

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS DINÁMICOS
PARCIAL #2

Profesor: Ing. Iván Rojas.

Fecha: 02 de junio de 2022

Nombre: Johel Heraclio Batista Cárdenas

Cédula: 8-914-587

Nombre: Rolando Esteban Riley Rodríguez

Cédula: 8-972-1033

Desarrolle los siguientes ejercicios, utilizando el software de Vensim

1. La empresa Júpiter, se dedica a la venta de libros de medicina y desea conocer cómo será el comportamiento de su inventario, durante los próximos, 12 años (144 meses).

El inventario de la empresa, depende de la entrada o compra de mercancía (libros médicos), lo que genera un volumen de venta real de libros y por otra parte existirán libro que por su deterioro no podrán ser vendidos y se estima que los mismos representen el 3% anual, con variabilidad del 1.5%. Además, la compra de mercancía está marcada por una tasa fija de 200 unidades/mes. La empresa le exige a su equipo ejecutivo, unas ventas deseadas o esperadas por mes, la cual tiene un rango entre 220 a 400 unidades/mes, con un generados de 310. Estas ventas deseadas solo se podrán lograr si el inventario se mantiene por encima de los 150 libros, de lo contrario solo podrán vender 45 libros. Notas Importantes: El inventario inicial es de 350 libros, el periodo será evaluado en meses y tiene una duración de 144 meses.

Una vez ejecutada la simulación, proceda a contestar las siguientes preguntas: (5pts c/u)

- a) **Cuál sería el inventario a los 24 meses:** *903.977 libros, redondeado = 904 libros.*
- b) **Cuál sería el inventario a los 100 meses:** *929.846 libros, redondeado = 930 libros*
- c) **Cuál sería el inventario final de la simulación (144 meses):** *761.779 libros, redondeado = 762 libros*
- d) **Cuál sería la venta real a los 34 meses:** *359.667 libros, redondeado = 360 libros*
- e) **Cuál sería la venta real al final de la simulación:** *345.87 libros, redondeado = 346 libros*
- i) **Cuántos libros deteriorados hay en el segundo mes de la simulación:** *180.801 libros, redondeado = 181 libros*
- j) Liste las variables y el tipo de variables utilizadas

Variables de Flujo

1. Entradas de Libros
2. Ventas Deseadas de Libros
3. Libros Deteriorados

Variables Auxiliares

1. Tasa de Compra
2. Tasa de Ventas Deseadas
3. Tasa de Libros en Deterioro

Variable de Caja

1. Inventario de Libros
2. Una distribuidora de soda, compra al fabricante entre 200 y 800 cajas por día. Semanalmente vende entre 700 y 1300 cajas de su bodega en su local, y en los camiones distribuidores de 1000 a 2200 cajas. En el mes a los trabajadores se le premia con 5 cajas para su uso personal si durante ese mes no han roto botellas accidentalmente, las cuales si se dan es en el orden de 1 a 2 cajas. La distribuidora inicialmente tiene un inventario de 2000 cajas de sodas. Realizar la simulación para 100 semanas.
 - a) Cuántas cajas de sodas se venderán en la bodega, en la cuarta semana: **4224**
 - b) Cuántas cajas de sodas fueron compradas al fabricante en el tercer mes: **18054**
 - c) Cuántas cajas de sodas se han roto en el decimo semana: **1.55**
 - d) Cuántas cajas de sodas fueron vendidas por lo camiones en la quinde semana: **8705**
 - e) Cuántas cajas de sodas fueron vendidas por los camiones en la semana 50: **8390**
 - f) Si la tasa de compras al fabricante se establece en 2500 cajas por mes, cuál será el comportamiento del inventario de la distribuidora: **El comportamiento aumenta.**
 - g) Liste las variables y el tipo de variables utilizadas

Variables de Flujo

- MERCANCIA COMPRADA
- SALIDA DEL LOCAL
- SALIDA DE CAMIONES
- CAJAS DESCARTADAS
- CAJAS DE TRABAJADORES

Variables auxiliares

- Entrada
- Cajas regaladas
- S camiones
- Tas descartadas
- S local

Variable Caja

- Inventario