



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** 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?

<b>Resposta Questão 1</b>

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**

---