

 Universidad del Rosario	Asignatura: Sistemas de Producción y Servicios	Página 1 de 1
Escuela de Ingeniería, Ciencia y Tecnología	Parcial 1	

A. Condiciones y recomendaciones

1. Lea detenidamente cada punto de la evaluación y posteriormente procede a su desarrollo.
2. No está permitido el préstamo de ningún tipo elementos entre los alumnos, el uso de teléfonos celulares o similares y retirarse del aula de clase durante el tiempo de la evaluación.
3. Entregue únicamente las respuestas en hoja de examen.
4. De respuesta a las preguntas en hoja de examen, con letra legible y únicamente en tinta, sin tachaduras o enmendaduras.
5. Entregue marcada con nombre y firma la hoja de examen con sus respuestas.
6. Elabore un documento en Microsoft Word donde se justifiquen claramente las respuestas dadas con pantallazos del software empleado para la solución.
7. Cargue el documento de soporte y los archivos empleados en el espacio indicado en el aula de la asignatura.
8. Tenga en cuenta que serán evaluadas las respuestas y los archivos soporte empleados que justifiquen claramente la solución obtenida.
9. El profesor no atenderá preguntas durante la evaluación.
10. Tiempo máximo de desarrollo sesenta (60) minutos.

B. Preguntas

Una empresa manufacturera elabora cierto tipo de producto, el Departamento de Ingeniería lo ha contratado ya que se encuentran realizando la planeación de la producción, por lo cual han tabulado información con respecto a las ventas de las 12 últimas semanas como se muestra en el siguiente cuadro.

Semana	Ventas (un)	Semana	Ventas (un)
1	7,677.69	7	8,406.25
2	7,706.45	8	8,551.22
3	7,963.32	9	8,730.94
4	8,307.09	10	8,923.38
5	8,459.34	11	9,093.96
6	8,418.57	12	9,391.09

Dados:

$$F_{t+1} = \alpha A_t + (1 - \alpha)F_t$$

$$Y_t = b + mx$$

$$m = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum (x - \bar{x})^2}$$

$$b = \bar{y} - m\bar{x}$$

$$MSE = \frac{\sum (A_t - F_t)^2}{T}$$

$$MAD = \frac{\sum |A_t - F_t|}{T}$$

$$MAPE = \frac{\sum \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right| \times 100}{T}$$

El Gerente de Operaciones solicita que se evalúen para las siguientes doce (12) semanas los métodos de suavización exponencial simple (SES) y un modelo de regresión lineal simple (RLS).

Desarrolle el procedimiento para los métodos solicitados, muestre en un gráfico los datos históricos junto con los pronósticos calculados en el cual se identifiquen claramente.

Calcule el MSE, MAD y MAPE.