



**Escuela Comercial de la Ciudad de México
Licenciatura en Administración
Investigación de Operaciones**



GUIA Exámen Final Período Agosto 2017 – Enero 2018

Fecha _____

Evaluación _____ (Profesor)

Nombre del Alumno		
Plantel	Grupo	Turno

Sección I. Conteste las siguientes preguntas.

- 1. Cuál es el Concepto de Investigación de Operaciones?**
- 2. Cuáles son los primeros Antecedentes formales de la Investigación de Operaciones?.**
- 3. Cuáles son las fases principales para implementar la IO en la práctica?.**
- 5. Defina Cuál es el Concepto de Modelo de Distribución de Probabilidad Continua en IO?.**
- 6. Defina Cuál es el Concepto de Modelo de Distribución de Probabilidad Discreta en IO?.**
- 7. Proporcione la Definición de Toma de Decisiones?.**
- 8. Cuáles son las características de un Problema de Decisión?.**
- 9. Proporcione los Elementos de Decisión de un Problema?.**
- 10. Cuál es el Valor esperado de la Información en la Toma de Decisiones?.**
- 11. Cuál es la Contribución y el Valor Agregado de la Información en la Toma de Decisiones?.**
- 12. Cuál es el Concepto de Árbol de Decisiones?.**
- 13. Cuál es el Concepto de Probabilidad?.**
- 14. Qué significado tiene un Nodo de Elección?.**
- 15. Qué significado tiene un Nodo de Probabilidad y cómo se representa?.**
- 16. Cuáles son las Etapas ó Pasos para Construir un Árbol de Decisiones?.**
- 15. Cuál es el Concepto de Programación Lineal?.**
- 17. Mencione al menos 3 (tres) Aplicaciones de la Programación Lineal?.**
- 18. Cuáles son los Elementos que intervienen en la Programación Lineal?.**



**Escuela Comercial de la Ciudad de México
Licenciatura en Administración
Investigación de Operaciones**



GUIA Exámen Final Período Agosto 2017 – Enero 2018

Sección II. Subraye la respuesta correcta/Please underline the right answer.

1. Personajes Matemáticos que contribuyeron al Desarrollo del Cálculo Infinitesimal (máximos y mínimos) dentro de los Antecedentes Históricos del Siglo XVII y XVIII en el origen de la Programación Lineal

- | | | |
|---------------|-------------|---------------------------|
| a) G. Stigler | b) Leibnitz | c) Koopmans y Kantarovich |
|---------------|-------------|---------------------------|

2. Autores de la Formulación de El Problema de Transporte durante 1941-1942

- | | | |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| a) Koopmans y Kantarovich | b) Newton y Bernoulli | c) Jean Babtiste-Joshep Fourier |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|

3. Autor de la Teoría de Juegos en 1962 como parte de los Fundamentos de la Programación Lineal

- | | | |
|-------------|-----------------|---------------------|
| a) Lagrange | b) Gaspar Monge | c) Janos Von Newman |
|-------------|-----------------|---------------------|

Sección III. Subraye la respuesta correcta/Please underline the right answer. Identifique los eventos de cada situación, como discretas o continuas, o una combinación de ambas en cada caso.

1. Los pedidos de un artículo llegan al azar a un almacén. Un pedido que no puede ser completado de inmediato con las existencias disponibles debe esperar la llegada de nuevos envíos

- | | | |
|----------------------|----------------------|--|
| a) Eventos Discretos | b) Eventos Contínuos | c) Ambos (Eventos Discretos y Continuos) |
|----------------------|----------------------|--|

2. La población mundial se ve afectada por la disponibilidad de los recursos naturales, la producción de alimentos y las condiciones ambientales, el nivel educativo, el cuidado de la salud y las inversiones de capital...

- | | | |
|----------------------|----------------------|--|
| a) Eventos Discretos | b) Eventos Contínuos | c) Ambos (Eventos Discretos y Continuos) |
|----------------------|----------------------|--|

3. A una bahía receptora de un almacén automatizado llegan mercancías en tarimas. Las tarimas se cargan sobre una banda transportadora y se izan mediante un elevador a una transportadora elevada que mueve las tarimas a los corredores. Los corredores son atendidos por grúas que recogen las tarimas de la banda y las colocan en compartimientos de almacenamiento.

- | | | |
|----------------------|----------------------|--|
| a) Eventos Discretos | b) Eventos Contínuos | c) Ambos (Eventos Discretos y Continuos) |
|----------------------|----------------------|--|



Sección IV. Identifique y Determine cada uno de los eventos discretos necesarios para simular cada situación.

- a) Llegan trabajos a una tasa constante en un sistema transportador de carrusel. Tres estaciones de servicio están equidistantes entre sí alrededor del carrusel. Si el servidor está ocioso cuando llega un trabajo a la estación, el trabajo se retira del transportador para procesarlo. De lo contrario, el trabajo continúa girando en el carrusel hasta que el servidor vuelve a estar disponible. Un trabajo procesado se guarda en un área de envío adyacente.
- b) Metalco Jobshop recibe dos tipos de trabajos: regulares y urgentes. Todos los trabajos se procesan en dos máquinas consecutivas con amplias áreas intermedias. Los trabajos urgentes siempre suponen prioridad preventiva sobre los trabajos regulares. Esta situación consta de colas en tándem que representan las máquinas.

Sección V. Trace el mapa de los eventos de llegada y salida en la escala de tiempo de los primeros cinco alumnos.

1. La cafetería en la escuela primaria Elmdale proporciona un almuerzo de menú fijo de una sola charola a todos sus alumnos. Los niños llegan a la ventanilla despachadora cada 30 segundos. Se requieren 18 segundos para recibir la charola del almuerzo.

Sección VI. Problemas para Solución.

- c) Farmer McCoy puede sembrar maíz o soya. Las probabilidades de que los precios de la siguiente cosecha suban, no cambien, o bajen son .25, .30 y .45, respectivamente. Si los precios suben, la cosecha de maíz redituará un ingreso neto de \$30,000 y la de soya redituará un ingreso neto de \$10,000. Si los precios no cambian, McCoy (apenas) saldrá a mano. Pero si los precios bajan, las cosechas de maíz y soya sufrirán pérdidas de \$35,000 y \$5000, respectivamente.
 - a) **Construya la Matriz de Información**
 - b) **Desarrolle el Arbol de Decisiones**
 - c) **Qué Curso de Acción debe seguir AFC en el lanzamiento de su nuevo producto?**
- d) En una Urbanización se van a construir Casa de dos tipo: A y B. La Empresa Constructora dispone para ello de un máximo de \$1,800 Millones de Pesos, siendo el Costo d cada tipo de Casa de 30 y 20 Millones, respectivamente. El Municipio exige que el número total de Casas no sea superior a 80. Sabiendo que el Beneficio obtenido por la Veta de una Casa Tipo A es de 4 Millones de Pesos y de 3 Millones de Pesos por una Tipo B, ¿Cuántas Casas deben construirse de cada tipo para obtener el Máximo Beneficio?
 - a) **Construya la Matriz de Información**
 - b) **El Objetivo Maximizar el Beneficio Total \$ de la Mezcla de tipos de Casas**



**Escuela Comercial de la Ciudad de México
Licenciatura en Administración
Investigación de Operaciones**



GUIA Exámen Final Período Agosto 2017 – Enero 2018

- c) De acuerdo con el Procedimiento **GRAFICO** visto en clase Determine lo siguiente:
- i. Variables de Decisión
 - ii. La Función Objetivo
 - iii. Restricciones

e) Burroughs Garment Company fabrica camisas para caballero y blusas de dama para las tiendas de descuento Wal-Mart, corporación que aceptará toda la producción surtida por Burroughs. El proceso de producción incluye el corte, la costura y el empaque. Burroughs emplea 25 trabajadores en el departamento de corte, 35 en el de costura, y 5 en empaque. La fábrica trabaja un turno de 8 horas, 5 días a la semana. La siguiente tabla muestra los requerimientos de tiempo y utilidades por unidad para las dos prendas:

Prenda	Minutos Por Unidad			Utilidad Unitaria (\$)
	Corte	Costura	Empaque	
Camisas	20	70	12	8
Blusas	60	60	4	12

- a) Construya la Matriz de Información
- b) Determine las Cantidades de Producción Optimas de A y B
- c) De acuerdo con el Procedimiento **SIMPLEX** visto en clase Determine lo siguiente:
 - a. Variables de Decisión
 - b. La Función Objetivo
 - c. Restricciones