

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
INGENIERÍA DE SISTEMAS DINÁMICOS

Grupo: 2IL141/2IF131

Msc. José Mendoza V.

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

N° Cédula: \_\_\_\_\_

Parte I

(70 puntos)

Escoja la mejor respuesta - cierto y falso

**1. La dinámica de sistemas ayuda a comprender dos cosas:(10 puntos)**

- (a) El sistema y la dinámica
- (b) Eventos y patrones
- (c) Comportamiento a lo largo de tiempo

**2. Sistemas: Es una parte de la realidad que puede ser aislada del resto y que posee reglas internas de funcionamiento. (10 puntos)**

- (a) Cierto
- (b) Falso

**3. Las taxonomías de los sistemas son: (10 puntos)**

- (a) Boulding, Checkland, Beer y Michael
- (b) Boulding, Jordan, Beer y Checkland
- (c) Checkland, Beer, Boulding y Control

**4. el programa más utilizado en dinámica de sistemas es Vensim. (10 puntos)**

- (a) Cierto
- (b) Falso

**5. Principal precursor en managment: (10 puntos)**

- (a) Alan Turing
- (b) John Atanasoff
- (c) Jay Forrester

**6. Dinámica de sistemas es un método para describir, modelar y simular sistemas dinámicos. (10 puntos)**

- (a) Cierto
- (b) Falso

**7. Los sistemas que varían con el paso del tiempo se denominan: (10 puntos)**

- (a) sistemas estáticos
- (b) sistemas dinámicos
- (c) sistemas inteligentes

Parte II

(30 puntos)

Desarrollar dos modelos con el software Vensim y subirlos a la plataforma moodle:

**Primer problema para resolver (15 puntos)**

En una población un virus denominado “ebola” contagia entre 30 y 70 personas por hora. Las autoridades sanitarias están alarmadas ya que cada 120 minutos mueren entre el 15 % y el 30 % de las personas contagiadas, Han desarrollado una vacuna que es capaz de sanar alrededor de 10 personas por hora y se estima que sea 20 personas en 120 minutos. La población contagiada será la adición entre la población contagiada y los contagiados y le resta entre las muertes y los vacunados

Utilizar la dinámica de sistemas para saber cuántas horas se necesitan para curar a toda una población.

Los valores iniciales son: unidad de tiempo: hora

**Segundo problema para resolver (15 puntos)**

Una empresa dispone inicialmente de 300 unidades. Además, cada día se producen 30 unidades y se gestionan 15 pedidos. Deseamos saber cómo evolucionará el inventario a lo largo del tiempo. El inventario será dado por producción y el restante de pedidos.

Valores iniciales: initial time: 0, final time: 25, time step: 0.125, unit for time: Day.