**EXAMEN SEGUNDO PARCIAL ESTADÍSTICA COMPUTARIZADA**

"Como estudiante de la FEN me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ***Nombre del Estudiante*** | ***Firma de Compromiso del Estudiante*** |

**Ejercicio # 1: Simulación y Muestreo (Treinta puntos)**

Utilice la información que se encuentra en el cuadro adjunto. Se requiere un proceso de simulación para intuir que distribución siguen los promedios muestrales de los valores en acciones. Genere 1,000 variables aleatorias que sigan una distribución de Bernoulli. Establezca el porcentaje de éxito de tal manera que se seleccione la cuarta parte de la población en cada muestra. Con los valores promedios, realice un histograma y genere estadísticas descriptivas.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Nombre Accionista** | **Valor en Acciones** |  | **#** | **Nombre Accionista** | **Valor en Acciones** |
| 1 | QUIROLAFIGUEROAESTEBANCELIO | 29,827,352 |  | 11 | SALAZARARRARTEJOSELUIS | 8,164,875 |
| 2 | ESTRELLABLANCADEPANAMA | 22,654,323 |  | 12 | SALAZARARRARTEMARIADELROCIO | 8,164,875 |
| 3 | AGUIRREROMANJUANEDUARDO | 16,402,433 |  | 13 | ZUNINOANDAPIETROFRANCESCO | 6,538,846 |
| 4 | SORIANOCEDEÑOCARMENVICTORIA | 15,607,674 |  | 14 | LEONLEEWILSONKUNGPIK | 6,002,205 |
| 5 | CAPUTIOYAGUEANGELOLUIS | 15,607,674 |  | 15 | NOGUEIRAFERNANDESODUVALDO | 5,940,000 |
| 6 | ELJURIANTONOLGUITAMARIAEULALIA | 12,464,193 |  | 16 | GRAYSONALANMARK | 5,770,800 |
| 7 | AGUIRREROMANJULIOAUGUSTO | 12,155,340 |  | 17 | ELJURIANTONHENRY | 5,747,121 |
| 8 | SEGALEDEMARTINIANNACARLAEUGENIA | 10,870,528 |  | 18 | CASTROVALLARINOAIDA | 4,989,600 |
| 9 | SEGALEGIANFRANCO | 10,863,810 |  | 19 | DOUMETELJURIROBERTOFOAD | 4,966,007 |
| 10 | SALAZARARRARTEFERNANDOJOSERAMON | 9,198,920 |  | 20 | GALARZACAMPOVERDEWILSONALFREDO | 4,830,148 |

**Ejercicio # 2: Series de tiempo (Cincuenta puntos)**

Considerando los datos del IPC del Ecuador en el periodo 2009 a 2012

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Periodo | IPC |  | Periodo | IPC |  | Periodo | IPC |  | Periodo | IPC |
| ene/09 | 120.52 |  | ene/10 | 125.87 |  | ene/11 | 129.87 |  | ene/12 | 136.74 |
| feb/09 | 121.09 |  | feb/10 | 126.30 |  | feb/11 | 130.59 |  | feb/12 | 137.80 |
| mar/09 | 122.41 |  | mar/10 | 126.51 |  | mar/11 | 131.03 |  | mar/12 | 139.05 |
| abr/09 | 123.21 |  | abr/10 | 127.16 |  | abr/11 | 132.10 |  | abr/12 | 139.26 |
| may/09 | 123.20 |  | may/10 | 127.18 |  | may/11 | 132.56 |  | may/12 | 138.99 |
| jun/09 | 123.10 |  | jun/10 | 127.17 |  | jun/11 | 132.61 |  | jun/12 | 139.24 |
| jul/09 | 123.01 |  | jul/10 | 127.20 |  | jul/11 | 132.85 |  | jul/12 | 139.60 |
| ago/09 | 122.65 |  | ago/10 | 127.33 |  | ago/11 | 133.49 |  | ago/12 | 140.00 |
| sep/09 | 123.41 |  | sep/10 | 127.66 |  | sep/11 | 134.55 |  | sep/12 | 141.58 |
| oct/09 | 123.71 |  | oct/10 | 127.99 |  | oct/11 | 135.02 |  | oct/12 | 141.70 |
| nov/09 | 124.12 |  | nov/10 | 128.33 |  | nov/11 | 135.43 |  | nov/12 | 141.89 |
| dic/09 | 124.84 |  | dic/10 | 128.99 |  | dic/11 | 135.97 |  | dic/12 | 141.63 |

1. Realice un gráfico de líneas de la serie con respecto al tiempo
2. Realice un análisis por suavizamiento exponencial de la Serie. Reporte un gráfico en el que se compare la serie original y la pronosticada.
3. Realice un análisis por medias móviles (usando intervalos de tres meses) para la Serie. Reporte un gráfico en el que se compare la serie original y la pronosticada.
4. Realice un análisis de componentes autorregresivos en la serie. Pruebe de uno a seis rezagos. ¿Cuál es el modelo que mejor ajusta a la serie?
5. Genere los residuos considerando el modelo del numeral anterior. Con estos residuos cree un correlagrama y grafíquelos. ¿Aparentemente se comportan como un Ruido Blanco?
6. Realice un análisis considerando la tendencia. ¿Existe un comportamiento tendencial en la serie?
7. ¿Existe estacionalidad en la serie IPC?
8. Diseñe una regresión en la que se incluyan las variables de estacionalidad, tendencia y los rezagos. ¿Cuáles resultan significativas? Replantee el modelo dejando solo las variables relevantes.
9. Calcule los residuos del modelo que incluye sólo a las variables significativas. Grafique esos residuos y su correlograma. ¿Aparentemente es un ruido blanco este residuo?
10. Elabore un cuadro con el resumen de las estimaciones con las diferentes técnicas para el mes de Enero 2013. ¿Con cuál estimación usted se quedaría si le solicitan un pronóstico?

**Ejercicio # 3: Muestreo estratificado (Veinte puntos)**

Considerando los datos del primer ejercicio

1. Establezca una muestra aleatoria simple determinando el tamaño adecuado de muestra. ¿Qué elementos conformarían su muestra? ¿Qué promedio de participación se obtiene con su muestra?
2. Indique como se pueden formar estratos de una población de accionistas. Cree un número adecuado de estratos.