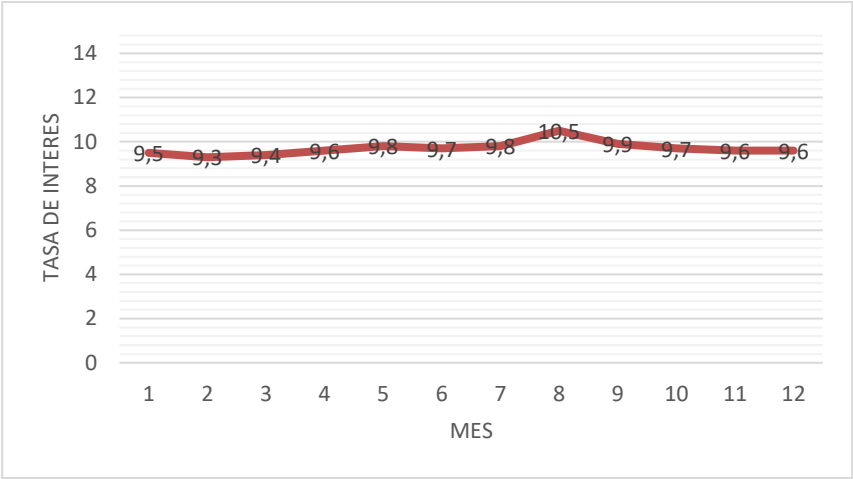


**RESOLUCIÓN DE ALGUNOS EJERCICIOS DEL TRABAJO PRÁCTICO N°9**  
**INTRODUCCION AL ANALISIS DE SERIES DE TIEMPO**

1- Indique qué componentes **se destacan principalmente** en el comportamiento de las siguientes series de tiempo:  
a) Componentes: **Tendencia y ciclo**                      b) Componentes: **estacional e irregular**

2- a) Grafique la serie.



b) Proporcione los valores de pronósticos utilizando promedios móviles de tres y cuatro meses para esta serie de tiempo. ¿Cuál de los dos promedios proporciona el mejor pronóstico?

**Promedio móvil de tres meses**

mes	valor de la serie de tiempo (tasas de interés)	pronostico	error de pronostico	error de pronostico al cuadrado
1	9,5			
2	9,3			
3	9,4			
4	9,6	9,40	0,20	0,04
5	9,8	9,43	0,37	0,13
6	9,7	9,60	0,10	0,01
7	9,8	9,70	0,10	0,01
8	10,5	9,77	0,73	0,54
9	9,9	10,00	-0,10	0,01
10	9,7	10,07	-0,37	0,13
11	9,6	10,03	-0,43	0,19
12	9,6	9,73	-0,13	0,02
				0,12
				Error Medio Cuadrático

**Promedio móvil de cuatro meses**

mes	valor de la serie de tiempo (tasas de interés)	pronostico	error de pronostico	error de pronóstico al cuadrado
1	9,5			
2	9,3			
3	9,4			
4	9,6			
5	9,8	9,45	0,35	0,12
6	9,7	9,53	0,17	0,03
7	9,8	9,63	0,18	0,03
8	10,5	9,73	0,78	0,60
9	9,9	9,95	-0,05	0,00
10	9,7	9,98	-0,28	0,08
11	9,6	9,98	-0,38	0,14
12	9,6	9,93	-0,32	0,11
				0,14
				Error Medio Cuadrático

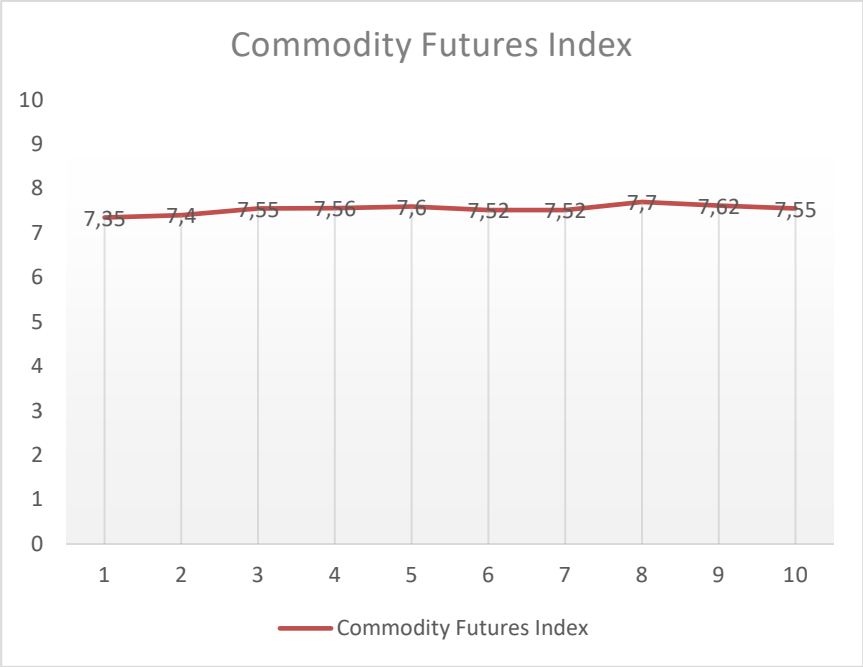
Elegimos para pronosticar el modelo con un promedio móvil de 3 meses.

c) De acuerdo a la opción elegida en b) ¿Cuál es el pronóstico del promedio móvil para el mes 13? **El pronóstico para el mes 13 es una tasa de interés de 9,63.**

3- Los datos siguientes son los valores del índice Commodity Futures Index en 10 semanas:

7.35 7.40 7.55 7.56 7.60 7.52 7.52 7.70 7.62 7.55

a) Grafique la serie.



b) ¿Qué valores de pronóstico se obtienen con el método de suavizamiento exponencial con  $\alpha = 0.2$ ?

semana	Commodity Futures Index	pronóstico	error de pronóstico	error de pronóstico al cuadrado
1	7,35			
2	7,4	7,35	0,05	0,00
3	7,55	7,36	0,19	0,04
4	7,56	7,40	0,16	0,03
5	7,6	7,43	0,17	0,03
6	7,52	7,46	0,06	0,00
7	7,52	7,48	0,04	0,00
8	7,7	7,48	0,22	0,05
9	7,62	7,53	0,09	0,01
10	7,55	7,55	0,00	0,00
				0,02 ECM

c) Proporcione los valores de pronostico que se obtienen con el método de suavizamiento exponencial con  $\alpha = 0.3$ .

semana	Commodity Futures Index	pronóstico	error de pronóstico	error de pronóstico al cuadrado
1	7,35			
2	7,4	7,35	0,05	0,00
3	7,55	7,37	0,19	0,03
4	7,56	7,42	0,14	0,02
5	7,6	7,46	0,14	0,02
6	7,52	7,50	0,02	0,00
7	7,52	7,51	0,01	0,00
8	7,7	7,51	0,19	0,04
9	7,62	7,57	0,05	0,00
10	7,55	7,58	-0,03	0,00
				0,01 ECM

d) ¿Cuál de los dos modelos anteriores proporciona mejores pronósticos?

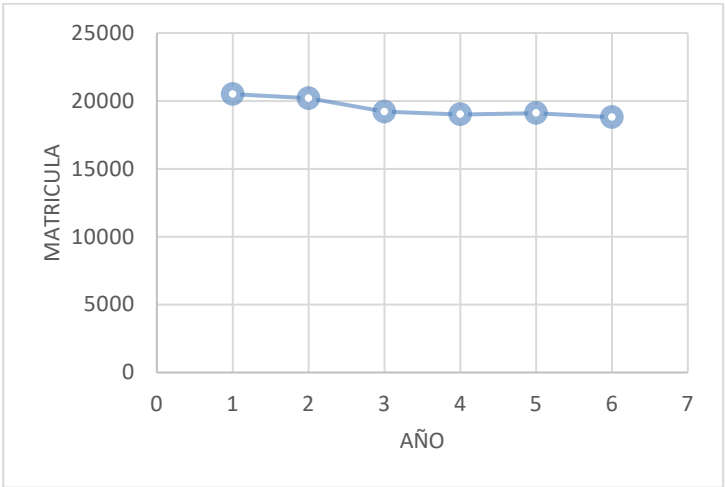
El modelo con un  $\alpha = 0.3$ , es el que tiene menor ECM.

e) De acuerdo a la opción elegida en c) hallar el pronóstico para la semana 11.

Para el índice Commodity Futures Index el pronóstico para la semana 11 es 7,57.

4- Se presentan los datos de matrícula en una universidad en los últimos seis años.

a) Grafique la serie.



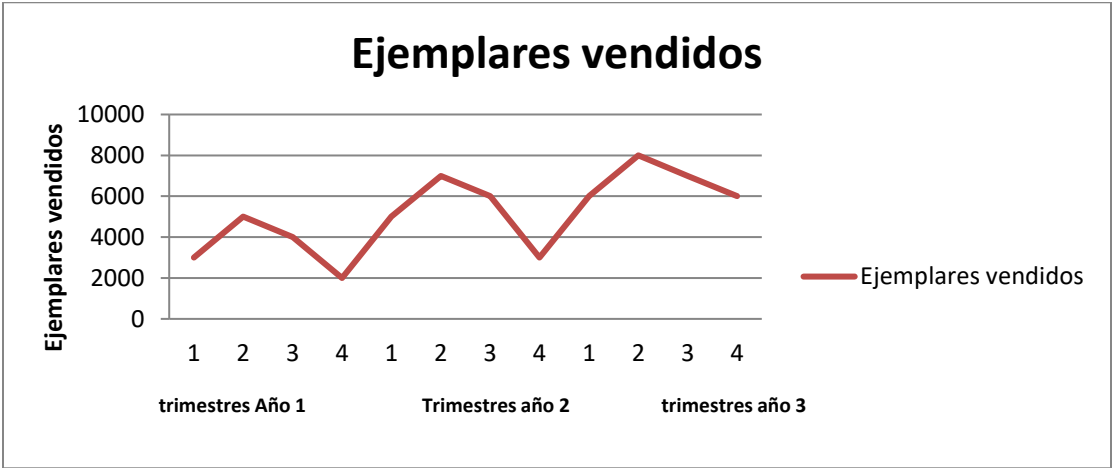
b) Obtenga la ecuación para el componente de tendencia lineal de esta serie. Haga un comentario sobre lo que pasa con la matrícula en esta institución.

$T_t=20666,67-342,86t$

La pendiente de -342,86 en la ecuación de tendencia indica que durante los 6 años pasados la universidad ha experimentado un descenso medio en la matrícula de alrededor de 343 alumnos por año.

5- A continuación, se presentan los datos correspondientes al número de ejemplares de un libro de texto universitario vendido trimestralmente por una editorial en últimos tres años:

a) Grafique la serie.



b) Calcule los índices estacionales de los cuatro trimestres.

Año	trimestre	ejemplares vendidos	Total móvil (1)	promedio móvil	promedio móvil centrado	valores estacionales-irregulares	índice estacional	
1	1	3000						
	2	5000						
	3	4000	14000	3500	3750	1,07		
	4	2000	16000	4000	4250	0,47		
	1	5000	18000	4500	4750	1,05	1,04	1 trimestre
2	2	7000	20000	5000	5125	1,37	1,31	2 trimestre
	3	6000	21000	5250	5375	1,12	1,09	3 trimestre
	4	3000	22000	5500	5625	0,53	0,50	4 trimestre
			23000	5750				
3	1	6000	24000	6000	5875	1,02		
	2	8000	27000	6750	6375	1,25		
	3	7000						
	4	6000						

c) ¿Cuándo obtiene la editorial el mayor índice estacional? **En el segundo trimestre, se condice con el gráfico. Es el trimestre de mejores ventas, con ventas que promedian 31% por encima del valor medio trimestral.** ¿Parece ser razonable este resultado? **Si es el trimestre abril-mayo-junio, periodo de mejores ventas de este libro de texto universitario.**