



Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Programa de Pós Graduação em
Matemática Aplicada e Estatística
Exame de Seleção 2017.2
Tópicos em Probabilidade
23/06/2017



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.
2. As provas devem ser respondidas a **caneta esferográfica** (azul ou preta).
3. Não é permitido o uso de qualquer outra folha de papel que não seja a prova.
4. O conteúdo das folhas de rascunho não será avaliado.
5. Não é permitido consulta e utilização de qualquer tipo de material ou aparelho eletrônico, *incluindo o aparelho celular*.
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.
7. Cabe única e exclusivamente ao(à) candidato(a) interpretar as questões da prova.
8. O(A) candidato(a) tem uma tolerância de 25 minutos para entrar no recinto de realização da prova.
9. O(A) candidato(a) somente poderá retirar-se do local de realização da prova após 25 minutos de seu início.
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** Seja X uma variável aleatória com distribuição Poisson de parâmetro λ . Determine:

(a) $E\left(\frac{X!}{(X-k)!}\right)$;

(b) $P(X \text{ assumir um número par})$.

Resposta Questão 1

Nome: _____

2. 2 Pontos Há três moedas em uma caixa. A primeira tem duas caras a segunda é uma moeda em que cada face tem a mesma chance de aparecer e terceira apresenta cara com probabilidade $3/4$. Uma das três moedas foi aleatoriamente selecionada e apresentou cara, qual a probabilidade de que a moeda escolhida tenha sido a de duas caras?

Resposta Questão 2

Nome: _____

3. 2 Pontos Prove ou apresente contra-exemplos.

- (a) Sejam A é independente de B e A é independente de C , então A é independente de $B \cup C$?
- (b) Se A é independente de B , B é independente de C e A é independente de $B \cap C$, então C é independente de $A \cap B$?

Resposta Questão 3

Nome: _____

4. **3 Pontos** Em um uma liga de futebol do Nordeste se classificaram 3 times: time 1, time 2 e time 3. O Barcelona, em uma excursão pelo país vai jogar um amistoso contra cada um dos times 1, 2 e 3. Suponha que contra o time 1 o Barcelona tem probabilidade $1/3$ de conquistar a vitória, enquanto que essa probabilidade vale $1/2$ quando o adversário é o time 2 e $3/5$ quando o adversário é o time 3. Assuma que os resultados dos três amistosos s,,o independentes. Seja X : o número de vitórias conquistadas pelo time estrangeiro nos três amistosos.
- (a) Obtenha a função de probabilidade de X .
 - (b) Qual a probabilidade de que o time estrangeiro obtenha no máximo duas vitórias.
 - (c) Calcule a variância de X .

Resposta Questão 4

Nome: _____

RASCUNHO

--