

**Simulación**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Primavera 2018**

**Examen Recuperativo**

**18/12/18**

**Tiempo límite: 90 Minutos**

**Código de honor:**

No he dado ni recibido  
ayuda durante este certamen

**Firma** \_\_\_\_\_

Este certamen contiene 7 páginas (incluyendo esta cubierta) y 5 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.

Problem	Points	Score
1	10	
2	15	
3	15	
4	10	
5	10	
Total:	60	

No escriba en la tabla a la derecha.

# Probability theory - Certamen 1

1. Una variable aleatoria  $Y$  tiene la siguiente función de densidad:

$$f_Y(x) = \begin{cases} 0 & \text{for } x < 0 \\ \frac{3}{16}x^2 + \frac{1}{4} & \text{for } 0 \leq x < 2 \\ 0 & \text{for } 2 < x \end{cases}$$

- (a) (4 points) ¿Cuál es el valor esperado de  $Y$ ?

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

- (b) (6 points) ¿Cuál es la función de densidad acumulada de  $Y$ ? ¿Es más probable obtener un valor cercano a  $1/2$  o a  $3/2$ ?

[illegible]









- (c) (3 points) Utilizando una mezcla de las dos distribuciones anteriores con pesos  $p_1 = 0.3$  y  $p_2 = 1 - p_1$ , y con números aleatorios 0.1453, 0.8763 genere una variable aleatoria mixta.

---

---

---

---

---

---

---

---