanho dos quadrados cortados para a obtenção de uma caixa com o maior volume possível? (**DADOS:** $V = A_b \cdot h$, sendo, V o volume, A_b a área da base e h a altura do paralelepípedo)



Questão 3: (25) Considere a função:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}, \quad x \in \mathbb{R}.$$

- a) (05) Calcule $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ e $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$;
- b) (10) Determine o(s) ponto(s) de máximo de $f(x)$;
- c) (05) Determine o(s) ponto(s) de inflexão de $f(x)$;
- d) (05) Esboce o gráfico de $f(x)$.

Obs. Justifique suas respostas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CCET - DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL- PET - ESTATÍSTICA
PROCESSO SELETIVO 2018

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO: _____

PROVA ESCRITA

PARTE 1: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CCET - DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL- PET - ESTATÍSTICA
PROCESSO SELETIVO 2018

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO: _____

PROVA ESCRITA

PARTE 1: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CCET - DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL- PET - ESTATÍSTICA
PROCESSO SELETIVO 2018

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO: _____

PROVA ESCRITA

PARTE 1: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CCET - DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL- PET - ESTATÍSTICA
PROCESSO SELETIVO 2018

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO: _____

PROVA ESCRITA

PARTE 1: INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE

Questão 1: (10) Classifique as afirmações abaixo em VERDADEIRA ou FALSA e justifique sua resposta.

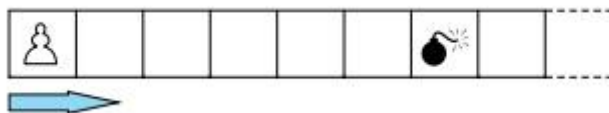
- a) **(05)** Sejam A e B eventos de Ω tais que $A \subset B$, então $A^c \subset B^c$.
- b) **(05)** Sendo A e B eventos não vazios, então $P(A \cap B) > 0$.

Questão 1: (15) Sejam A e B eventos quaisquer de Ω . Mostre que:

$$P(A \cap B) = P(A) - P(A \cap B^c).$$

Questão 2: (10) Em um jogo de aposta, Dione e Moisés combinaram de lançar uma moeda honesta três vezes. Dione apostou que, nos três lançamentos, não apareceriam duas caras seguidas e Moisés apostou que apareciam duas caras seguidas. Quem tem maior chance de ganhar a aposta, por quê?

Questão 3: (15) Em um jogo de tabuleiro, o jogador desloca seu peão nas casas por meio dos pontos obtidos no lançamento de um par de dados honestos, onde ele avança um total de casas igual à soma dos pontos obtidos nos dados, encerrando-se a jogada. A figura a seguir indica a posição do peão no tabuleiro desse jogo antes do início de uma jogada.



- a) **(07)** Descreva o espaço amostral desse experimento;
- b) **(08)** Iniciada a jogada, calcule a probabilidade de que o peão encerre a jogada na casa indicada na figura com a bomba.

Obs. Justifique suas respostas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CCET - DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL- PET - ESTATÍSTICA
PROCESSO SELETIVO 2018

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO: _____

PROVA ESCRITA

PARTE 1: INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE

PROVA ESCRITA

Obs. Justifique suas respostas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CCET - DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL- PET - ESTATÍSTICA
PROCESSO SELETIVO 2018

PARTE 1: INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE

PROVA ESCRITA

PARTE 1: INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE

Obs. Justifique suas respostas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CCET - DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL- PET - ESTATÍSTICA
PROCESSO SELETIVO 2018

PROVA ESCRITA

PARTE 1: INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE

Obs. Justifique suas respostas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CCET - DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL- PET - ESTATÍSTICA
PROCESSO SELETIVO 2018

Obs. Justifique suas respostas.