



Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Programa de Pós Graduação em
Matemática Aplicada e Estatística
Exame de Seleção 2016.1
Tópicos em Probabilidade
05/02/2016



Nome: _____

Assinatura: _____

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Durante a prova, o(a) candidato(a) não deve levantar-se, ou realizar qualquer tipo de comunicação com outro candidato. Para ser atendido deverá levantar o braço e esperar. | 6. Ao terminar a conferência da prova, caso a mesma esteja incompleta ou tenha qualquer defeito, o(a) candidato(a) deverá solicitar ao responsável que a substitua, não cabendo reclamações posteriores nesse sentido. |
| 2. As provas devem ser respondidas a caneta esferográfica (azul ou preta). | 7. Cabe única e exclusivamente ao(à) candidato(a) interpretar as questões da prova. |
| 3. Não é permitido o uso de qualquer outra folha de papel que não seja a prova. | 8. O(A) candidato(a) tem uma tolerância de 25 minutos para entrar no recinto de realização da prova. |
| 4. O conteúdo das folhas de rascunho não será avaliado. | 9. O(A) candidato(a) somente poderá retirar-se do local de realização da prova após 25 minutos de seu início. |
| 5. Não é permitido consulta e utilização de qualquer tipo de material ou aparelho eletrônico, <i>incluindo o aparelho celular</i> . | 10. A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções, poderá implicar na anulação da prova do(a) candidato(a). |

A ser preenchido pelo examinador.

Questão	1	2	3	4	TOTAL
Nota					

Nome: _____

1. **3 Pontos** Um experimento consiste no lançamento uma moeda até que 1 cara (C) e 1 coroa (K) tenham sido ambos observados. Quando isso acontece, o experimento é concluído.
- (a) Qual é o espaço amostral desse experimento?
 - (b) O espaço amostral é simples, isto é, todos resultados são equiprováveis?
 - (c) Qual a probabilidade do experimento ser concluído após exatamente 3 lançamentos?

Resposta Questão 1

Nome: _____

2. 2 Pontos Suponha que 20% das peças produzidas em uma fábrica são defeituosas. Se a peça é defeituosa, ela tem 90% de chance de ser detectada e descartada. Se a peça é boa, ela tem 20% de chances de ser erroneamente considerada defeituosa e ser descartada.

- (a) Qual é a probabilidade de uma peça descartada ser defeituosa?
- (b) Se a peça não foi descartada, qual a probabilidade dela ser defeituosa?

Resposta Questão 2

Nome: _____

3. 2 Pontos Suponha que X é uma variável aleatória com distribuição geométrica e função de probabilidade

$$f(x) = \begin{cases} p(1-p)^x & , \text{ se } x = 0, 1, 2, \dots \\ 0 & , \text{ caso contrário} \end{cases}$$

- (a) Obtenha a esperança de X .
(b) Prove que $P(X = m + n | X \geq m) = P(X = n)$, para quaisquer $m, n = 0, 1, 2, \dots$

Resposta Questão 3

Nome: _____

4. 3 Pontos Suponha que X tenha função de probabilidade dada por

$$f(x) = \begin{cases} cx^2 & , \text{ se } x = 1, 2, 3, 4 \\ 0 & , \text{ caso contrário} \end{cases}$$

- (a) Determine o valor de c .
- (b) Obtenha a função de distribuição de X e esboce o seu gráfico.
- (c) Obtenha a variância de X .

Resposta Questão 4

Nome: _____

RASCUNHO

--

Nome: _____

RASCUNHO

--