Taller 2 Series de Tiempo

14/Septiembre/2020

Profesor: Nicolás Ronderos

Integrantes: María Fernanda Gutiérrez García, Mateo Henao Cardozo

1. Utilizando aproximaciones de Mclaurin con demuestre que:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| i |  |  |
| 0 |  | 1 |
| 1 |  | 1 |
| 2 |  | 1 |
| 3 |  | 1 |
| 4 |  | 1 |

* Expansión original:
* Demostración:



Tenga en cuenta que , .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| i |  |  |
| 0 |  | 1 |
| 1 |  | 0 |
| 2 |  | -1 |
| 3 |  | 0 |
| 4 |  | 1 |

* Expansión original:
* Demostración:

Tenga en cuenta que , .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| i |  |  |
| 0 |  | 0 |
| 1 |  | 1 |
| 2 |  | 0 |
| 3 |  | -1 |
| 4 |  | 0 |

* Expansión Original:
* Demostración:

1. Considerando los tres primeros literales muestre que , donde . Para su desarrollo utilice las diferentes potencias de , (,)

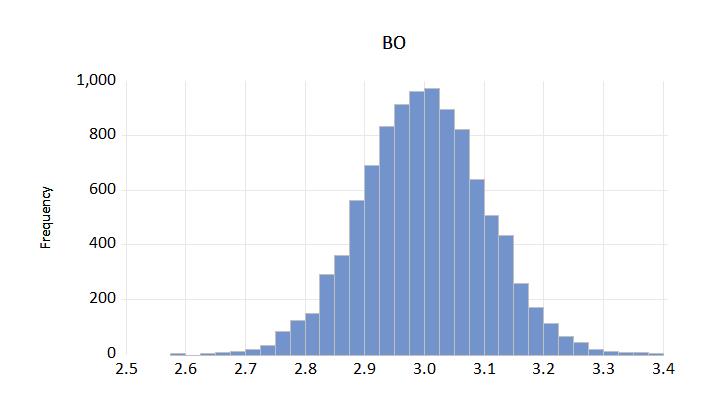
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| i |  |  |
| 0 |  | 1 |
| 1 |  | i |
| 2 |  | -1 |
| 3 |  | -i |
| 4 |  | 1 |

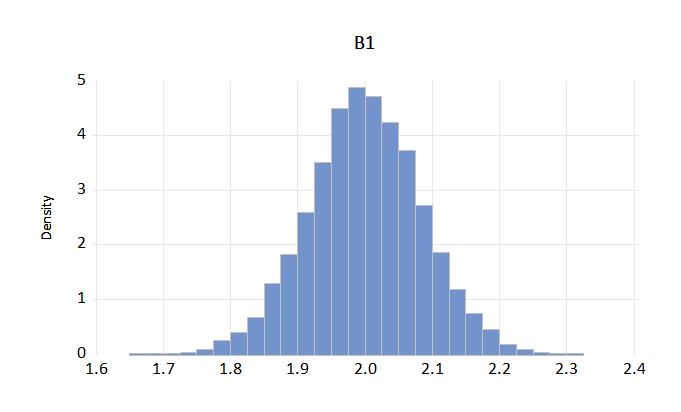
* Expansión original:
* Demostración:

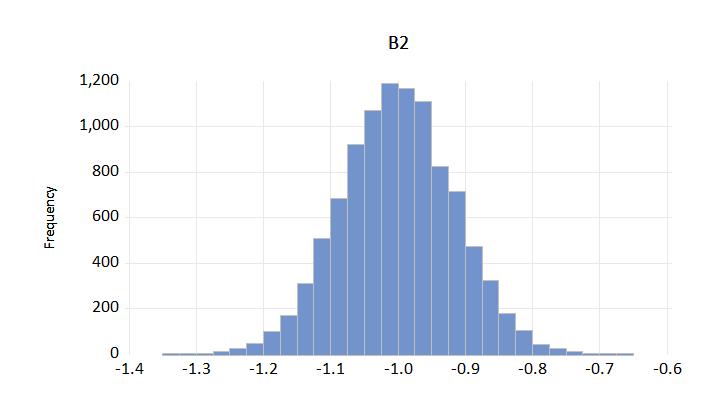
Dado que:

Por lo tanto:

2. Suponga que en la población . Donde , y cada .

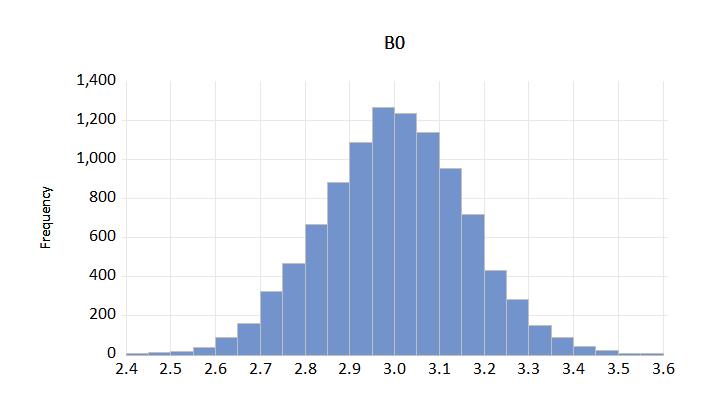
a. Usando Monte Carlo, 100 observaciones y MCO estime la distribución muestral de los coeficientes de la regresión . Muestre el histograma de cada coeficiente y sus estadísticas descriptivas.

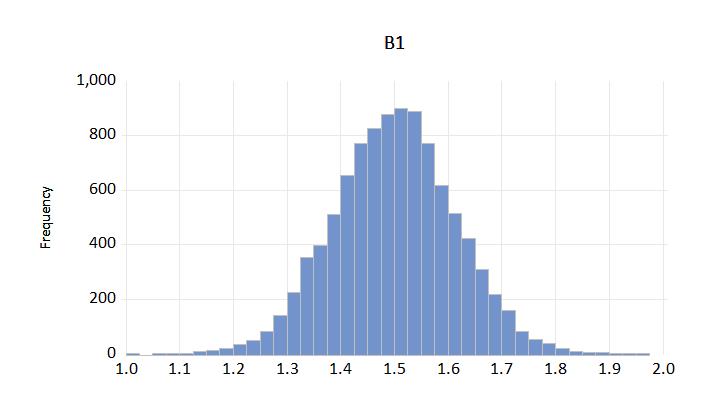






b. Usando Monte Carlo (n=100) y MCO estime la distribución muestral de los coeficientes de la regresión . ¿Los coeficientes son insesgados? Muestre el histograma de cada coeficiente y sus estadísticas descriptivas. Demuestre este resultado matemáticamente.





3. Algunos empaques de cereal traen consigo un juguete por cada empaque comprado, si la variedad de juguetes es igual a . ¿Cuál es la probabilidad de conseguir toda la colección de F juguetes si se compra un número de juguetes?

a. Responda utilizando simulaciones de Monte Carlo. Asuma que , la simulación debe hacerse para = donde las realizaciones de provienen de una distribución uniforme discreta e independiente en el intervalo .

|  |  |
| --- | --- |
| C | Probabilidad |
| 6 | 0,0157 |
| 8 | 0,1168 |
| 12 | 0,4414 |
| 20 | 0,8503 |
| 40 | 0,9951 |

b. Muestre su código de programación en EViews.

vector(40)juguete

vector(10000)montecarlo

for !k=1 to 10000

for !j=1 to 40

juguete(!j)=@runif(0,6)

next

juguete=@ceiling(juguete)

vector unicos=@uniquevals(juguete)

scalar ok=@rows(unicos)

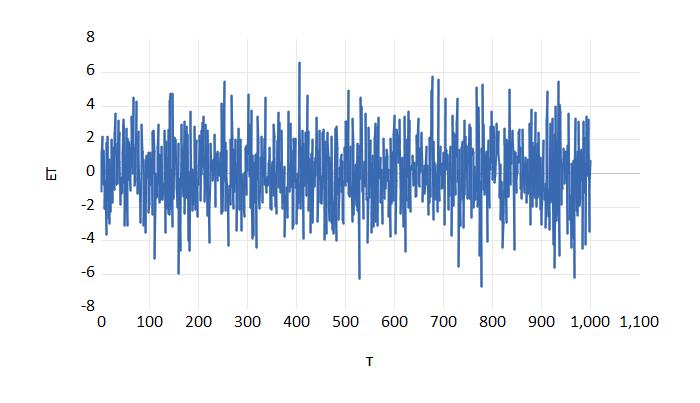
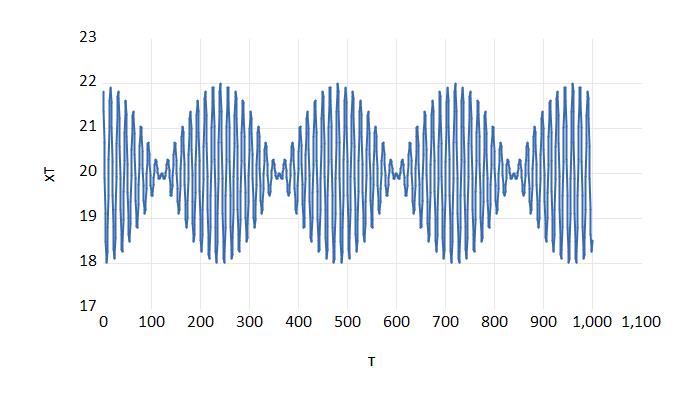
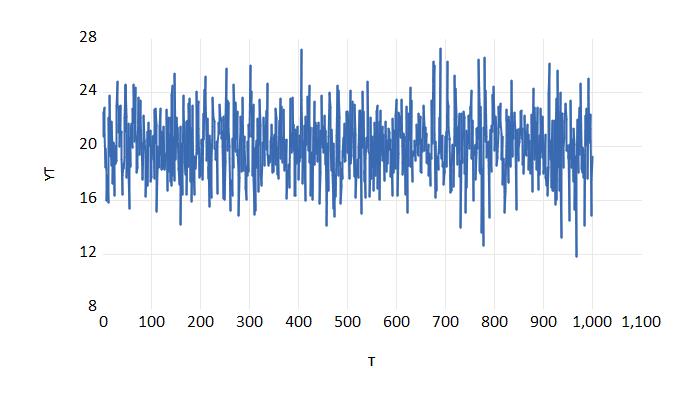
montecarlo(!k)=@recode(ok>=6,1,0)

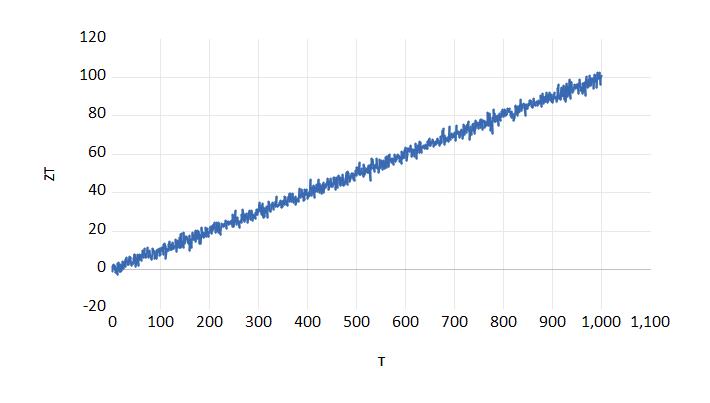
next

scalar probabilidad=@sum(montecarlo)/10000

scalar suma=@sum(montecarlo)

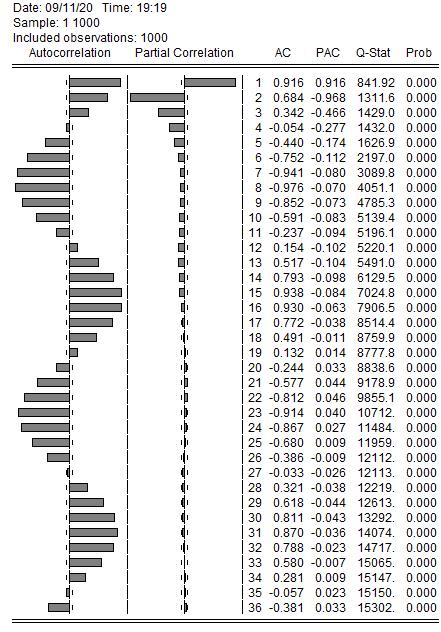
4. a. Para genere y grafique contra el tiempo las siguientes series.

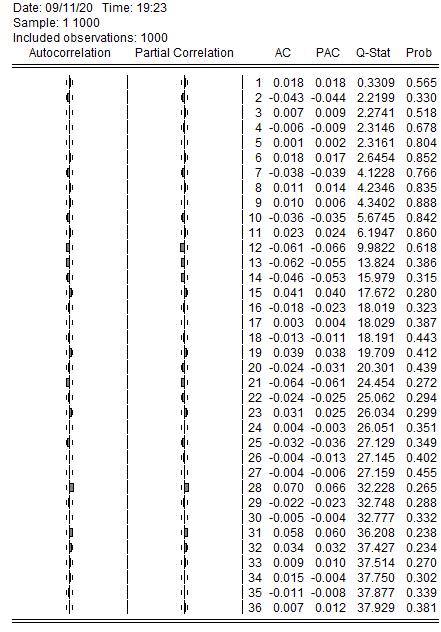




b. Muestre las estadísticas descriptivas de las series de tiempo y comente sobre ellas.



c. Calcule las funciones de autocorrelación de las series y explique a que se debe el comportamiento de cada una.



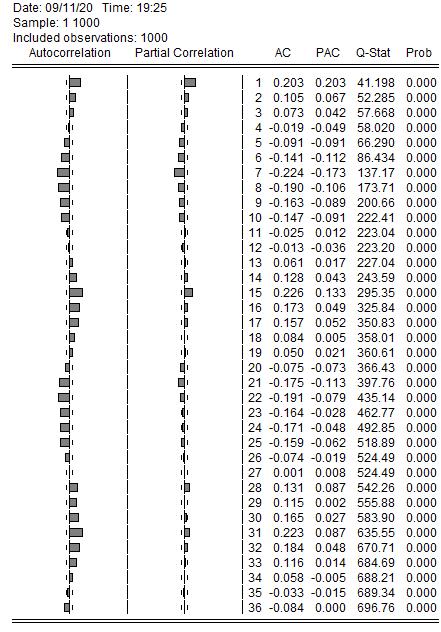


Imagen que contiene peine

Descripción generada automáticamente