



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
METODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES
TERCER PARCIAL



Instrucciones:

Nota: Se anula la calificación de la asignatura en caso de detectarse copia. Tenga en consideración que el tiempo que dispone es de **15 minutos** para resolverlo. **Una vez concluido este tiempo comenzará una deductiva de 1 punto sobre la calificación de esta prueba por cada minuto que demore la entrega.** Para considerarse correcto cada ejercicio, es necesario que el planteamiento y el análisis de la información estén completos, y que el resultado sea obtenido por el método solicitado. **Entregue su hoja de respuestas de manera física.** Puede emplear Excel o la calculadora para atender las operaciones requeridas.

Resolverlo junto con su equipo con el que ha estado trabajando las actividades de este parcial. No olvide anotar los nombres de los integrantes del equipo. En caso de no cumplir con este formato, la deductiva será de 2 puntos sobre la calificación de esta prueba.

Si el equipo es de: (1 integrante, resolver el ejercicio 3), (2 integrantes, resolver el ejercicio 2 y 3), (3 integrantes, resolver todos los ejercicios).

1. Considere los siguientes datos para un proyecto que su compañía le ha asignado:

Actividad	Tiempo esperado t_e (semanas)	Predecesor(es) inmediato(s)
A	5	—
B	3	—
C	2	A
D	5	B
E	4	C, D
F	7	D

- Trace el diagrama de red AOA correspondiente a este proyecto.
- Identifique la ruta crítica y estime la duración del proyecto.
- Calcule la holgura total de cada actividad.

Valor: 3.33 puntos

2. Empleando el árbol de extensión (expansión) mínima variante problema del viajero, y considerando la Alcaldía Gustavo A. Madero como nodo de inicio y término, hallar el recorrido que debe hacer un mensajero para entregar correspondencia con la menor distancia posible.

Plantee la trayectoria, mostrando su grafo y calcule la distancia recorrida.



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
METODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES
TERCER PARCIAL



Alcaldía (origen/destino)	Álvaro Obregón	Azacapotzalco	Benito Juárez	Cuauhtémoc	Gustavo A. Madero	Iztapalapa	Miguel Hidalgo	Tlalpan
Álvaro Obregón	0	14	8	12	18	20	10	15
Azacapotzalco	14	0	10	7	8	20	5	25
Benito Juárez	8	10	0	5	15	12	6	12
Cuauhtémoc	12	7	5	0	10	15	5	18
Gustavo A. Madero	18	8	15	10	0	20	12	30
Iztapalapa	20	20	12	15	20	0	18	15
Miguel Hidalgo	10	5	6	5	12	18	0	20
Tlalpan	15	25	12	18	30	15	20	0

Valor: 3.33 puntos

3. Una empresa dispone de la siguiente información de cajas de cartón por día que debe existir en el almacén para cubrir la demanda de las mismas. Se desea tener una función tal que, empleando los datos de los 4 días anteriores, pueda estimar la cantidad de cajas de cartón a disponer al día siguiente en dicho almacén.

Día	Cajas de cartón (x)
1	48
2	67
3	68
4	65
5	51
6	48
7	45

Para tal fin emplee la siguiente expresión: $x(t)=a_0+a_1x(t-1)+a_2x(t-2)+a_3x(t-3)+a_4x(t-4)$

Empleando VAR, determine los coeficientes a_n , y el error cuadrático total.

Si se dispone de los siguientes datos, determine el número de cajas de cartón a disponer en el almacén.

:

Día	Cajas de cartón (x)
1	55
2	62
3	67
4	49

Valor: 3.33 puntos