

Simulación

Nombre: _____

Primavera 2019

Certamen 1

04/10/19

Tiempo límite: 90 Minutos

Código de honor:

No he dado ni recibido
ayuda durante este certamen

Firma _____

Este certamen contiene 9 páginas (incluyendo esta cubierta) y 6 preguntas. Cerciorece que su copia contiene todas las páginas. Ponga su iniciales arriba de cada página en el caso de que separe las hojas y estas se puedan perder.

Usted **PUEDE** utilizar una hoja A4 escrita en una de sus carillas para el certamen.

Se requiere que muestre su trabajo para cada problema en este certamen. Las siguientes reglas aplican:

- **Organize su trabajo**, de forma razonablemente ordenada, en el espacio entregado. Trabajo desorganizado difícil de evaluar recibirá poco o nada de puntaje (independiente de su exactitud).
- **Respuestas misteriosas o sin fundamentos no recibirán puntaje.** Una respuesta correcta, sin soporte de calculos, explicación, o trabajo algebraico **NO** recibirá puntaje; una respuesta incorrecta que sea el resultado de calculos intermedios correctos podría recibir puntaje parcial.
- Si necesita mas espacio, use el reverso de la página; indique claramente cuando haga esto.

No escriba en la tabla a la derecha.

| Problem | Points | Score |
|---------|--------|-------|
| 1 | 5 | |
| 2 | 15 | |
| 3 | 10 | |
| 4 | 20 | |
| 5 | 15 | |
| 6 | 15 | |
| Total: | 80 | |

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on its right side, suggesting it's resting on a surface.

[illegible]

(b) (10 points) ¿Cuál es número promedio de clientes en el sistema? ¿Cuál es el número promedio de clientes en cola?

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

(c) (5 points) ¿Cuál es la utilización promedio de los servidores?

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on its right side, suggesting it's resting on a surface.

Muestreo

6. Se le entrega la siguiente función:

$$f_X(x) = \begin{cases} 1/c & , 1 \leq x < 2 \\ 1 & , 2 \leq x < 2.5 \\ 0 & , \text{de otro modo} \end{cases} \quad (5)$$

(a) (3 points) Encuentre el valor de c que hace esta función una función de densidad válida.

(b) (6 points) Se le entregan los números aleatorios $U_1 = 0.85$, $U_2 = 0.32$, y $U_3 = 0.78$. Genere tres muestras provenientes de la distribución por medio del método de la transformada inversa.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.